IUGJEPS
Vol 29, No 1, 2021, pp 536 - 564

ISSN 2410-3152

مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية

تاريخ الإرسال (2019-12-26)، تاريخ قبول النشر (2020-02-24)

القدرة التنبؤية لكفاءة التَّمْثيل المعرفيِّ ولاستراتيجيَّات التعلم بعملية مُعالجة المعلومات لدى طلبة جامعة اليرموك

اسم الباحث الأول: ختام عقلة الرجوب

اسم الباحث الثاني: أ.د. نصر يوسف المقابلة

اسم الجامعة والبلد: علم النفس التربوي-التربية-اليرموك-الأردن

* البريد الالكتروني للباحث المرسل:

E-mail address: alrjoubeman@gmail.com

https://doi.org/10.33976/IUGJEPS.29.1/2021/23

الملخص:

هدفت الدراسة الكشف عن القدرة التنبؤية لكفاءة التّمْثيل المعرفيّ ولاستراتيجيّات التعلم بعملية مُعالجة المعلومات لدى طلبة جامعة اليرموك. حيث تألّفت عينة الدراسة التي تم اختيار أفرادها بالطريقة الحِصَصيّة التي تتناسب مع نسب الطلاب والطالبات في مجتمع تخصصاتهم الدقيقة من (1200) طالبٍ وطالبةٍ. لتحقيق هدف البحث، فقد تمّ تكييف ثلاث أدوات تمّ تبنّيها؛ وهي: أ) مقياس الزيّات (2001) للتمثيل المعرفي؛ حيث أضحى مكوّنًا من ثلاثٍ وأربعين فقرةٍ، ب) مقياس بوروفوكيتش وسانتوس (Boruchovtich & Santos, 2015) لاستراتيجيّات التعلم؛ حيث أضحى مكوّنًا من ثلاثٍ وثلاثينَ فقرةٍ موزعة على ثلاثةِ أبعادٍ، ج) مقياسي [سميرسينك وميستريس وكاندل وفرايس وفرايس (Smerecenik, Mesters, Kandel, Vries & Vries, 2012)] و[بيسانت (Besant, 1997)] لعملية معالجة المعلومات؛ حيث أضحى مكوّنًا من خمسٍ وخمسين فقرةٍ؛ وذلك بعد التحقق من دلالات صدق وثبات أدوات

أظهرت نتائج البحث أنّ النموذج التنبؤي للمتغيرات (التّمْثيل المعرفي، الإمكانيّات الداخليّة واستراتيجيّات تنظيم السياق، استراتيجيّات التنظيم الاجتماعيّ) بعمليّات ما وراء المعرفة، وأنّ النموذج التنبؤي للمتغيرات (التّمْثيل المعرفي، استراتيجيّات التنظيم الاجتماعيّ) بأسلوب التّعلّم السطحي، وأنّ النموذج التنبؤي للمتغيرات (التّمْثيل المعرفي، الإمكانيّات الداخليّة واستراتيجيّات تنظيم السياق) بأسلوب التّعلّم العميق، وأنّ النموذج التنبؤي للتّمْثيل المعرفي بالتداخل المعرفيّ وتشتت الانتباه لدى طلبة جامعة اليرموك، قد كانت جميعها دالةً إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05).

كلمات مفتاحية: القدرة التنبؤية، التمثيل المعرفي، استراتيجيات التعلم، عملية معالجة المعلومات.

the predictability of cognitive representation efficiency and learning strategies on information processing among Yarmouk University students.

Abstract:

The study aimed to reveal the predictability of cognitive representation efficiency and learning strategies on information processing among Yarmouk University students. To achieve the objective of the study, the researcher adapted three tools have been adopted; Al-Zayyat scale (1999) for cognitive representation, consisted of (43) items, Boruchovtich and Santos scale (2015) for learning strategies, consisted of (33) items, distributed on three domains, Smerecenik, Mesters Kandel, Vries and Vries (2012) and [Besant (1997) scales for the information processing, consisted of (55) items. The study sample consisted of (1200) male and female students, were chosen by the quota method.

The results showed that the predictive model of variables (cognitive representation, internal capabilities and context organization strategies, social organization strategies) with metacognition processes, the predicative model of variables (cognitive representation, social organization strategies) with surface learning style, the predicative model of variables (cognitive representation, internal capabilities and context organization strategies, social organization strategies) with surface learning style, and the predicative model of cognitive representation with cognitive interference and distraction among Yarmouk University students, all of which were statistically significant.

Keywords: predictability, cognitive representation, learning strategies, information processing.

مُقدمة:

تُعد العمليات المعرفية لدى الأفراد من المتغيرات المهمة التي حازت على اهتمام الباحثين والدارسين في علم النفس التربوي نظرًا لتأثيرها الواضح على عمليات التعلم وتخزين المعلومات واسترجاعها. كما وبرزت أهمية العمليات المعرفية بشكلٍ خاص في قدرتها على تفسير سلوكات التعلم لدى الطلبة وعلى طبيعة تعاملهم مع المعلومات ومعالجتها مما يمكن من خلاله القول أنَّ البحث في عمليات التمثيل العقلي والمعرفي للمعلومات واستراتيجيات التعلم لدى الطلبة أحد القضايا البحثية التي تحتاج إلى الكثير من الدراسة والبحث لكونها تحتلُ مكانًا بارزًا في أدبيات علم النفس التربوي بشكلٍ عام. ولأنَ المرحلة الثانوية من المراحل الدراسية المهمة المؤثرة في سلوكات الطلبة في التعليم العالي، يستدعي ذلك دراسة الكثير من المتغيرات القادرة على تجسير بعض البنى المعرفية والأنماط السلوكية لدى طلبة المرحلة الجامعية وربطها مع المتغيرات النفسية والاجتماعية والمعرفية وهذا ما سعى إليه البحث الحالي.

ويُعد نموذج معالجة المعلومات أفضل التوجهات المعرفية الذي يقدم تفسيرات جديدة ومقنعة للتعلم المعرفي ومحدداته، وهذه التفسيرات المعرفية لمعالجة المعلومات تقوم على الدور الذي تلعبه العمليات المعرفية الداخلية التي تحكم عملها من ناحية، وعلى المحتوى المعرفي الذي تعالجه هذه العمليات من ناحية أخرى (الزيَّات, 1995).

ومعالجة المعلومات من العمليات العقلية المرتبطة بقدرة الفرد على استخدام استراتيجيات فاعلة للتمثيل العقلي واختيارهِ لاستراتيجيات تعلم تساعد في اكتسابه لمحتوى التعلم. ومعالجة المعلومات مفهومٌ مستخدم في علم النفس المعرفي للإشارة إلى طريقة تفكير الفرد وإدراكهِ وتذكرهِ للمعلومات من خلال استخدامهِ لعدة استراتيجيات معرفية وذهنية. فإن عمليات المعالجة أساس مساعدة الفرد على التصرف وعلى عمليات اتخاذ القرار. فمعالجة المعلومات عملية تحدث لدى جميع الأفراد (Acharya, 2017).

ويرى لامب، وكافاجينتو وأكمال (Lamb, Cavagentto & Akmal, 2016) أن معالجة المعلومات من العمليات المعرفية التي يستخدمها الفرد حسب أنماط التفكير لديه إذ أنَّه قادر على أخذ المعلومات من البيئة المحيطة ومن ثمَ التعامل معها في العقل لاكتساب المعارف والمهارات. فمعالجة المعلومات في الأصل تقوم على قدرة الفرد على التفاعل مع البيئة المحيطة وما توفره من معلومات جديدة سواءٌ كان ذلك في سياقات التعلم أو التعامل مع الآخرين أو مع الخبرات الحياتية من أجل بناء مخططات معرفية يخزنها الفرد في الذاكرة ويسترجعها عند الحاجة إليها في مواقف تعلم جديدة.

ويشير أندرسون، وكاندركاس وماتوو بولو (Anderson, Kandarakis, Matios & Poulo, 2008) أن معالجة المعلومات من العمليات العقلية المُعقدة التي يُنظمها الفرد في مخطط عقلي من خلال إدراك المُدخلات الحسية وتحويلها وتطويرها وتخزينها واسترجاعها عند الحاجة.

وتعرف الباحثة معالجة المعلومات على أنَّه عملية استقبال المعلومات من البيئة المحيطة واستخدام العمليات الذهنية عليها من تنظيم وترتيب ومن ثمَ تخزينها في الذاكرة واسترجاعها عند الحاجة.

وهناك مجموعة من الافتراضات تتضمن معالجة المُتعلم للمعلومات تتم من خلال ثلاث مُستويات، المستوى السطحي والمُستوى المُتوسط والمُستوى العميق، يهدف المستوى العمق إلى تحقيق المعنى من خلال الاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول، واشتقاق المعاني والدلالات والترابطات بين مكونات موضوع المُعالجة. اهتمام المُتعلم بشكل المادة موضوع التعلم يجعل تجهيز ومعالجة المعلومات تحدث عند المُستوى السطحي. يتضح مما سبق أن نظرية معالجة المعلومات قامت على عدد من الافتراضات الأساسية التي تؤكد على نشاط المُتعلم أثناء عملية المُعالجة، وإن معالجة المُتعلم للمعلومات تكون في ثلاث مستويات، المستوى العميق، المستوى المتوسط، المستوى السطحي، إن التجهيز عند المستوى العمق يحقق المعنى، من خلال بناء شبكة من الترابطات بين المعرفة السابقة والمعرفة المُماثلة في الذاكرة، وبالتالي يؤدي إلى تعلم أكثر ديمومة (الزيَّات، 1995).

ويرى علماء النفس إن عمليات تجهيز المعلومات تمر بثلاث مراحل أولها: مرحلة الترميز أو التشفير Encoding وهي عمليات الإدخال المعنية بتحليل المحفزات يتم خلال هذه المرحلة إعطاء معاني للمُثيرات الحسية الجديدة من خلال عمليات التسميع والتكرار والتلخيص، ثم مرحلة التخزين Storing المعنية بكل ما يحدث للمعلومات داخل البنية المعرفية حيث يتم تخزين المعلومات والاحتفاظ في الذاكرة قصيرة المدى بشكل مُؤقت وفي

الذاكرة طويلة المدى بشكل الدائم، ثم مرحلة الاسترجاع Retrieving وتهدف إلى إعداد استجابة مُناسبة يتم من خلالها استرجاع المعلومات من الذاكرة.(Mcleod, 2018). وعليه فإن نظام معالجة المعلومات لدى الإنسان يتألف من عدد من النماذج الرئيسية. ومن النماذج الأكثر استخدامًا لمعالجة المعلومات هو:

1- نموذج نظرية المرحلة(Lutz & Huitt, 2003) يستند إلى أعمال(أتكينسون وشيفرين،1968). تتمثل العناصر الرئيسية لهذا النموذج في أنَّه ينظر إلى التعلم والذاكرة على أنهما متقطعان ومتعددان المراحل. يتعرف نموذج نظرية المراحل على ثلاثة أنواع أو مراحل من الذاكرة: الذاكرة الحسية والذاكرة قصيرة المدى أو العاملة والذاكرة طويلة المدى.

- الذاكرة الحسية (STSS) Sensory memory: وهي التجهيز الأول، ومستقبل الأول للمدخلات الحسية من العالم الخارجي. وتعمل الذاكرة الحسية على تمرير المعلومات بين الحواس والذاكرة قصيرة المدى على شكل وحدات تتراوح من(4-5) وحدات في الوقت الواحد، والوحدة قد تكون كلمة أو حرف أو جملة، كما وأنها لا تقوم بعملية المعالجة على المثيرات، وتنقل صورًا حقيقية عن العالم الخارجي عن طريق الحواس المُختلفة (Lutz & Huitt, 2003).
- الذاكرة قصيرة المدى (STM) Short-term memory: وهي المرحلة الثانية من معالجة المعلومات هي الذاكرة العاملة أو قصيرة المدى. الذاكرة قصيرة المدى ذات سعة محدودة للغاية وستبدأ ضياع المعلومات غير المعروفة داخلها خلال (15-30) ثانية إذا لم يتم اتخاذ إجراءات أخرى (Lutz & Huitt, 2003).
- الذاكرة طويلة المدى (LTM) Long-term memory: وهي مستودع دائم للمعرفة وهي الذاكرة التي تستقر فيها الذكريات والخبرات وتخزن على شكل تمثيلات عقلية بصورة دائمة بعد ترميزها ومعالجتها في الذاكرة العاملة وتمتاز بسعتها العالية على تخزين المعلومات واسترجاعها (Eliasmith, 2016). ويشبه هذا النوع من الذاكرة إلى حد ما فيديو شخصي ليوم أو حدث ما.

2- النظريات الثانية لمعالجة المعلومات

هناك العديد من النظريات الحديثة المتعلقة بمعالجة المعلومات والتي تختلف عن نموذج نظرية المرحلة. تم تطويرها بواسطة (كريك ولوكهارت، 1972) تُشير مستويات نظرية المعالجة إلى أنَّ الذاكرة ليست ثلاث مراحل، يستند هذا الاتجاه على فكرة أن لكل فرد في معالجة المعلومات عدة مستويات مختلف عن نموذج نظرية المرحلة. وأن معالجة المعلومات تتم بصورة كلية متكاملة كنظام واحد غير قابل للتجزئة (Kearsley, 2001).

مراحل معالجة المعلومات:

يرى علماء النفس المعرفي أن اتجاه معالجة المعلومات ينطوي على ثلاث عمليات معرفية تحدث بشكل مُتسلسل أولًا: مرحلة الكشف الحسي حيث تأتي المُثيرات من البيئة عن طريق الحواس. ثانيًا: مرحلة التعرف من خلال التعرف على المُثيرات الحسية من خلال ترميزها وتحليلها وفهمها. ثالثًا: مرحلة اختيار الاستجابة المناسبة من خلال فهم المثيرات الحسية وربطها بالخبرة السابقة لظهور الاستجابة المناسبة (العتوم، 2004).

ويختلف مستوى معالجة المعلومات من فردٍ لأخر. وبالتالي، يتم النظر إليها على أنَّها أحد الأساليب المعرفية التي يلجأ إليها الفرد عندما يحصل على خبرات ومعارف ومهارات جديدة. وحيثُ أن الإدراك للأشياء هوَ أول عملية من عمليات معالجة المعلومات، وبما أنَّه يحدث من خلال الحواس، فإنَ عملية معالجة المعلومات تشير إلى التطابق الإدراكي بينَ الخبرات الجديدة وبينَ المعلومات السابقة المخزنة في الذاكرة. فمعالجة المعلومات أحد استراتيجيات التعلم المرتبطة مع خصائص الفرد ومع الطريقة المفضلة لديهِ في جمع المعلومات وتفسيرها وتنظيمها والتفكير حولها (Wang, 2008). وبناءً عليه، تفترض الباحثة أنَ التمثيل المعرفي واستراتيجيات التعلم مرتبطة بشكلٍ وثيق مع عمليات معالجة المعلومات والتي هي في الأساس إدراكات ذاتية لدى الفرد المتعلم يستخدمها في جمع المعلومات واختيار ما يناسبهُ منها مما يمكن من خلاله الافتراض أنَ عمليات التمثيل المعرفي واختيار استراتيجيات التعلم تحدد آليات معالجة المعلومات لدى الفرد المتعلم، وعليه نجد أن التمثيل المعرفي يسهم بصورة فعالة في حدوث التعلم من خلال إحداث الترابط والموائمة بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابقة، حُيث يصبح الفرد قادر على إحداث تمثيلات عقلية

معرفية داخلية مُحكمة لمحتوى بناءة المعرفي. فالقصور في تجهيز المعلومات ومعالجتها يؤدي إلى سطحية التمثيل المعرفي للمعلومات ومن ثم صعوبة استيعابها وتسكينها والاحتفاظ بها واسترجاعها بشكل فعال.

والتمثيل المعرفي للمعلومات من المتغيرات المعرفية المهمة نظرًا لأن كفاءة التمثيل المعرفي تسهل في فهم المعلومات والبيانات المقدمة في بيئات التعلم للطلبة والذين يستطيعونَ استخدامها لاكتساب مادة التعلم. والتمثيل المعرفي والعقلي للمعلومات يفتح الطريق للطلبة ليكونوا قادرين على إيجاد مخططات معرفية خاصة بالمعلومات المكتسبة واسترجاعها عند الحاجة لتيسير عمليات التعلم. كما وأنَ إتقان استراتيجيات فاعلة في التمثيل المعرفي من الأمور الأساسية لجعل الطلبة قادرين على اكتساب المعارف والمهارات المستهدفة من عملية التعلم (Anderson *et al.*, 2011).

ويذكر هايت (Huitt, 2017) أنَ الفرد يتفاعل مع البيئة المحيطة ويعمل على تنظيم خبراتهِ التفاعلية على شكل بُنى وتمثيلات معرفية وعقلية تقوم في الأساس على طبيعة تلك التفاعلات وآليات استخدامها من الفرد. وتمثل هذهِ التمثيلات المعرفية عالمًا حقيقيًا أو متخيلًا بالنسبة للأفراد إذ أنَّها في الواقع خارطة طريق يستفيد منها الفرد في تفاعلهِ مستقبلًا مع خبرات حياتية مشابهة لتلكَ المستخدمة في بناء هذه التمثيلات. وبالتالي، فإنَ تلك التمثيلات المعرفية لا تكونُ دقيقة بالضرورة ولكن يمكن أن تشتمل على جميع السمات المهمة للواقع المستخدم في بنائها. وتبرز أهمية التمثيلات المعرفية في أنَّها تسلط الضوء على الجوانب الأساسية من الخبرات السابقة مما يسهل استخدام الذكاء الفردي من أجل التكيف مع البيئة المحيطة أو العمل على تعديلها أو اختيار تلك البيئة القادرة على إكساب الفرد خبرات حياتية مفيدة.

ويقوم الفرد على بناء التمثيلات المعرفية ضمن مستويات مختلفة والتي تبدأ من الأفكار العامة حول طبيعة الواقع في البيئة المحيطة حتى الوصول لخطوات محددة حولَ كيفية إنجاز المهام الروتينية مثل الاستعداد للذهاب إلى العمل وطلب الطعام في المطعم والتفاعل مع الأخرين في السياقات الاجتماعية واكتساب المعارف والمهارات في بيئات التعلم. وتكون هذه التمثيلات المعرفية واضحة في معظم الأحيان يطورها الفرد ضمن سياق اجتماعي ثقافي محدد. وبالتالي، تكمن أهمية التمثيلات المعرفية على أنَّها مخزون معرفي للفرد يلجأ إليهِ في حالات مواجهته لسياقات اجتماعية وأكاديمية جديدة تشبه تلكَ السابقة التي عملَ من خلالها على بناء تمثيلاتهِ المعرفية الخاصة (Sire, 2010).

التمثيل المعرفي Cognitive Representation

بالرغم من تعدد التعريفات التمثيل المعرفي واختلاف الباحثين، إلا أن هذه التعريفات متقاربة من بعضها البعض؛ وفيما يلي تقديم لأهم التعريفات التمثيل المعرفي.

يُعرف فيست (Fest, 2009) التمثيل المعرفي هو قدرة الفرد على تشكيل ارتباطات تقريرية وإجرائية بين المعلومات الجديدة وبين المعلومات السابقة المُخزنة لدية، والموجودة ضمن البناء المعرفي. ويُعرف صن (Sun, 2008) التمثيل المعرفي بأنه بناء تكوينات معرفية متنوعة بين المعلومات السابقة المخزنة في البناء المعرفي وبين ما يكتسبه الفرد في حياته العملية من أفكار ومعارف ومفاهيم.

وتُشير الخريشة (2011) التمثيل المعرفي هو استقبال المعلومات والمعارف ومعالجتها باستخدام العمليات العقلية المعرفية للتمثيل المعرفي من احتفاظ، واشتقاق، وتوليف، ومرونة عقلية وتفاعلها مع الخبرات والمعلومات السابقة ليتم استيعابها، وتسكيتها، لتصبح جزء من البنية المعرفية.

ويعرف برونر (Bruner, 1990) التمثيل المعرفية هي العملية التي يستطيع الفرد أن يدمج خبراته الجديدة بالخبرات القديمة الموجودة لدية، بحيث تصبح جزءًا من بنائه المعرفي أي هي الصورة التي يعبر فيها المتعلم عما تعلمة، أو الطريقة التي يرى فيها الفرد ما هو موجود في البيئة حوله. وتُعرف الباحثة التمثيل المعرفي على أنَّه قدرة الفرد على تحويل الرموز والمفاهيم والوحدات المعرفية والأشكال والرسوم والصور إلى أفكار ذات معنى وتخزينها في الذاكرة واسترجاعها عند الحاجة. وتوصل برونر (Bruner, 1990) إلى أنَّ التمثيل المعرفي يتسم بخاصية التغير والديناميكية، إي أن التمثيل المعرفي يقوم على التوليف والاشتقاق ورفض فكرة الثبات لتمثيل المعرفي.

النظريات التي تناولت التمثيل المعرفي:

هناك عدد من النظريات المعرفية حاولت تفسير التمثيل المعرفي ومنها:

نظرية بياجيه في النمو المعرفي:

يذكر هات وهاميل (Huitt & Hummel, 2003) أن نظرية بياجيه (Piaget) من أول النظريات التي تتبعت التطور المعرفي عند الفرد بطريقة منظمة، مُتتابعة. وفق أربعة مراحل ثابتة ومتسلسلة وهي: أولا المرحلة الحس حركية والتي يعتمد فيها الفرد على النشاط الحركي الحسي والتي تمتد منذ الولادة حتى عمر سنتين، ثانيًا مرحلة ما قبل العمليات يعتمد فيها الفرد على اللغة وتتطور الذاكرة والخيال والتفكير بطريقة غير منطقية وغير قابلة للانعكاس وتمتد من عمر (2–7) سنوات، ثالثًا مرحلة العمليات المادية التي يعتمد فيها الفرد على التفكير المنطقي والمُنظم للرموز والقدرة على المعكوسية وتمتد من عمر (7–12) سنة، رابعًا مرحلة العمليات المجردة يعتمد فيها الفرد على التفكير المنطقي للرموز والمفاهيم المجردة وتمتد من 12 فما فوق.

ثانيًا: نظرية فيجوتسكي Vygotsky's:

يرى فيجوتسكي أن الأطفال يطورون معارفهم من خلال السياقات الاجتماعية والثقافية وتفاعلهم مع أفراد أكثر مهاره. وأشار فيجوتسكي من خلال نظريته إلى وجود مستويين للتمثيل المعرفي، المستوى الحد الأدنى لمنطقة نمو الطفل وهو مستوى التحليل وحل المشكلات من قبل الطفل ودون أي مساعدة خارجية، ومستوى الحد الأعلى، وهي مستوى المُساعدة الإضافية التي يتلقها الطفل بدعم من مُدرب ماهر. وأشار فيجوتسكي أن الأطفال عندما يتلقون تعليمات شفهية أو يظهرون كيفية أداء مهام معينة، فإنهم ينظمون المعلومات الجديدة التي يتلقونها في المخططات العقلية الموجودة لديهم لتحقيق الهدف النهائي، المُتمثل في أداء المهمة بشكل مُستقل. ويؤكد فيجوتسكي على أهمية التأثيرات الاجتماعية لتطور المعرفي للأطفال (Psychology notes 2018).

نظرية برونر (Bruner) في التعلم المعرفي

أشار ماكلوود (McLeod, 2018) إلى أنَّ نظرية برونر من اهم النظريات التي تناولت التمثيل المعرفي. أشار برونر لحدوث تغيرات معرفية لا بد للفرد أن يدمج خبراته الجديدة بالخبرات القديمة الموجودة لدية، بحيث تصبح جزءًا من بنائه المعرفي أي هي الصورة التي يعبر فيها المتعلم عما تعلمة، أو الطريقة التي يرى فيها الفرد ما هو موجود في البيئة حوله. ويشير برونر إلى وجود ثلاثة أشكال للتمثيل المعرفي هي:

أولًا: التمثيل النشط القائم على الفعل (Enactive) يُعرف هذا النوع من التمثيلات بأنَّها تمثيلات حركية حسية، تتم من خلال ترميز المعلومات من خلال الفعل والنشاط وتخزينها في الذاكرة فقد يتذكر الطفل فعل هز رأسه مثلا. ويُمثل الفرد الأحداث الماضية من خلال الاستجابات الحركية من خلال أداء مجموعة متنوعة من المهام الحركية مثل الكتابة، الخياطة والتي يصعب وصفها في شكل صور أو رموز.

ثانيًا: التمثيل الأيقوني القائم على الصور يعتمد هذا النوع من التمثيل على تخزين المعلومات على شكل صور ذهنية، ويتسم هذا النوع من التمثيل المعرفي بعدم اعتماده نسبيًا على الفعل، يعتمد التمثيل الأيقوني على التعلم من خلال وجود رسوم بيانية أو رسوم توضيحية.

ثالثًا: التمثيل الرمزي يعتمد هذا النوع من التمثيل على تخزين المعلومات على شكل رموز بحيث لا يستدعي واقعًا ماديًا أو صورًا، يعتمد على تمثيل الرموز مثل اللغة وهو الشكل الأكثر تمثيلًا للمعلومات، وتتسم الرموز بالمرونة من خلال إعادة ترتيبها أو تصنيفها.

إستراتيجيات التعلم

وتؤثر فاعلية التمثيل المعرفي على سلوك المتعلمين والذي يشتمل على اختيارِهِ لاستراتيجيات التعلم القادرة على إكسابهِ المهارات والمعارف اللازمة. كما وإن سلوك الفرد يكون محكومًا ببنائه المعرفي وما ينطوي علية من خصائص، وأنه يسلك انطلاقًا من معرفته واستراتيجياته المعرفية التي تقود إلى سلوك اتخاذ القرار تُشكل أهم أسس التعلم المعرفي (الزيَّات، 1995). وذكرَ غروس، ونايت، وينوغ وسوليداد (Grohs, Kight, Young & Soledad, 2018) إلى أنَّ استراتيجيات التعلم تؤدي دورًا أساسيًا في عمليات التعلم لدى الطلبة. ومن المنظور المعرفي للتعلم، ينبغي أن يصبح جميع الطلبة متعلمين مستقلين قادرين على الانخراط والانشغال في عمليات التعلم المستمر ومسيطرون على عمليات التعلم الخاصة بهم. وبالتالي، فإنَ استخدام استراتيجيات التعلم الفاعلة تمكن الطلبة من تنمية مستويات عالية من الوعي حولَ المعارف وعمليات التفكير والتعلم مما يجعلهم قادرين على تنظيم مصادرهم المعرفية بالشكل الكافي ليكونوا متعلمينَ فاعلين.

وقد أورد الأدب التربوي العديد من التعريفات لمفهوم استراتيجيات التعلم، حيث عرفها شنك (Schunk ،2000) أنَّها خطط موجهة لأداء المهمات بطريقة ناجحة من خلال اختيار المعلومات، وتنظيمها وتكرار المادة المراد تعلمها، وربط المادة الجديدة بالمعلومات المخزنة في الذاكرة، لخلق بيئة إيجابية للتعلم.

ويشير مطر (Mutar, 2018) إلى أنَّ استراتيجيات التعلم خطوات تطبيقية يختارها المتعلم من اجل زيادة عمليات التعلم لديهِ وجعل خبرات التعلم أكثر متعة وموجهة ذاتيًا وفاعلة وبالتالي يمكن نقل ما تم اكتسابه من معارف ومهارات حصل عليها من خبرات التعلم التي واجهتهُ. وتهدف عملية استخدام استراتيجيات التعلم المناسبة لتحقيق هدفين أساسيين وهما زيادة مستوى فهم وإدراك محتوى التعلم بشكلٍ أفضل ومساعدة المتعلم على تعزيز الاستقلالية في عمليات التعلم بدون اللجوء إلى مساعدة المعلم، أيضا تساعد إستراتيجيات التعلم اكتساب أنماط مختلفة من المعرفة بالإضافة إلى تعديل وتنظيم كل مرحلة في نظام معالجة المعلومات. لذا ينبغي على المتعلم أن يحدد إستراتيجيات التعلم المناسبة، لتساعده لتحقيق نسبة نجاح عالية.

وتعرف الباحثة إستراتيجيات التعلم على أنَّه التفضيلات الفردية في استخدام نمط معين من أنماط اكتساب المعارف والمعلومات في سياقات التعلم. وقد ركزت الدراسات والبحوث السابقة على الدور الذي تلعبه إستراتيجيات التعلم في المعالجة المعرفية والتنظيم الذاتي؛ أي على المكونين المعرفي والوجداني، وحديثًا كشفت الدراسات الحديثة على نمط جديد من إستراتيجيات التعلم؛ هي إستراتيجيات ما وراء المعرفة والتحفيز والسيطرة بهدف زيادة قدرة الطلاب على تعزيز نتاجات التعلم. لذلك زاد الاهتمام بإستراتيجيات التعلم، مما أدى إلى التميز بين ثلاثة أنواع لأنشطة التعلم وهي: (Boruchovtich & Santos, 2015).

1- **الاستراتيجيات المعرفية** (Cognitive Strategies): وهي أنماط التفكير التي يستخدمها الطلاب في معالجة محتوى التعلم حيث تؤدي إلى تعزيز نتاجات التعلم (Choamot & O Mally, 2011).

2- **الاستراتيجيات ما وراء المعرفة:** وهي الربط التعلم الجديد بالتعلم السابق (Ausuble, 1968) من خلال مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها المتعلم من أجل تحقيق التعلم النشط، عَبر التخطيط والتنظيم والتنفيذ والتقويم لدعم الطلاب لبناء فهمهم بأنفسهم (Parlan, Ibnu, Rahyu & Suharti, 2018).

3- **الاستراتيجيات الوجدانية أو الاجتماعية** (Social-Affective Strategies): وهي القدرة على فهم المشاعر والأحاسيس والتعبير عنها، وتلبية الاحتياجات اليومية والتي تؤدي إلى حالة انفعالية قد تؤثر إيجابًا أو سلبًا على سير عملية التعلم، وتهتم بالعلاقة ما بين المُتعلم والآخرين، وتؤثر في تفكير الفرد أثناء حل المُشكلات (Parlan, Ibnu, Rahyu & Suharti, 2018).

وبناءً على ما سبق، يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن القدرة التنبؤية لكفاءة التمثيل المعرفي واستراتيجيات التعلم لمعالجة المعلومات لدى طلبة المرحلة الثانوية.

مشكلة البحث:

يؤكد باندورا (Bandoura, 1993) أنَ معظم الفروع المعرفية قد ركزت بشكلٍ أساسي على عمليات عمل العقل في معالجة وتنظيم واسترجاع المعلومات وكيفية بناء تمثيلات عقلية قادرة على المساعدة في اختيار استراتيجيات التعلم الفاعلة. حيثُ أن العقل برنامج حسابي من منظور علمي يتحول إلى نموذج من النماذج الإدراكية في الكثير من الأحيان، واهتمَ علماء النفس المعرفي في كيفية معالجة الفرد للمعلومات واستخدامها في ذاكرته لبناء التمثيلات العقلية. فأداء الوظائف العقلية بشكلٍ فاعل يتطلب عمليات أكثرُ تعقيدًا من مجرد فهم المعارف المرتبطة بالحقائق وعمليات التبرير العقلاني مما يشير إلى أنَّ هناك الكثير من العمليات العقلية والسلوكية المؤثرة في كيفية أداء الفرد لمهام معالجة المعلومات ويأتي البحث الحالي للوقوف على متغيرين يعتقد بأهميتهما في فهم طبيعة معالجة المعلومات، وهما كفاءة التمثيل المعرفي وإستراتيجيات التعلم؛ حيث إن كلًا منهما يُعد من الخصائص التي ينبغي أن يمتاز بها الفرد، ويهتم البحث بالكشف عن القدرة التنبؤية لكفاءة التمثيل المعرفي واستراتيجيات التعلم في معالجة المعلومات لدى طلبة المرحلة الثانوية في محافظة اربد.

انبثقت مشكلة البحث من انخفاض مستوى التحصيل التعليمي والقدرة على التذكر وهذا ما يلاحظ في السنوات الأخيرة لدى الطلبة مما يقدم مؤشرات واضحة أنَ هناك عيوبًا في طرق تمثيل المعلومات ومعالجتها واسترجاعها.

وتتمثل مشكلة البحث في محاولته الإجابة عن السؤال التالي: **ما القدرة التنبؤية لكفاءة التمثيل المعرفي واستراتيجيات التعلم بمعالجة المعلومات لدى طلبة المرحلة الجامعية في جامعة اليرموك؟**

أهداف البحث:

يسعى البحث الحالي التعرف إلى القدرة التنبؤية لكفاءة التمثيل المعرفي واستراتيجيات التعلم بمعالجة المعلومات لدى طلبة المرحلة الجامعية في جامعة اليرموك.

أهمية البحث:

يستمد البحث الحالي أهميته من أهمية موضوعه وهو تحريّ القدرة التنبؤية للتمثيل المعرفي ولاستراتيجيات التعلم بمعالجة المعلومات لدى طلبة المرحلة الجامعية.

وتتمثل هذه الأهمية من خلال تناولها جانبين مهمين؛ وهما:

- **الأهمية النظرية:** تتمثل الأهمية النظرية من خلال ما تقدمه الدراسة من معلومات جديدة إلى المعرفة الإنسانية حول العلاقة بين كفاءة التمثيل المعرفي واستراتيجيات التعلم لدى طلبة المرحلة الجامعية وقدرتهما التنبؤية بمعالجة المعلومات. وقد تساهم نتائج هذه الدراسة في مساعدة الطلاب على استخدام أفضل الاستراتيجيات في عملية التعلم التي تساعد الطلاب على تمثيل المعلومات بكفاءة عالية للوصل إلى أفضل استجابة.
- **الأهمية العملية:** فتبدو الأهمية التطبيقية فيما يترتب على نتائج الدراسة من فوائد عملية في الميدان التربوي والنفسي، وتتمثل الأهمية التطبيقية فيما يأتي:
  - الإفادة من مقياس معالجة المعلومات لتحسين استراتيجيات استقبال المعلومات وتخزينها واسترجاعها عند الحاجة.
  - عمل برنامج تدريبي لتحسين مهارات الطلاب على استخدام استراتيجيات االتعلم الفعال.

التعريفات المفاهيمية والإجرائية

التمثيل المعرفي: هي تحويل دلالات ومعاني الصياغات الرمزية الخاصة بالمعلومات أو المدخلات المعرفية (كلمات، رموز، مفاهيم، وحدات معرفية)، والصياغات الشكلية (أشكال، رسوم، صور) إلى معاني وأفكار وتصورات ذهنية، وخطط أو أبنية أو استراتيجيات معرفية، تشتق ويتم استيعابها وتسكينها لتصبح جزءً من نسيج البناء المعرفي الدائم للفرد، وأدواته المعرفية في التفاعل مع العالم من حول (الزيات،2001).

وتُعرّف إجرائيا على أنَّها الدرجة التي سيحصل عليها المُستجيب على مقياس كفاءة التمثيل المعرفي المُستخدم في هذه الدراسة.

استراتيجيات التعلم بأنَّها: "الطريقة التي تساعد الفرد على تغلب على الصعوبات الشخصية البيئية والأكاديمية، والوصول إلى مستوى كافٍ من المعارف والمهارات المختلفة (Boruchovtich & Santos, 2015).

ويُعرّف إجرائيا على أنَّه الدرجة التي سيحصل عليها المُستجيب على مقياس استراتيجيات التعلم المُستخدم في هذه الدراسة.

معالجة المعلومات: استجابة الفرد نحوَ المعلومة المقدمة ضمن نص أو موقف وتخزينها في الذاكرة لتوظيفها للاستجابة في مواقف لاحقة (Smerecenik, Mesters, Candel, Vries & Vries, 2012).

ويُعرّف إجرائيا على أنَّه الدرجة التي سيحصل عليها المُستجيب على مقياس معالجة المعلومات المُستخدم في هذه الدراسة.

محددات الدراسة:

- تقتصر الدراسة على طلبة المرحلة الجامعية في جامعة اليرموك والمسجلين في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2020/2019) وبالتالي لا يمكن تعميم نتائجها على طلبة الجامعات الأخرى.
- تقتصر الدراسة على عينة وعددها 1200 من طلبة المرحلة الجامعية في جامعة اليرموك والمسجلين في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2020/2019) وبالتالي لا يمكن تعميم نتائجها على طلبة الجامعات الأخرى.
- تقتصر الدراسة على تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لمعرفة القدرة التنبؤية للكشف عن مستوى (كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ واستراتيجيَّات التَّعلُّم السائدة وعملية مُعالجَة المعلومات) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ
- تتحدد نتائج الدراسة في ضوء دلالات الصدق والثبات للأدوات المستخدمة في الدراسة، وفي ضوء الأبعاد التي تقيسها
- تتحدد نتائج الدراسة في ضوء دلالات الصدق والثبات للأدوات المستخدمة في الدراسة، وفي ضوء الأبعاد التي تقيسها.

الدراسات السابقة:

يتناول هذا الفصل عرضًا للدراسات السابقة التي توصلت إليها الباحثة بمراجعة قواعد البيانات التربوية والنفسية، والتي تنقسم إلى ثلاثة محاور المحور الأول الدراسات التي تناولت العلاقة بين التمثيل المعرفي بمعالجة المعلومات، أما المحور الثاني الدراسات التي تناولت العلاقة بين استراتيجيات التعلم ومعالجة المعلومات، أما المحور الثالث الدراسات التي تناولت العلاقة بين التمثيل المعرفي واستراتيجيات التعلم ومعالجة المعلومات. تم عرض الدراسات السابقة بتسلسل زمني، ومن الأقدم إلى الأحدث.

دراسات التي تناولت العلاقة بين التمثيل المعرفي ومعالجة المعلومات

قام ميه وميه (Mih & Mih, 2008) بدراسة في تايوان هدفت تعرف العلاقة بين بناء التمثيلات المعرفية لدى الطلبة ومعالجة المعلومات أثناء القراءة. تكونت عينة الدراسة من (64) طالبًا وطالبة اختيروا عشوائيًا. ولتحقيق هدف الدراسة، تم استخدام مقياس التمثيل المعرفي واختبار فهم المقروء الخاص بمعالجة المعلومات أثناء القراءة. أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين القدرة على بناء التمثيلات المعرفية الفاعلة أثناء القراءة وبين مستوى معالجة المعلومات لدى الطلبة.

أجرى المبارك (2009) دراسة في العراق هدفت إلى التعرف على العلاقة بين معالجة المعلومات وعلاقتها بالتمثيل المعرفي. تكونت العينة من (160) طالبًا وطالبةً من طلبة الجامعة الموصل في العراق اختيروا عشوائيًا. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام مقياس معالجة معلومات والتمثيل المعرفي. أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائية بين معالجة معلومات والتمثيل المعرفي، كما بينت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معالجة معلومات تعزى لمتغير التخصص الدراسي، ولصالح التخصص العلمي.

هدفت دراسة فاسيوس (Faiciuc, 2009) في رومانيا إلى التعرف على العلاقة بينَ آليات التمثيل المعرفي وعلاقتها بعمليات معالجة المعلومات والتفكير الاستدلالي. تكونت عينة الدراسة من (18) طالبًا وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية اختيروا عشوائيًا. ولتحقيق هدف الدراسة، تم استخدام مقياس التمثيل المعرفي واختبار معالجة المعلومات ومقياس التفكير الاستدلالي. كشفت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة بينَ ارتفاع مستوى مهارات التمثيل المعرفي والقدرة على معالجة المعلومات والتفكير الاستدلالي لدى الطلبة.

أجرى عبدالعال وهاشم والكلية (2010) دراسة في مصر هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين الانتباه الانتقائي وتمثيل المعلومات لدى طلاب المرحلة الإعدادية، تكونت عينة الدراسة من(300) طالبًا وطالبة من طلاب المرحلة الإعدادية لتعرف على الفروق بين الذكور والإناث في الانتباه. ولتحقيق هدف الدراسة، تم استخدام مقياس مهام الانتباه الانتقائي ومقياس تمثيل المعلومات. بينت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الانتباه الانتقائي بمجموعاته الثلاث(مرتفع، متوسط، منخفض) وتمثيل المعلومات، وكشفت نتائج الدراسة وجود فروق في العلاقة بين الانتباه الانتقائي وتمثيل المعلومات في ضوء متغير الجنس.

IUG Journal of Educational and Psychology Sciences (Islamic University of Gaza) / CC BY 4.0

الدراسات التي تناولت العلاقة بين استراتيجيات تعلم ومعالجة المعلومات

أجرت لوينز، وبيكرز وشميدت (Loyens, Pikers & Schmidt, 2008) دراسة في الولايات المتحدة الأمريكية هدفت إلى التعرف بين استراتيجيات التعلم البنائي وبين معالجة المعلومات لديهم. تكونت عينة الدراسة من (98) طالبًا وطالبة من طلبة الجامعة اختيروا عشوائيًا. ولتحقيق هدف الدراسة، تم استخدام مقياس استراتيجيات التعلم البنائي ومهمة تعلم. أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية موجبة بين استخدام الطلبة لاستراتيجيات التعلم البنائي وبين قدرتهم على معالجة المعلومات المقدمة في مهمة التعلم.

قام شاور (Shawer, 2012) بدراسة في باكستان هدفت إلى التعرف على العلاقة بين استراتيجيات التعلم المستخدمة من الطلبة وبين معالجة المعلومات اللغوية أثناء تعلم اللغة الإنجليزية كلغة ثانية. تكونت عينة الدراسة من (63) طالبًا وطالبة من طلبة الكليات العلمية والإنسانية والمسجلين في أحد مساقات تعلم اللغة الإنجليزية كلغة ثانية. ولتحقيق هدف الدراسة، تم استخدام استبانة استراتيجيات التعلم ومهام معالجة معلومات. أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة بين استراتيجيات التعلم المستندة إلى التعويض وبين القدرة على معالجة المعلومات. كشفت النتائج وجود فروق في مستوى العلاقة بين استراتيجيات التعلم المستندة إلى التعويض وبين القدرة على معالجة المعلومات تعزى لمتغير نوع الكلية ولصالح طلبة الكليات العلمية مقارنة مع طلبة الكليات الإنسانية. قامت هانون (Hannon, 2013) بدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية هدفت إلى التعرف على العلاقة بين اختيار الطلبة لاستراتيجيات التعلم المفضلة لهم وبين معالجة المعلومات. تكونت عينة الدراسة من (217) طالبًا وطالبة من طلبة الجامعة اختيروا عشوائيًا. ولتحقيق هدف الدراسة، تم استخدام استبانة خاصة باستراتيجيات التعلم المفضلة لكل طالب ومهمة معالجة معلومات مختلفة ومرتبطة مع بعضها البعض. بينت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية موجبة بين استراتيجيات التعلم العميق وبين معالجة المعلومات المختلفة والمرتبطة مع بعضها البعض.

أجرى ساجورادا، وهيراي وواتانابي (Sajurada, Hirai & Watanabe, 2019) دراسة في اليابان هدفت إلى التعرف على العلاقة بين فاعلية معالجة المعلومات العصبية واستراتيجيات التعلم والانتباه لدى الأفراد. تكونت عينة الدراسة من (28) شاركوا في مهمة تعلم حسية حركية من خلال التدوير العقلي. وتم أثناء أداء المهمة ملاحظة المشاركين وتسجيل استجاباتهم أثناء أداء المهمة. بينت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين فاعلية معالجة المعلومات العصبية وبين استراتيجيات التعلم والانتباه النشطين لدى الأفراد. بينت النتائج عدم وجود فروق في مستوى العلاقة بين فاعلية معالجة المعلومات وبين استراتيجيات التعلم والانتباه النشطين تعزى لمتغير الجنس والعمر والمستوى التعليمي.

الدراسات التي تناولت العلاقة بين كفاءة التمثيل المعرفي واستراتيجيات تعلم ومعالجة المعلومات

قام تساي وهانغ (Tsai & Huang, 2001) بدراسة في تايوان هدفت إلى التعرف على العلاقة بين التمثيل المعرفي واستراتيجيات معالجة المعلومات وأساليب التعلم لدى الطلبة. تكونت عينة الدراسة من (28) طالبًا وطالبة من طلبة الصف الخامس اختيروا عشوائيًا. ولتحقيق هدف الدراسة، تم استخدام مقياس التمثيل المعرفي ومقياس أساليب التعلم ومقياس معالجة المعلومات. بينت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية موجبة بينَ التمثيل المعرفي البصري والسمعي وبينَ استراتيجيات التعلم العميق وفاعلية معالجة المعلومات لدى طلبة الصف الخامس.

أجرى البيرماني (2015) دراسة تهدف إلى التعرف على نماذج التمثيل العقلي للمعلومات وعلاقتها باستراتيجيات التعلم والاستذكار لدى طلاب المرحلة الإعدادية. تكونت عينة الدراسة من (400) طالبًا وطالبة من طلبة المرحلة الإعدادية العلمي والأدبي في مركز محافظة بابل تم اختيارهم عشوائيًا. تم استُخدم مقياس نموذج التمثيل العقلي للمعلومات. أشارت نتائج الدراسة أن النموذج الأكثر استخدامًا في التعلم من قبل طلبة المدارس الإعدادية هو نموذج مقارنة الخصائص ثم النموذج التنشيط الانتشاري، ثم النموذج الشبكي في التعلم.

الطريقة والإجراءات:

وتشتمل وصفًا لمنهج البحث ومجتمعه وعينته، والأدوات التي تمَّ استخدامها ودلالات صدقها وثباتها وتحديد متغيرات البحث وإجراءاته، والمعالجات الإحصائية التي استخدمت للإجابة عن سؤاله.

منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لمعرفة القدرة التنبؤية للكشف عن مستوى (كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ واستراتيجيَّات التَّعلُّم السائدة وعملية مُعالجَة المعلومات) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ، وللكشف عن أثر السَّنَة الدِّراسيَّة والكلِّية والجنس فيها كلٍّ على حدةٍ لديهم، وللكشف عن القدرة التنبُّئيَّةِ للتَّمْثيل المعرفيّ ولاستراتيجيَّات التَّعلُّم بعملية مُعالجَة المعلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ، وذلك لمناسبته طبيعة أهداف البحث.

مجتمع البحث:

تكوَّن مجتمع البحث خلال الفصل الدراسي الأوَّل من العام الدراسي 2020/2019م من (40111) طالبٍ وطالبةٍ مِنْ طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ حيث ينقسمون وفقًا لجنسهم إلى (12431) طالبٍ و(27680) طالبةٍ ووفقًا لكلِّيَّاتِهم إلى (22055) طالبٍ وطالبةٍ في التَّخَصُصَاتِ الإنسانيَّةِ و(18056) طالبٍ وطالبةٍ في التخصصات العِلميَّة.

عينة الدراسة:

في حين تألَّفت عينة البحث التي تمَّ اختيار أفراده بالطريقة الحِصَصِيَّةِ المُتناسبةِ التي تراعي نسب الطلاب والطالبات في مجتمع تخصصاتهم الدقيقة من (1200) طالبٍ وطالبةٍ مِنْ طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ حيث ينقسمون وفقًا لجنسهم إلى (372) طالبٍ و(828) طالبةٍ ووفقًا لكلِّيَّاتِهم إلى (660) طالبٍ وطالبةٍ في التخصصات الإنسانيَّة و(540) طالبٍ وطالبةٍ في التخصصات العِلميَّة (ملحق أ).تم تطبيق المقاييس المستخدمة على عينة استطلاعية مؤلفة من (100) طالبٍ وطالبةٍ بواقع (50) طالبًا و(50) طالبةً من طلبة جامعة اليرموك من خارج عينة الدراسة المستهدفة.

أدوات البحث

لأغراض تحقيق أهداف البحث؛ فقد تمَّ استخدام ثلاث أدوات؛ هي:

أوَّلًا. مقياس مستوى كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ من إعدد الزيات:

تمَّ تكييف مقياس الزيَّات (2001) الذي تمَّ تبنّيه في هذا البحث لقياس مستوى كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ حيث تألف المقياس في صورته الأوَّلية من ثلاثٍ وأربعينَ فقرةٍ؛ حيث قد اشتمل على ستِ فقراتٍ سالبةِ المضمون ذوات الأرقام (26، 35–37، 42–43) (ملحق ب).

دلالات صدق وثبات مقياس التَّمْثيل المعْرِفيّ:

أ. الصدق الظاهري لمقياس البحث

تم التحقق من الصدق الظاهري لمقياس مستوى كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ بعرضه على مجموعة مُحكِّمين مؤلفة من أربعةِ عشرَ عضو هيئة تدريس ممن رُتَبَهم الأكاديميَّة (أستاذ دكتور، أستاذ مساعد، مُحاضِر متفرغ) من ذوي الخبرة والاختصاص في مجالات (علم النفس الإرشادي التربوي، أساليب تدريس علوم، أساليب تدريس رياضيَّات، اللغة الإنجليزية واللغويات، تقنيات، رياضيَّات، هندسة مدنيَّة، علم نفس) في جامعات (العلوم والتكنولوجيا، واليرموك، والأُرْدُنيّة، والبلقاء التطبيقيّة) (ملحق ج)، وذلك بهدف إبداء آرائهم حول دقة وصحة محتوى المقياس من حيث: وضوح الفقرات، والصياغة اللغوية، ومناسبتها لقياس ما وضعت لأجله، وإضافة أو تعديل أو حذف ما يرونه مناسبًا على الفقرات.

تم الأخذ بكافة ملاحظات المحكمين (ملحق د)؛ حيث تمَّ القيام بما يلي: أ) تعديل الصياغة اللغوية لأربعٍ وعشرين فقرةٍ ذوات الأرقام (1–3، 6–8، 10–12، 14–15، 19–21، 26، 31–35، 37–39، 41) كما هي قبل التحكيم، ب) إضافة سبع فقراتٍ ذوات الأرقام (8، 18، 24، 34–35، 49، 41 وهي فقرة سالبة المضمون) كما هي بعد التَّحكيم، ج) الإبقاء على تسعِ عشرةَ فقرةٍ دونما تعديل ذوات الأرقام (4–5، 9، 13، 16–18، 22–25، 27–30، 36، 40، 42–43) كما هي قبل التَّحكيم.ش

IUG Journal of Educational and Psychology Sciences (Islamic University of Gaza) / CC BY 4.0

وبهذا أصبح عدد فقرات المقياس في صورته شبه النهائية بعد التحكيم مكوَّنًا من خمسينَ فقرةٍ؛ حيث قد اشتمل على سبع فقراتٍ سالبةِ المضمون ذوات الأرقام (29، 40–43، 48، 50) كما هي بعد التَّحكيم (ملحق هـ).

ب. صدق البناء لمقياس البحث:

تم تطبيق مقياس مستوى كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ على عينة استطلاعية مؤلفة من (100) طالبٍ وطالبةٍ بواقع (50) طالبًا و(50) طالبةً من طلبةِ جامعةِ اليرموكِ من خارج عينة البحث المستهدفة، وذلك لحساب معاملات الارتباط المُصحح لعلاقة الفقرات بكفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ حيث تمَّ حذف سبعِ فقراتٍ ذوات الأرقام (29، 40–43، 48، 50)؛ وذلك بسبب أنَّ معاملات ارتباطها المُصحح مع التَّمْثيل المعْرِفيّ التابعة له قد كان أقل من معيار قبول الفقرة البالغة قيمته (0.20). (عودة، 2010). وبهذا فقد تراوحت قيم معاملات الارتباط المُصحح لعلاقة الفقرات بكفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ بين (0.40–0.60)؛ وهي قيم تشير إلى جودة بناء فقرات مقياس كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ.

وفي ضوءِ التحقق من دلالات صدق البناء؛ فقد أصبح عدد فقرات المقياس في صورته النهائية مكوَّنًا من ثلاثٍ وأربعينَ فقرةٍ (ملحق و).

ج. ثبات مقياس البحث:

لأغراض حساب ثبات الاتساق الداخلي لمقياس كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ فقد تمَّ استخدام معادلة ألفا الخاصة بكرونباخ (Cronbach's α) بالاعتماد على بيانات التطبيق الأوَّل للعينة الاستطلاعية؛ حيث بلغت قيمته (0.94). ولأغراض حساب ثبات الإعادة للمقياس؛ فقد تمَّ إعادة التطبيق على العينة الاستطلاعية بطريقة الاختبار وإعادته (Test–Retest) بفاصل زمني مقداره أسبوعان بين التطبيقين الأوَّل والثاني، حيث تمَّ استخدام معامل ارتباط بيرسون لعلاقة التطبيق الأوَّل بالتطبيق الثاني للعينة الاستطلاعية الذي قد بلغت قيمته (0.81).

د. معيار تصحيح مقياس البحث:

اشتمل مقياس مستوى كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ بصورته النهائية في ضوءِ دلالات صدق البناء على ثلاثٍ وأربعينَ فقرةٍ، يُجاب على فقراته بتدريج ليكرت خماسي يشتمل البدائل [دائمًا وتعطى عند تصحيح المقياس (5)، غالبًا وتعطى عند تصحيح المقياس (4)، أحيانًا وتعطى عند تصحيح المقياس (3)، نادرًا وتعطى عند تصحيح المقياس (2)، أبدًا وتعطى عند تصحيح المقياس (1)]؛ وبهذا تتراوح درجات المقياس من (43) وحتى (215) درجة، حيث كلما ارتفعت الدرجة كان ذلك مؤشر على ازدياد كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ والعكس صحيح. وقد تمَّ تبني النموذج الإحصائي ذي التدريج النسبي بغرض تصنيف الأوساط الحسابية لاستجابات أفراد عينة البحث على مقياس التَّمْثيل المعْرِفيّ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ إلى ثلاثة مستوياتٍ لكفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ على النحو الآتي: مرتفع ويُعطى للحاصلين على درجة أكبر من (3.66)، متوسط ويُعطى للحاصلين على درجة تتراوح من (2.34) وحتى (3.66)، منخفض ويُعطى للحاصلين على درجة أقل من (2.34).

ثانيًا. مقياس مستوى استراتيجيَّات التَّعلُّم السائدة لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ من إعداد بوروفوكيتش وسانتوس

تمَّ تكييف الترجمة العربيَّة لمقياس بوروفوكيتش وسانتوس (Boruchovtich & Santos, 2015) الذي تمَّ تبنّيه في هذا البحث لقياس مستوى استراتيجيَّات التَّعلُّم السائدة لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ حيث تألف في صورته الأوَّلية من خمسٍ وثلاثينَ فقرةٍ موَّزعة على ثلاثةِ أبعادٍ؛ هي: بعد التَّنْظِيمِ الذاتي المعرفي وما وراء المعرفي وله ثلاثٍ وعشرين فقرةٍ، ثم بعد الإمكانيَّات الداخليَّة

IUG Journal of Educational and Psychology Sciences (Islamic University of Gaza) / CC BY 4.0

واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ وله ثماني فقراتٍ مشتملًا على فقرة سالبة المضمون ذات الرقم (31)، ثم أخيرًا؛ بعد استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ وله أربع فقراتٍ (ملحق ز).

دلالات صدق وثبات مقياس استراتيجيَّات التَّعلُّم:

أ. الصدق الظاهري لمقياس البحث

تم التحقق من الصدق الظاهري لمقياس مستوى استراتيجيَّات التَّعلُّم السائدة لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ بعرضه على مجموعة مُحكّمين مؤلفة من أربعةِ عشرَ عضو هيئة تدريس ممن رُتَبَهم الأكاديميَّة (أستاذ دكتور، أستاذ مساعد، مُحاضِر متفرغ) من ذوي الخبرة والاختصاص في مجالات (علم النفس الإرشادي التربوي، أساليب تدريس علوم، أساليب تدريس رياضيَّات، اللغة الإنجليزية واللغويات، تقنيات، رياضيَّات، هندسة مدنيَّة، علم نفس) في جامعات (العلوم والتكنولوجيا، واليرموك، والأُرْدُنيّة، والبلقاء التطبيقيّة)، وذلك بهدف إبداء آرائهم حول دقة وصحة محتوى المقياس من حيث: وضوح الفقرات، والصياغة اللغوية، ومناسبتها لقياس ما وضعت لأجله، وانتماءها للبعد الذي تتبع له، وإضافة أو تعديل أو حذف ما يرونه مناسبًا على الفقرات.

تم الأخذ بكافة ملاحظات المحكمين (ملحق ح)؛ حيث تمَّ القيام بما يلي: أ) تعديل صياغة اللغوية لإحدى وثلاثين فقرةٍ بعد ترجمتها إلى العربيَّة ذوات الأرقام [(2–21، 23) من بعد التَّنْظِيمِ الذاتي المعرفي وما وراء المعرفيّ التي يبلغ عددها إحدى وعشرين فقرةٍ، (24–27، 29–31) من بعد الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ التي يبلغ عددها سبع فقراتٍ مشتملة على فقرةٍ سالبة المضمون ذات الرقم (31)، (32–33، 35) من بعد استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ التي يبلغ عددها ثلاثِ فقراتٍ]، ب) الإبقاء على الترجمة الخاصة بأربعِ فقراتٍ دونما تعديل ذوات الأرقام [(1، 22) من بعد التَّنْظِيمِ الذاتي المعرفي وما وراء المعرفيّ التي يبلغ عددها فقرتين، (28) من بعد الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ التي يبلغ عددها فقرةٍ واحدةٍ، (34) من بعد استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ التي يبلغ عددها فقرةٍ واحدةٍ].

وبهذا بقي عدد فقرات المقياس في صورته شبه النهائية بعد التحكيم مكوَّنًا من خمسٍ وثلاثينَ فقرةٍ موَّزعة على ثلاثةِ أبعاد؛ هي: بعد التَّنْظِيمِ الذاتي المعرفي وما وراء المعرفي وله ثلاثٍ وعشرين فقرةٍ، ثم بعد الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ وله ثماني فقراتٍ مشتملًا على فقرة سالبة المضمون ذات الرقم (31)، ثم أخيرًا؛ بعد استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ وله أربع فقراتٍ (ملحق ط).

ب. صدق البناء لمقياس البحث:

تم تطبيق مقياس مستوى استراتيجيَّات التَّعلُّم السائدة لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ على عينة استطلاعية مؤلفة من (100) طالبٍ وطالبةٍ بواقع (50) طالبًا و(50) طالبةً من طلبةِ جامعةِ اليرموكِ من خارج عينة البحث المستهدفة، وذلك لحساب معاملات الارتباط المُصحح لعلاقة الفقرات باستراتيجيَّات التَّعلُّم السائدة لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ حيث تمَّ حذف فقرتين؛ هما: الفقرة ذات الرقم (1) التي تتبع لاستراتيجيَّة التَّنْظِيمِ الذَّاتيّ المعرفيّ وما وراء المعرفي في التَّعلُّم، والفقرة ذات الرقم (31) التي تتبع لاستراتيجيَّة الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ في التَّعلُّم؛ وذلك بسبب أنَّ معاملات ارتباطها المُصحح مع استراتيجيَّة التَّعلُّم التابعة لها قد كان أقل من معيار قبول الفقرة البالغة قيمته (0.20). وبهذا؛ فقد تراوحت قيم معاملات الارتباط المُصحح لعلاقة فقرات استراتيجيَّة التَّنْظِيمِ الذاتي المعرفي وما وراء المعرفي في التَّعلُّم باستراتيجيَّتها بين (0.30–0.56)، ثُمَّ تراوحت قيم معاملات الارتباط المُصحح لعلاقة فقرات استراتيجيَّة الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ في التَّعلُّم باستراتيجيَّتها بين (0.37–0.49)، ثُمَّ أخيرًا؛ تراوحت قيم معاملات الارتباط المُصحح لعلاقة فقرات استراتيجيَّة استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ في التَّعلُّم باستراتيجيتها بين (0.45–0.54)؛ وهي قيم تشير إلى جودة بناء فقرات مقياس مستوى استراتيجيَّات التَّعلُّم السائدة لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ.

وفي ضوء التحقق من دلالات صدق البناء؛ فقد أصبح عدد فقرات المقياس في صورته النهائية مكوَّنًا من ثلاثٍ وثلاثينَ فقرةٍ موَّزعة على ثلاثةِ أبعاد؛ هي: بعد التَّنْظِيمِ الذاتي المعرفي وما وراء المعرفي وله اثنين وعشرين فقرةٍ، ثم بعد الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ وله سبعِ فقراتٍ، ثم أخيرًا؛ بعد استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ وله أربع فقراتٍ (ملحق ي).

ج. ثبات مقياس البحث:

لأغراض حساب ثبات الاتساق الداخلي لمقياس استراتيجيَّات التَّعلُّم السائدة لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ فقد تمَّ استخدام معادلة ألفا الخاصة بكرونباخ (Cronbach's α) بالاعتماد على بيانات التطبيق الأوَّل للعينة الاستطلاعية؛ حيث تراوحت قيم ثبات الاتساق الداخلي لاستراتيجيَّات التَّعلُّم السائدة لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ بين (0.71–0.85). ولأغراض حساب ثبات الإعادة لمقياس البحث ولأبعاده؛ فقد تمَّ إعادة التطبيق على العينة الاستطلاعية بطريقة الاختبار وإعادته (Test–Retest) بفاصل زمني مقداره أسبوعان بين التطبيقين الأوَّل والثاني، حيث تمَّ استخدام معامل ارتباط بيرسون لعلاقة التطبيق الأوَّل بالتطبيق الثاني للعينة الاستطلاعية؛ حيث تراوحت قيم ثبات الإعادة لاستراتيجيَّات التَّعلُّم السائدة لدى الطلبة بين (0.85–0.93).

د. معيار تصحيح مقياس مستوى استراتيجيَّات التَّعلُّم السائدة لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ:

اشتمل مقياس مستوى استراتيجيَّات التَّعلُّم السائدة لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ بصورته النِّهائيَّة في ضوء دلالات صدق البناء على ثلاثٍ وثلاثين فقرةٍ، يُجاب عليها بتدريج ليكرت رباعي يشتمل البدائل [دائمًا وتعطى عند تصحيح المقياس (4)، أحيانًا وتعطى عند تصحيح المقياس (3)، نادرًا وتعطى عند تصحيح المقياس (2)، أبدًا وتعطى عند تصحيح المقياس (1)]. وبذلك تتراوح درجات المقياس من (33) وحتى (132) درجة، حيث كلما ارتفعت الدرجة كان ذلك مؤشر على ازدياد سيادة استراتيجيَّات التَّعلُّم لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ والعكس صحيح. وقد تمَّ تبني النموذج الإحصائي ذي التدريج النسبي بغرض تصنيف الأوساط الحسابية لاستجابات أفراد عينة البحث على مقياس استراتيجيَّات التَّعلُّم لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ إلى ثلاثة مستوياتٍ لسيادة استراتيجيَّات التَّعلُّم النحو الآتي: مرتفع ويُعطى للحاصلين على درجة أكبر من (3.00)، متوسط ويُعطى للحاصلين على درجة تتراوح من (2.01) وحتى (3.00)، منخفض ويُعطى للحاصلين على درجة أقل من (2.01).

ثالِثًا. مقياس مستوى عمليَّة مُعالجَة المعلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ من إعداد الرجوب

تمَّ تكييف الترجمة العربية لمقياسي مقياس سميرسينك، وميستريس، وكاندل، وفرايس وفرايس (Smeerecenik, Mesters, Candel, Vries & Vries; 2012)، وبيسانت (Besant, 1997) لمعالجة المعلومات؛ اللذين تمَّ تبنّيهما في هذا البحث لقياس مستوى عملية معالجة المعلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ حيث تألف مقياس عمليَّة مُعالجة المعْلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ المستمد من المقياسين سالفي الذكر في صورته الأوَّلية من سبعٍ وخمسين فقرةٍ موَّزعةٍ على أربعةِ أبعادٍ؛ هي: بعد عمليَّات ما وراء المعرفة وله إحدى عشرةَ فقرةٍ، ثم بعد أسلوب التَّعلُّم السطْحِي وله سبع عشرة فقرةٍ مشتملًا على خمسِ فقراتٍ سالبةِ المضمون ذوات الأرقام (14، 24–27)، ثم بعد أسلوب التَّعلُّم العميق وله عشرين فقرةٍ مشتملًا على فقرتين سالبتي المضمون ذواتي الرقمين (47–48)، ثم أخيرًا؛ بعد التداخل المعرفي وتَشَتُّت الانتباه وله تسعُ فقراتٍ مشتملًا على فقرتين سالبتي المضمون ذواتي الرقمين (56–57) (ملحق ك).

دلالات صدق وثبات مقياس عمليَّة مُعالجَة المعْلومات

أ. الصدق الظاهري لمقياس البحث

تم التحقق من الصدق الظاهري لمقياس مستوى عملية معالجة المعلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ بعرضه على مجموعة مُحكِّمين مؤلفة من أربعةِ عشرَ عضو هيئة تدريس ممن رُتَبَهم الأكاديميَّة (أستاذ دكتور، أستاذ مساعد، مُحاضِر متفرغ) من ذوي الخبرة والاختصاص في مجالات (علم النفس الإرشادي التربوي، أساليب تدريس علوم، أساليب تدريس رياضيَّات، اللغة الإنجليزية

واللغويات، تقنيات، رياضيَّات، هندسة مدنيَّة، علم نفس) في جامعات (العلوم والتكنولوجيا، واليرموك، والأُرْدُنيّة، والبلقاء التطبيقيّة)، وذلك بهدف إبداء آرائهم حول دقة وصحة محتوى المقياس من حيث: وضوح الفقرات، والصياغة اللغوية، ومناسبتها لقياس ما وضعت لأجله، وانتماءها للبعد الذي تتبع له، وإضافة أو تعديل أو حذف ما يرونه مناسبًا على الفقرات.

تم الأخذ بكافة ملاحظات المحكمين (ملحق ل)؛ حيث تمَّ القيام بما يلي: أ) تعديل الصياغة اللغوية لسبعٍ وخمسين فقرةٍ ذوات الأرقام [(1–11) من بعد عمليات ما وراء المعرفة التي يبلغ عددها إحدى عشرة فقرةٍ –كما هي قبل التحكيم، (12–28) من بعد أسلوب التَّعلُّم السطْحِي التي يبلغ عددها سبع عشرةَ فقرةٍ –كما هي قبل التحكيم– مشتملةً على ستِ فقراتٍ سالبةِ المضمون ذوات الأرقام (20، 28، 31–34) –كما هي بعد التحكيم، (29–48) من بعد أسلوب التَّعلُّم العميق التي يبلغ عددها عشرين فقرةٍ –كما هي قبل التحكيم– مشتملةً على ثلاثِ فقراتٍ سالبةِ المضمون ذوات الأرقام (51–53) –كما هي بعد التَّحكيم، (49–57) من بعد التداخل المعرفي وتَشَتُّت الانتباه التي يبلغ عددها تسع فقراتٍ –كما هي قبل التحكيم– مشتملة على فقرتين سالبتي المضمون ذواتي الرقمين (63، 67) –كما هما بعد التَّحكيم]، ب) إضافة عشرة فقراتٍ ذوات الأرقام [(8، 10، 12، 14) من بعد عمليات ما وراء المعرفة التي يبلغ عددها أربع فقراتٍ –كما هي بعد التحكيم، (17، 23) من بعد أسلوب التَّعلُّم السطْحِي التي يبلغ عددها فقرتين – كما هي بعد التَّحكيم، (58–59، 64–65) من بعد التداخل المعرفي وتَشَتُّت الانتباه التي يبلغ عددها أربع فقراتٍ –كما هي بعد التحكيم].

وبهذا أصبح عدد فقرات المقياس في صورته شبه النهائية بعد التحكيم مكوَّنًا من سبعٍ وستينَ فقرةٍ موَّزعة على أربعةِ أبعاد؛ هي: بعد عمليَّات ما وراء المعرفة وله خمس عشرةَ فقرةٍ، ثم بعد أسلوب التَّعلُّم السطْحِي وله تسعُ عشرة فقرةٍ مشتملًا على ستِ فقراتٍ سالبةِ المضمون ذوات الأرقام (20، 28، 31–34)، ثم بعد أسلوب التَّعلُّم العميق وله عشرين فقرةٍ مشتملًا على ثلاثِ فقراتٍ سالبةِ المضمون ذوات الأرقام (51–53)، ثم أخيرًا؛ بعد التداخل المعرفي وتَشَتُّت الانتباه وله ثلاث عشرةَ فقرةٍ مشتملًا على فقرتين سالبتي المضمون ذواتي الرقمين (63، 67) (ملحق م).

ب. صدق البناء لمقياس البحث:

تم تطبيق مقياس مستوى عملية معالجة المعلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ على عينة استطلاعية مؤلفة من (100) طالبٍ وطالبةٍ بواقع (50) طالبًا و(50) طالبةً من طلبةِ جامعةِ اليرموكِ من خارج عينة البحث المستهدفة، وذلك لحساب معاملات الارتباط المُصحح لعلاقة الفقرات بأبعاد عملية معالجة المعلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ حيث تمَّ حذف اثنتي عشرة فقرةٍ ذوات الأرقام [(1) من بعد عمليَّات ما وراء المعرفة، (20، 28، 31–34) من بعد أسلوب التَّعلُّم السطحي، (51–53) من بعد أسلوب التَّعلُّم العميق، (63، 67) من بعد التداخل المعرفي وتَشَتُّت الانتباه]؛ وذلك بسبب أنَّ معاملات ارتباطها المُصحح مع أبعاد عملية معالجة المعلومات التابعة لها قد كان أقل من معيار قبول الفقرة البالغة قيمته (0.20). وبهذا فقد تراوحت قيم معاملات الارتباط المُصحح لعلاقة فقرات بعد عمليَّات ما وراء المعرفة ببعدها بين (0.50–0.62)، ثم تراوحت قيم معاملات الارتباط المُصحح لعلاقة فقرات بعد أسلوب التَّعلُّم السطحي ببعدها بين (0.45–0.71)، ثم تراوحت قيم معاملات الارتباط المُصحح لعلاقة فقرات بعد أسلوب التَّعلُّم العميق ببعدها بين (0.32–0.62)، ثم تراوحت قيم معاملات الارتباط المُصحح لعلاقة فقرات بعد التداخل المعرفي وتَشَتُّت الانتباه ببعدها بين (0.52–0.70)؛ وهي قيم تشير إلى جودة بناء فقرات المقياس.

وفي ضوء التحقق من دلالات صدق البناء؛ فقد أصبح عدد فقرات المقياس في صورته النهائية مكوَّنًا من خمسٍ وخمسين فقرةٍ موَّزعة على أربعةِ أبعادٍ؛ هي: بعد عمليَّات ما وراء المعرفة وله أربعِ عشرَ فقرةٍ، ثم بعد أسلوب التَّعلُّم السطْحِي وله ثلاثِ عشرَ فقرةٍ، ثم بعد أسلوب التَّعلُّم العميق وله سبعِ عشرَ فقرةٍ، ثم أخيرًا؛ بعد التداخل المعرفي وتَشَتُّت الانتباه وله إحدى عشرةَ فقرةٍ (ملحق ن).

ج. ثبات مقياس البحث:

لأغراض حساب ثبات الاتساق الداخلي لأبعاد مقياس مستوى عملية معالجة المعلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ فقد تمَّ استخدام معادلة ألفا الخاصة بكرونباخ (Cronbach's α) بالاعتماد على بيانات التطبيق الأوَّل للعينة الاستطلاعية؛ حيث تراوحت قيم ثبات الاتساق الداخلي لأبعاد عملية معالجة المعلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ بين (0.88–0.90). ولأغراض حساب ثبات الإعادة لأبعاد المقياس لديهم؛ فقد تمَّ إعادة التطبيق على العينة الاستطلاعية بطريقة الاختبار وإعادته (Test–Retest) بفاصل زمني مقداره أسبوعان بين التطبيقين الأوَّل والثاني، حيث تمَّ استخدام معامل ارتباط بيرسون لعلاقة التطبيق الأوَّل بالتطبيق الثاني للعينة الاستطلاعية؛ حيث تراوحت قيم ثبات الإعادة لأبعاد عملية معالجة المعلومات لدى الطلبة بين (0.83–0.89).

د. معيار تصحيح مقياس البحث:

اشتمل مقياس مستوى عمليَّة مُعالجَة المعْلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ بصورته النهائية في ضوء دلالات صدق البناء على خمس وخمسين فقرةٍ، يُجاب على فقراته بتدريج ليكرت خماسي يشتمل البدائل [دائمًا وتعطى عند تصحيح المقياس (5)، غالبًا وتعطى عند تصحيح المقياس (4)، أحيانًا وتعطى عند تصحيح المقياس (3)، نادرًا وتعطى عند تصحيح المقياس (2)، أبدًا وتعطى عند تصحيح المقياس (1)]؛ وبهذا فقد تراوحت درجات المقياس من (55) وحتى (275) درجة، حيث كلما ارتفعت الدرجة كان ذلك مؤشر على ازدياد عمليَّة مُعالجَة المعْلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ والعكس صحيح. وقد تمَّ تبنِّي النموذج الإحصائي ذي التدريج النسبي بغرض تصنيف الأوساط الحسابية لاستجابات أفراد عينة البحث على مقياس عمليَّة مُعالجَة المعْلومات وأبعاده لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ إلى ثلاثة مستوياتٍ لعمليَّة مُعالجَة المعْلومات على النحو الآتي: مرتفع ويُعطى للحاصلين على درجة أكبر من (3.66)، متوسط ويُعطى للحاصلين على درجة تتراوح من (2.34) وحتى (3.66)، منخفض ويُعطى للحاصلين على درجة أقل من (2.34).

إجراءات البحث

لتحقيق أهداف البحث؛ فقد تمَّ اتِّباع الخطوات والإجراءات التالية:

- تكييف مقياس الزيَّات (2001) الذي تمَّ تبنِّيه في هذا البحث لقياس مستوى كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ.
- تكييف الترجمة العربية لمقياس بوروفوكيتش وسانتوس (Boruchovtich & Santos, 2015) الذي تمَّ تبنِّيه في هذا البحث لقياس مستوى استراتيجيَّات التَّعلُّم السائدة لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ.
- تكييف الترجمة العربية لكلٍّ من مقياسي: سميرسينك، وميستريس، وكاندل، وفرايس وفرايس (Smeerecenik, Mesters, Candel, Vries & Vries; 2012) لمُعالجَة المعْلومات، ثم بيسانت (Bessant, 1997) اللذين تمَّ تبنِّيهما في هذا البحث لقياس مستوى عملية معالجة المعلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ.
- الحصول على كتاب تسهيل مهمة للباحثة مُوَجَّهٌ من نائب عميد كلية التربية في جامعة اليرموك إلى رئيس الجامعة (ملحق أ)، وذلك لمخاطبة رئيس قسم المعلومات؛ بهدف تحديد حجم مجتمع البحث وفقًا للسنة الدراسيَّة وللكلِّيَّة وللجنس، بالإضافة لمخاطبة عمداء كليات الجامعة؛ بهدف السماح للباحثة بتطبيق أدوات دراستها على طلبة مختلف التخصصات في كلِّيَّات الجامعة.
- التحقق من دلالة الصدق الظاهري لأدوات البحث الثلاث في صُورها الأوَّلية (ملحق ب وملحق د) و(ملحق ز وملحق ح) و(ملحق ك وملحق ل).

IUG Journal of Educational and Psychology Sciences (Islamic University of Gaza) / CC BY 4.0

- التحقق من دلالة صدق البناء وثبات أدوات البحث الثلاث في صورها شبه النِّهائيَّة (ملحق هـ) و(ملحق ط) و(ملحق م)؛ وذلك بتطبيقها مرتين على عينة استطلاعية من خارج عينة البحث.
- توزيع استبانة أدوات البحث الثلاث بصورها النِّهائيَّة (ملحق و) و(ملحق ي) و(ملحق ن) على أفراد عينة البحث المستهدفة.
- شرح هدف البحث لأفراد عينة البحث والطلب منهم الإجابة على فقرات استبانة أدوات البحث الثلاث كما يرونها معبرةً عن وجهة نظرهم بكل صدق وموضوعية. وذلك بعد أن تمَّت إحاطتهم علمًا أنَّ إجابتهم لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.
- جمع البيانات ثم إدخالها إلى ذاكرة الحاسوب؛ وذلك بهدف معالجتها إحصائيًا.

متغيرات البحث

اشتمل البحث على المتغيرات الآتية:

أ. **المتغيرات المستقلة (المتنبِّئة)**؛ وهي:
1. التَّمثيل المعْرِفيّ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ.
2. استراتيجيَّات التَّعلُّم لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ.

ب. **المتغيرات التابعة (المتنبأ بها)**؛ وهي: أبعاد عمليَّة مُعالجَة المعْلومات كلٍّ على حدةٍ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ.

المعالجات الإحصائية

تمت المعالجات الإحصائية لبيانات البحث باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وذلك للإجابة عن سؤال البحث؛ فقد تمَّ حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المِعْيَارِيَّةِ ومعاملات ارتباط بيرسون لعلاقة المتنبئات بالمتنبأ بها (أبعاد عملية معالجة المعلومات) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ، ثم إجراء تحليل الانحدار الخطي المتعدد لأربعة مرَّات بعدد المتغيرات المتنبأ بها (أبعاد عملية معالجة المعلومات) للمتنبئات بالمتنبأ بها.

عرض النتائج:

هدف البحث إلى الكشف عن القدرة التنبُئيَّة للتمثيل المعرفي ولاستراتيجيَّات التَّعلُّم بعملية معالجة المعلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؛ للإجابة عن سؤال البحث الذي نصَّ على: "**ما هي القدرة التَنَبُّئِيَّةِ للتَّمْثيل المعرفي ولاستراتيجيَّات التَّعلُّم بعملية معالجة المعلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؟**"؛ فقد تمَّ حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المِعْيَارِيَّةِ الخاصة بكلٍّ من: المتغيرات المُتَنَبأ بها (التابعة) وهي أبعاد عملية معالجة المعلومات [عمليَّات ما وراء المعرفة (y1)، أسلوب التَّعلُّم السطحي (y2)، أسلوب التَّعلُّم العميق (y3)، التداخل المعرفيّ وتَشَتُّت الانتباه (y4)] لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ كلٍّ على حدةٍ في نماذج تنبُئية مستقلة عن بعضها البعض، وكذلك المتغيرات المُتَنَبِئة (المستقلة)، وهي: [التَّمْثيل المعْرِفيّ (x1)، التَّنْظِيم الذاتيّ المعرفي وما وراء المعرفي (x2)، الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x3)، استراتيجيَّات التَّنْظِيم الاجتماعيّ (x4)]، وذلك كما هو مُبيَّن في الجدول (1).

الجدول (1): الأوساط الحسابية والانحرافات المِعْيَارِيَّةِ للمتنبئات (التَّمْثيل المعْرِفيّ واستراتيجيَّات التَّعلُّم) وللمتنبأ بها (أبعاد عملية معالجة المعلومات) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ.

حالة المتغير	رمز المتغير	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المتنبأ بها	y_1	**النموذج التنبُئي الأوَّل:** عمليات ما وراء المعرفة	3.83	0.64
	y_2	**النموذج التنبُئي الثَّاني:** أسلوب التَّعلُّم السطحي	3.66	0.73
	y_3	**النموذج التنبُئي الثَّالث:** أسلوب التَّعلُّم العميق	3.87	0.58

IUG Journal of Educational and Psychology Sciences (Islamic University of Gaza) / CC BY 4.0

	y_4	**النموذج التنبُئي الرَّابع:** التداخل المعرفيّ وتَشَتُّت الانتباه	3.74	0.74
المتنبئات	x_1	التَّمْثيل المعْرِفيّ	3.92	0.52
	x_2	التَّنْظِيمِ الذاتي المعرفي وما وراء المعرفي	3.10	0.41
	x_3	الإمكانيات الداخلية واستراتيجيات تنْظِيمَ السِّيَاقِ	3.16	0.50
	x_4	استراتيجيات التَّنْظِيمِ الاجتماعي	2.84	0.69

يلاحظ من الجدول (1)؛ أنَّ الوسط الحسابي الخاص بمتغيرات البحث المتنبأ بها (التابعة) وهي أبعاد عملية معالجة المعلومات [عمليَّات ما وراء المعرفة (y_1)، أسلوب التَّعلُّم العميق (y_3)، التداخل المعرفيّ وتَشَتُّت الانتباه (y_4)] لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ كلٍّ على حدةٍ في نماذج تنبُئية مستقلة عن بعضها البعض قد كانت ضمن مستوى (مرتفع) لكلٍّ منها في حين بعد عملية معالجة المعلومات [أسلوب التَّعلُّم السطحي (y_2)] قد كان ضمن مستوى (متوسط)، وكذلك أنَّ متغيرات البحث المتنبئة (المستقلة) وهي: [التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1) قد كان ضمن مستوى (مرتفع)، التَّنْظِيمِ الذاتيّ المعرفي وما وراء المعرفي (x_2) قد كان ضمن مستوى (مرتفع)، الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3) قد كان ضمن مستوى (مرتفع)، استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4) قد كان ضمن مستوى (متوسط)].

وبناءً على ما تقدم؛ فقد تمَّ حساب قيم معاملات الارتباط الخطية البينية لعلاقة المتغيرات المُتَنَبِئَة (التَّمْثيل المعْرِفيّ واستراتيجيَّات التَّعلُّم) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ بالمتغيرات المتنبأ بها (أبعاد عملية معلومات المعلومات) كلٍّ على حدةٍ، وذلك كما هو مُبيَّن في الجدول (2).

IUG Journal of Educational and Psychology Sciences (Islamic University of Gaza) / CC BY 4.0

الجدول (2): قيم معاملات ارتباط بيرسون البينية لعلاقة المتنبئات (التَّمْثيل المعْرِفيّ واستراتيجيَّات التَّعلُّم) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ بالمتنبأ بها (أبعاد عملية معالجة المعلومات) كلٍّ على حدةٍ.

العلاقة*		عمليات ما وراء المعرفة	أسلوب التعلم السطحي	أسلوب التعلم العميق	التداخل وتَشَتُّت الانتباه	كفاءة التمثيل المعرفي	التَّنْظِيم الذاتي المعرفي وما وراء المعرفي	الإمكانيات الداخلية واستراتيجيات تنْظِيمَ السِّيَاقِ
	رمز المتغير	y_1	y_2	y_3	y_4	x_1	x_2	x_3
أسلوب التَّعلُّم السطحي	y_2	**0.33**						
أسلوب التَّعلُّم العميق	y_3	**0.67**	**0.44**					
التداخل المعرفيّ وتَشَتُّت الانتباه	y_4	**0.42**	**0.60**	**0.56**				
كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ	x_1	**0.59**	**0.28**	**0.62**	**0.35**			
التَّنْظِيم الذاتي المعرفي وما وراء المعرفي	x_2	**0.37**	**0.17**	**0.41**	**0.22**	**0.59**		
الإمكانيات الداخلية واستراتيجيات تنْظِيمَ السِّيَاقِ	x_3	**0.33**	**0.13**	**0.35**	**0.18**	**0.45**	**0.59**	
استراتيجيات التَّنْظِيمِ الاجتماعي	x_4	**0.13**	**0.22**	**0.17**	**0.14**	**0.28**	**0.30**	**0.24**

* دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05).

يلاحظ من الجدول (2)؛ وجود (28) علاقة موجبة القيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) من أصل (28) علاقة ارتباطية؛ وبهدف الكشف عن القدرة التنبُئِية للمتنبّئات بالمتنبأ بها؛ فقد تمَّ حساب الارتباط الخطي المتعدد والتباين المُفسَّر المتعدد (الأثر المشترك) والتباين المُفسَّر المتعدد المُعدَّل والخطأ المعياري في التقدير وإحصائيَّات التغير المشتملة على [التباين المُفسَّر للتغير (الأثر النسبي)، وقيمة F للتغيُّر، واحتمالية الخطأ لقيمة F التغيُّر] باستخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد وفق طريقة الخطوة (Stepwise) في إدخال المتغيرات المُتَنَبِئة (التَّمْثيل المعْرِفيّ واستراتيجيَّات التَّعلُّم) إلى المعادلات الانحداريَّة الأربع للمتغيرات المتنبأ بها (أبعاد عملية معالجة المعلومات) كلٍّ على حدةٍ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ، وذلك كما هو مُبيَّن في الجدول (3).

IUG Journal of Educational and Psychology Sciences (Islamic University of Gaza) / CC BY 4.0

الجدول (3): قيم F لإحصائيات التغير للمتنبئات (التَّمْثيل المعْرِفيّ واستراتيجيَّات التَّعلُّم) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ بالمتنبأ بها (أبعاد عملية معالجة المعلومات) كلٍّ على حدةٍ وقيم ر المتعدد وقيم ر2 المتعدد والخطأ المعياري في التقدير.

المتنبأ به	الخطوة	ر المتعدد	ر^2 المتعدد	ر^2 المعدَّل المتعدد	الخطأ المعياري في التقدير	إحصائيات التغيُّر				
						ر^2 التغير	قيمة F التغير*	درجة الحرية		احتمالية الخطأ
								البسط	المقام	
النموذج التنبئي الأوَّل [عمليَّات ما وراء المعرفة (y_1)]										
	1	0.59	0.3520	0.3515	0.51	0.3520	**650.79**	1	1198	0.00
	2	0.60	0.3570	0.3560	0.51	0.0050	**9.34**	1	1197	0.00
	3	0.60	0.3595	0.3579	0.51	0.0024	**4.54**	1	1196	0.03
	1	المتنبئات: (ثابت الانحدار)، **التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)**								
	2	المتنبئات: (ثابت الانحدار)، التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، **الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)**								
	3	المتنبئات: (ثابت الانحدار)، التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)، **استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)**								
النموذج التنبئي الثَّاني [أسلوب التَّعلُّم السطحي (y_2)]										
	1	0.28	0.0786	0.0779	0.70	0.0786	**102.22**	1	1198	0.00
	2	0.32	0.1018	0.1003	0.69	0.0232	**30.92**	1	1197	0.00
	1	المتنبئات: (ثابت الانحدار)، **التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)**								
	2	المتنبئات: (ثابت الانحدار)، التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، **استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)**								
النموذج التنبئي الثَّالث [أسلوب التَّعلُّم العميق (y_3)]										
	1	0.62	0.3795	0.3790	0.46	0.3795	**732.69**	1	1198	0.00
	2	0.62	0.3862	0.3852	0.46	0.0067	**13.13**	1	1197	0.00
	1	المتنبئات: (ثابت الانحدار)، **التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)**								
	2	المتنبئات: (ثابت الانحدار)، التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، **الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)**								
النموذج التنبئي الرَّابع [التداخل المعرفيّ وتَشَتُّت الانتباه (y_4)]										
	1	0.35	0.1256	0.1249	0.69	0.1256	**172.07**	1	1198	0.00
	1	المتنبئات: (ثابت الانحدار)، **التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)**								

* دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05).

يتضح من الجدول (3)؛ أنَّ النتائج الخاصة بالنماذج التنبُئية الأربعة؛ قد كانت على النحو الآتي:

أ. النموذج التنبئي الأوَّل ذي الخطوات الثلاث لمتغيرات طلبةِ جامعةِ اليرموكِ المستقلة [المتنبئات: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)، استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)] بالمتغير المُتَنَبأ به [عمليَّات ما وراء المعرفة (y_1)] قد كان دالًّا إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بأثر مشترك للمتغيرات المستقلة [المتنبئات: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)، استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)] مُفسِّرةً ما مقداره (35.95%) من التباين المُفسَّر الكلي للنموذج التنبُئي الخاص بالمتنبأ به [التابع: عمليَّات ما وراء المعرفة (y_1)] كما هو موضح في الخطوة الأخيرة؛ حيث أسهم المتغير المستقل [التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)] بأثر نسبي مُفسِّرًا ما مقداره (35.2%) كما هو موضح في الخطوة الأولى، ثم أسهم المتغير المستقل [الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)] بأثر نسبي

IUG Journal of Educational and Psychology Sciences (Islamic University of Gaza) / CC BY 4.0

مُفسِّرًا ما مقداره (0.5%) كما هو موضح في الخطوة الثَّانيَّة، ثم أسهم المتغير المستقل [استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)] بأثر نسبي مُفسِّرًا ما مقداره (0.24%) كما هو موضح في الخطوة الثَّالثة.

ب. النموذج التنبئي الثَّاني ذي الخطوتين لمتغيرات طلبةِ جامعةِ اليرموكِ المستقلة [المتنبئات: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)] بالمتغير المُتَنَبأ به [أسلوب التَّعلُّم السطحي (y_2)] قد كان دالًّا إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بأثر مشترك للمتغيرات المستقلة [المتنبئات: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)] مُفسِّرةً ما مقداره (10.18%) من التباين المُفسَّر الكلي للنموذج التنبُئي الخاص بالمتنبأ به [التابع: أسلوب التَّعلُّم السطحي (y_2)] كما هو موضح في الخطوة الأخيرة؛ حيث أسهم المتغير المستقل [التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)] بأثر نسبي مُفسِّرًا ما مقداره (7.86%) كما هو موضح في الخطوة الأولى، ثم أسهم المتغير المستقل [استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)] بأثر نسبي مُفسِّرًا ما مقداره (2.32%) كما هو موضح في الخطوة الثانية.

ج. النموذج التنبئي الثَّالث ذي الخطوتين لمتغيرات طلبةِ جامعةِ اليرموكِ المستقلة [المتنبئات: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)] بالمتغير المُتَنَبأ به [أسلوب التَّعلُّم العميق (y_3)] قد كان دالًّا إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بأثر مشترك للمتغيرات المستقلة [المتنبئات: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)] مُفسِّرةً ما مقداره (38.62%) من التباين المُفسَّر الكلي للنموذج التنبُئي الخاص بالمتنبأ به [التابع: أسلوب التَّعلُّم العميق (y_3)] كما هو موضح في الخطوة الأخيرة؛ حيث أسهم المتغير المستقل [التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)] بأثر نسبي مُفسِّرًا ما مقداره (37.95%) كما هو موضح في الخطوة الأولى، ثم أسهم المتغير المستقل [الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)] بأثر نسبي مُفسِّرًا ما مقداره (0.67%) كما هو موضح في الخطوة الثانية.

د. النموذج التنبئي الرَّابع ذي الخطوة الواحدة لمتغيرات طلبةِ جامعةِ اليرموكِ المستقلة [المتنبئ: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)] بالمتغير المُتَنَبأ به [التداخل المعرفيّ وتَشَتُّت الانتباه (y_4)]ل قد كان دالًّا إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بأثر مشترك ونسبي في ذات الوقت لعدم وجود أكثر من متغير مستقل [المتنبئ: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)] مُفسِّرةً ما مقداره (12.56%) من التباين المُفسَّر الكلي للنموذج التنبُئي الخاص بالمتنبأ به [التابع: التداخل المعرفيّ وتَشَتُّت الانتباه (y_4)] كما هو موضح في الخطوة الوحيدة.

بالإضافة إلى ما تقدم، فقد تمَّ حساب معاملات الانحدارِ اللامِعْيَارِيَّةِ والأخْطاءِ المِعْيَارِيَّةِ الخاصة بها، ومعاملات الانحدار المِعْيَارِيَّةِ، وقيم (ت) المحسوبة باستخدام طريقة الخطوة (Stepwise) في إدخال المتغيرات المستقلة (المتنبئات: التَّمْثيل المعْرِفيّ واستراتيجيَّات التَّعلُّم) ممثلة بـ [كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، التَّنْظِيمِ الذاتيّ المعرفي وما وراء المعرفي (x_2)، الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)، استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)،] إلى النماذج التنبئية الرئيسة الأربعة للمتغيرات المتنبأ بها (التابعة) وهي أبعاد عملية معالجة المعلومات [عمليَّات ما وراء المعرفة (y_1)، أسلوب التَّعلُّم السطحي (y_2)، أسلوب التَّعلُّم العميق (y_3)، التداخل المعرفيّ وتَشَتُّت الانتباه (y_4)] كلٍّ على حدةٍ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ، وذلك كما هو مُبيَّن في الجدول (4).

IUG Journal of Educational and Psychology Sciences (Islamic University of Gaza) / CC BY 4.0

الجدول (4): نتائج اختبار t لمعاملات الانحدار المِعْيَارِيَّةِ للمتنبئات (التَّمثيل المعْرِفيّ واستراتيجيَّات التَّعلُّم) بالمتنبأ بها (أبعاد عملية معالجة المعلومات) كلٍّ على حدةٍ لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ.

المتنبأ به	الخطوة	المتنبئات		معاملات الانحدار			t*	احتمالية الخطأ
				اللامِعْيَارِيَّة		المِعْيَارِيَّة		
		الرمز	مفهومه	B	الخطأ المعياري	β		
النموذج التنبئي الأوَّل [عمليَّات ما وراء المعرفة (y_1)]								
	الثالث	A	(ثابت الانحدار)	0.88	0.12		**7.01**	0.00
		x_1	التَّمْثيل المعْرِفيّ	0.70	0.03	0.57	**21.45**	0.00
		x_3	الإمكانيات الداخلية واستراتيجيات تَنْظِيمَ السِّيَاقِ	0.11	0.03	0.09	**3.31**	0.00
		x_4	استراتيجيات التَّنْظِيمِ الاجتماعي	−0.05	0.02	−0.05	**−2.13**	0.03
النموذج التنبئي الثَّاني [أسلوب التَّعلُّم السطحي (y_2)]								
	الثاني	A	(ثابت الانحدار)	1.88	0.16		**11.85**	0.00
		x_1	التَّمْثيل المعْرِفيّ	0.33	0.04	0.24	**8.27**	0.00
		x_4	استراتيجيات التَّنْظِيمِ الاجتماعي	0.17	0.03	0.16	**5.56**	0.00
النموذج التنبئي الثَّالث [أسلوب التَّعلُّم العميق (y_3)]								
	الثاني	A	(ثابت الانحدار)	1.00	0.11		**9.19**	0.00
		x_1	التَّمْثيل المعْرِفيّ	0.65	0.03	0.57	**22.60**	0.00
		x_3	الإمكانيات الداخلية واستراتيجيات تَنْظِيمَ السِّيَاقِ	0.11	0.03	0.09	**3.62**	0.00
النموذج التنبئي الرَّابع [التداخل المعرفيّ وتَشَتُّت الانتباه (y_4)]								
	الأوَّل	A	(ثابت الانحدار)	1.74	0.15		**11.34**	0.00
		x_1	التَّمْثيل المعْرِفيّ	0.51	0.04	0.35	**13.12**	0.00
* دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05).								

يتضح من الجدول (4)؛ أنَّ النتائج الخاصة بالنماذج التنبُئية الأربعة؛ قد كانت على النحو الآتي:

أ. نتائج النموذج التنبئي الأوَّل ذي الخطوة الثالثة: أ) كلما زادت كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ عمليَّات ما وراء المعرفة (y_1) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ تزداد بِمِقْدَارِ (0.57) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ، ب) كلما زادت الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ عمليَّات ما وراء المعرفة (y_1) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ تزداد بِمِقْدَارِ (0.09) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ، ج) كلما زادت استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ عمليَّات ما وراء المعرفة (y_1) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ تتراجع بِمِقْدَارِ (0.05) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ.

ب. نتائج النموذج التنبئي الثَّاني ذي الخطوة الثَّانية: أ) كلما زادت كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ أسلوب التَّعلُّم السطحي (y_2) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ يزداد بِمِقْدَارِ (0.24) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ، ب) كلما زادت استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ

(انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ أسلوب التَّعلُّم السطحي (y_2) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ يزداد بِمِقْدَارِ (0.16) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ.

ج. نتائج النموذج التنبئي الثالث ذي الخطوة الثَّانية: أ) كلما زادت كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ أسلوب التَّعلُّم العميق (y_3) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ يزداد بِمِقْدَارِ (0.57) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ، ب) كلما زادت الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ أسلوب التَّعلُّم العميق (y_3) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ يزداد بِمِقْدَارِ (0.09) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ.

د. نتائج النموذج التنبئي الرَّابع ذي الخطوة الوحيدة: كلما زادت كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ التداخل المعرفيّ وتَشَتُّت الانتباه (y_4) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ يزداد بِمِقْدَارِ (0.35) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ.

مناقشة نتائج سؤال البحث الذي نصَّ على: **"ما هي القدرة التَنَبُّئِيَّةِ للتَّمْثيل المعرفي ولاستراتيجيَّات التَّعلُّم بعملية معالجة المعلومات لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ؟**

أظهرت نتائج النموذج التنبئي الأوَّل ذي الخطوات الثلاث لمتغيرات طلبةِ جامعةِ اليرموكِ المستقلة [المتنبئات: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)، استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)] بالمتغير المُتَنَبَأ به [عمليَّات ما وراء المعرفة (y_1)] قد كان دالًّا إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بأثر مشترك للمتغيرات المستقلة [المتنبئات: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)، استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)] مُفسِّرةً ما مقداره (35.95%) من التباين المُفسَّر الكلي للنموذج التنبُئي الخاص بالمتنبأ به [التابع: عمليَّات ما وراء المعرفة (y_1)] كما هو موضح في الخطوة الأخيرة؛ حيث أسهم المتغير المستقل [التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)] بأثر نسبي مُفسِّرًا ما مقداره (35.2%) كما هو موضح في الخطوة الأولى؛ حيث كلما زادت كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ عمليَّات ما وراء المعرفة (y_1) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ تزداد بِمِقْدَارِ (0.57) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ؛ ويمكن عزو هذه النتيجة إلى أهمية كفاءة التمثيل المعرفي وتأثيرها البارز في عمليات ما وراء المعرفة والقدرة على حفظ المعلومات واسترجاعها ويمكن عزو هذه النتيجة إلى طبيعة خصائص المتعلمين الذين لديهم القدرة على الحفظ والتخزين القصدي للمعلومات، وسلامة الحالات العقلية للحفاظ على المعلومات وإدراك أهميتها، لتوظيفها في عمليات ما وراء المعرفة. ويذكر كل من زهانغ ولو (Zhang & Lu, 2014) إن فاعلية التمثيل المعرفي من القضايا المهمة في مهام التعلم إذ أنَّها الأساس في بناء وربط السلوك المعرفي للمتعلمين. وتستطيع التمثيلات البنائية المعرفية رسم المسارات السلوكية والمعرفية للمتعلمين مما يعطيهم الفرصة لربطها بالعمليات ما وراء المعرفة لتقييم عمليات التعلم. وبالتالي، فإنَ امتلاك مستوى عالٍ من الفاعلية في التمثيل المعرفي يسمح للمتعلمين في إيجاد أساس نظري يمكن استخدامه في تقييم بيئات وسياقات التعلم. وتتأثر فاعلية التمثيل المعرفي بطبيعة مهمة التعلم وخصائص المتعلم وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة قام بها ميه وميه (Mih & Mih, 2008) المُجراة في تايوان التي هدفت إلى تعرف العلاقة بين بناء التمثيلات المعرفية لدى الطلبة ومعالجة المعلومات أثناء القراءة؛ حيث أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين القدرة على بناء التمثيلات المعرفية الفاعلة أثناء القراءة وبين مستوى معالجة المعلومات لدى الطلبة. ثم أسهم المتغير المستقل [الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)] بأثر نسبي مُفسِّرًا ما مقداره (0.5%) كما هو موضح في الخطوة الثَّانيَّة؛ حيث كلما زادت الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ عمليَّات ما وراء المعرفة (y_1) لدى طلبةِ جامعةِ

اليرموكِ تزداد بِمِقْدَارِ (0.09) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ؛ ويمكن عزو هذه النتيجة إلى تأثير اختيار إستراتيجية تنظيم السياق المناسبة على عمليات ما وراء المعرفة خلال ربط التعلم الجديد مع التعلم السابق من أجل تحقيق التعلم النشط، عَبر التخطيط والتنظيم والتنفيذ والتقويم لدعم الطلاب لبناء فهمهم بأنفسهم (Parlan, Ibnu, Rahyu & Suharti, 2018). وباعتبارها معرفة شرطية فهي تعمل على تشغيل عمليات الضبط التنفيذية عند استخدام إستراتيجية التعلم، لزيادة قدرتهم على التخطيط، والمراقبة، والفهم، والتقويم أو التقويم الذاتي. وتتفق مع دراسة قام بها أساجورادا، وهيراي وواتانابي(Sajurada, Hirai & Watanabe, 2019) المُجراة في اليابان التي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين فاعلية معالجة المعلومات العصبية واستراتيجيات التعلم والانتباه لدى الأفراد؛ حيث بينت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين فاعلية معالجة المعلومات العصبية وبين استراتيجيات التعلم والانتباه النشطين لدى الأفراد. ثم أسهم المتغير المستقل [استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)] بأثر نسبي مُفسِّرًا ما مقداره (0.24%) كما هو موضح في الخطوة الثَّالثة؛ حيث كلما زادت استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ عمليَّات ما وراء المعرفة (y_1) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ تتراجع بِمِقْدَارِ (0.05) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ؛ ويمكن عزو هذه النتيجة إلى تأثير الدور الذي تلعبه إستراتيجيات التنظيم الاجتماعي من خلال فهم مشاعر وأحاسيس الأخرين وتلبية الاحتياجات اليومية والتي تؤدي إلى حالة انفعالية فإنها تؤثر سلبًا على عمليات ما وراء المعرفة. وتتفق مع دراسة قام بها شاور (Shawer, 2012) المُجراة في باكستان التي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين استراتيجيات التعلم الاجتماعي المستخدمة من الطلبة وبين معالجة المعلومات اللغوية أثناء تعلم اللغة الإنجليزية كلغة ثانية؛ حيث كشفت النتائج وجود فروق في مستوى العلاقة بين استراتيجيات التعلم المستندة إلى التعويض وبين القدرة على معالجة المعلومات.

كما أظهرت نتائج النموذج التنبئي الثَّاني ذي الخطوتين لمتغيرات طلبةِ جامعةِ اليرموكِ المستقلة [المتنبئات: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)] بالمتغير المُتَنَبَأ به [أسلوب التَّعلُّم السطحي (y_2)] قد كان دالًّا إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بأثر مشترك للمتغيرات المستقلة [المتنبئات: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)] مُفسِّرةً ما مقداره (10.18%) من التباين المُفسَّر الكلي للنموذج التنبُئي الخاص بالمتنبأ به [التابع: أسلوب التَّعلُّم السطحي (y_2)] كما هو موضح في الخطوة الأخيرة؛ حيث أسهم المتغير المستقل [التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)] بأثر نسبي مُفسِّرًا ما مقداره (7.86%) كما هو موضح في الخطوة الأولى؛ حيث كلما زادت كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ أسلوب التَّعلُّم السطحي (y_2) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ يزداد بِمِقْدَارِ (0.24) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ؛ ويمكن عزو هذه النتيجة إلى أنَّ التمثيل المعرفي يؤثر بشكل فعال على أسلوب التعلم السطحي فالمتعلمين الذين لديهم القدرة على الحفظ والتخزين القصدي للمعلومات، وسلامة الحالات العقلية للحفاظ على المعلومات وإدراك أهميتها، لتوظيفها في التعلم اللاحق تزيد من فعالية التعلم السطحي لديهم ويختلف مستوى معالجة المعلومات من فردٍ لأخر. وبالتالي، يتم النظر إليها على أنَّها أحد الأساليب المعرفية التي يلجأ إليها الفرد عندما يحصل على خبرات ومعارف ومهارات جديدة. فالقصور في تجهيز المعلومات ومعالجتها يؤدي إلى سطحية التمثيل المعرفي للمعلومات ومن ثم صعوبة استيعابها وتسكينها والاحتفاظ بها واسترجاعها بشكل فعال. وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة قام بها فاسيوس (Faiciuc, 2009) المُجراة في رومانيا التي هدفت إلى التعرف على العلاقة لآليات التمثيل المعرفي بعمليات معالجة المعلومات وبالتفكير الاستدلالي؛ حيث كشفت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة بينَ ارتفاع مستوى مهارات التمثيل المعرفي والقدرة على معالجة المعلومات والتفكير الاستدلالي لدى الطلبة. ثم أسهم المتغير المستقل [استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4)] بأثر نسبي مُفسِّرًا ما مقداره (2.32%) كما هو موضح في الخطوة الثانية؛ حيث كلما زادت استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ (x_4) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ

إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ أسلوب التَّعلُّم السطحي (y_2) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ يزداد بِمِقْدَارِ (0.16) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ؛ ويمكن عزو هذه النتيجة إلى تأثير استراتيجيَّات التَّنْظِيمِ الاجتماعيّ من خلال القدرة على تنظيم العلاقات، والمشاعر، وإدارة الوقت وتنظيمه والتركيز، واستخدام الموارد الأكاديمية، والرغبة في طلب المُساعدة من المعلمين، وينبغي على المُتعلمين معرفة كيفية استخدام المعلومات والمهارات في كل فئة من هذه الفئات للوصول إلى أهداف وغايات تعليمية مُحددة تؤثر على التعلم السطحي. وتتفق مع دراسة أجراها أجرى راو (Rao, 2016) المُجراة في الصين التي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين استراتيجيات التعلم وعلاقتها بعملية معالجة المعلومات؛ حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائيًا بين استخدام استراتيجيات التعلم الفاعل وبين القدرة على معالجة المعلومات.

كما أظهرت نتائج النموذج التنبئي الثَّالث ذي الخطوتين لمتغيرات طلبةِ جامعةِ اليرموكِ المستقلة [المتنبئات: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)] بالمتغير المُتَنَبأ به [أسلوب التَّعلُّم العميق (y_3)] قد كان دالًّا إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بأثر مشترك للمتغيرات المستقلة [المتنبئات: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)، الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)] مُفسِّرةً ما مقداره (38.62%) من التباين المُفسَّر الكلي للنموذج التنبُئي الخاص بالمتنبأ به [التابع: أسلوب التَّعلُّم العميق (y_3)] كما هو موضح في الخطوة الأخيرة؛ حيث أسهم المتغير المستقل [التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)] بأثر نسبي مُفسِّرًا ما مقداره (37.95%) كما هو موضح في الخطوة الأولى؛ حيث كلما زادت كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ أسلوب التَّعلُّم العميق (y_3) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ يزداد بِمِقْدَارِ (0.57) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ؛ ويمكن عزو هذه النتيجة إلى أنَّ التمثيل المعرفي يسهم بصورة فعالة في حدوث التعلم من خلال إحداث الترابط والموائمة بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابقة، حُيث يصبح الفرد قادر على إحداث تمثيلات عقلية معرفية داخلية مُحكمة لمحتوى بناءة المعرفي، والتمثيل المعرفي للمعلومات من المتغيرات المعرفية المهمة نظرًا لأن كفاءة التمثيل المعرفي تسهل في فهم المعلومات والبيانات المقدمة في بيئات التعلم للطلبة والذين يستطيعونَ استخدامها لاكتساب مادة التعلم. والتمثيل المعرفي والعقلي للمعلومات يفتح الطريق للطلبة ليكونوا قادرين على إيجاد مخططات معرفية خاصة بالمعلومات المكتسبة واسترجاعها عند الحاجة لتيسير عمليات التعلم العميق لدى الطلاب. وتتفق مع نتائج دراسة المبارك (2009) المُجراة في العراق التي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين معالجة المعلومات وعلاقتها بالتمثيل المعرفي؛ حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائية بين معالجة معلومات والتمثيل المعرفي،. ثم أسهم المتغير المستقل [الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3)] بأثر نسبي مُفسِّرًا ما مقداره (0.67%) كما هو موضح في الخطوة الثانية؛ حيث كلما زادت الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ (x_3) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ أسلوب التَّعلُّم العميق (y_3) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ يزداد بِمِقْدَارِ (0.09) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ؛ ويمكن عزو هذه النتيجة إلى الدور الذي تلعبه الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ على أسلوب التَّعلُّم العميق ويشير مطر (Mutar, 2018) إلى أنَّ استراتيجيات التعلم الإمكانيَّات الداخليَّة واستراتيجيَّات تنْظِيمَ السِّيَاقِ تُعد خطوات تطبيقية يختارها المتعلم من أجل زيادة عمليات التعلم العميق لديهِ وجعل خبرات التعلم أكثر متعة وموجهة ذاتيًا وفاعلة وبالتالي يمكن نقل ما تم اكتسابه من معارف ومهارات حصل عليها من خبرات التعلم التي واجهتهُ. وتهدف عملية استخدام استراتيجيات التعلم المناسبة لتحقيق هدفين أساسيين وهما زيادة مستوى فهم وإدراك محتوى التعلم العميق بشكلٍ أفضل ومساعدة المتعلم على تعزيز الاستقلالية في عمليات التعلم بدون اللجوء إلى مساعدة المعلم، أيضا تساعد إستراتيجيات التعلم اكتساب أنماط مختلفة من المعرفة بالإضافة إلى تعديل وتنظيم كل مرحلة في نظام معالجة المعلومات. وتتفق مع نتائج دراسة هانون (Hannon, 2013) المُجراة في الولايات المتحدة الأمريكية التي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين اختيار الطلبة لاستراتيجيات التعلم المفضلة لهم

وبين معالجة المعلومات؛ حيث بينت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية موجبة بين استراتيجيات التعلم العميق وبين معالجة المعلومات المختلفة والمرتبطة مع بعضها البعض.

وأخيرًا؛ أظهرت نتائج النموذج التنبئي الرَّابع ذي الخطوة الواحدة لمتغيرات طلبةِ جامعةِ اليرموكِ المستقلة [المتنبئ: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)] بالمتغير المُتَنَبأ به [التداخل المعرفيّ وتَشَتُّت الانتباه (y_4)]ل قد كان دالًّا إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بأثر مشترك ونسبي في ذات الوقت لعدم وجود أكثر من متغير مستقل [المتنبئ: التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1)] مُفسِّرةً ما مقداره (12.56%) من التباين المُفسَّر الكلي للنموذج التنبُئي الخاص بالمتنبأ به [التابع: التداخل المعرفيّ وتَشَتُّت الانتباه (y_4)] كما هو موضح في الخطوة الوحيدة؛ حيث كلما زادت كفاءة التَّمْثيل المعْرِفيّ (x_1) بِمِقْدَارِ وَحْدَةٍ مِعْيَارِيَّةٍ (انحراف معياري) واحِدَةٍ بدلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (α=0.05) فإنَّ التداخل المعرفيّ وتَشَتُّت الانتباه (y_4) لدى طلبةِ جامعةِ اليرموكِ يزداد بِمِقْدَارِ (0.35) مِن الوَحْدَةِ المِعْيَارِيَّةِ؛ ويمكن عزو هذه النتيجة إلى تأثير التداخل المعرفي وتشتت الانتباه على كفاءة التمثيل المعرفي فالتداخل وتشتت الانتباه في أثناء عملية تمثيل المعلومات معرفيًا ويذكر هايت (Huitt, 2017) أنَ الفرد يتفاعل مع البيئة المحيطة ويعمل على تنظيم خبراتهِ التفاعلية على شكل بُنى وتمثيلات معرفية وعقلية تقوم في الأساس على طبيعة تلك التفاعلات وآليات استخدامها من الفرد فالمتعلمين الذين لدهم القدرة على تنظيم المعلومات المُتداخلة وتشتت الانتباه تزيد من كفاءة المعلومات واسترجاعها عند الحاجة. وتمثل هذهِ التمثيلات المعرفية عالمًا حقيقيًا أو متخيلًا بالنسبة للأفراد إذ أنَّها في الواقع خارطة طريق يستفيد منها الفرد في تفاعلهِ مستقبلًا مع خبرات حياتية مشابهة لتلكَ المستخدمة في بناء هذه التمثيلات. وبالتالي، فإنَ تلك التمثيلات المعرفية لا تكونُ دقيقة بالضرورة ولكن يمكن أن تشتمل على جميع السمات المهمة للواقع المستخدم في بنائها. وتبرز أهمية التمثيلات المعرفية في أنَّها تسلط الضوء على الجوانب الأساسية من الخبرات السابقة مما يسهل استخدام الذكاء الفردي من أجل التكيف مع البيئة المحيطة أو العمل على تعديلها أو اختيار تلك البيئة القادرة على إكساب الفرد خبرات حياتية مفيدة، وتتفق مع نتائج الدراسة التي أجراها أجرى عبد العال وهاشم والكلية (2010) حيث بينت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الانتباه الانتقائي بمجموعاته الثلاث (مرتفع، متوسط، منخفض) وتمثيل المعلومات، وكشفت نتائج الدراسة وجود فروق في العلاقة بين الانتباه الانتقائي وتمثيل المعلومات في ضوء متغير الجنس.

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية توصي الدراسة بما يأتي:

- العمل على تطوير إستراتيجيات تعلم فاعلة لزيادة كفاءة معالجة المعلومات لدى الطلبة الجامعين نظرا لطبيعة العلاقة الإيجابية بين هذين المتغيرين.
- إجراء المزيد من الدراسات التنبؤية التي تتناول العلاقة بين كفاءة التمثيل المعرفي وإستراتيجيات التعلم في معالجة المعلومات.
- بحوث مقترحة، إجراء المزيد من البحوث العلمية لزيادة فاعلية معالجة المعلومات.

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

الخريشة، عنايات. (2011). كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات وعلاقتها بنمط التعلم وأسلوب التفكير. أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.

الخزاعلي، مهند. (2008). استراتيجية معالجة المعلومات وأثرها في المعالجة المعرفية والجانب المهاري والمعرفي بكرة القدم وفق الأنظمة التمثيلية. بغداد: دار الكتب والوثائق الوطنية.

الزيات، فتحي مصطفى.(2001).علم النفس المعرفي –دراسات وبحوث (الجزء الثاني).القاهرة:دار النشر للجامعات.

الزيَّات، فتحي. (1995). سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي الطبعة الأولى. القاهرة: دار النشر للجامعات، مصر.

العتوم،عدنان(2004).علم النفس المعرفي –النظرية والتطبيق.عمان:دار المسيرة:للنشروالتوزيع.

المبارك، سليمان. (2009). المعالجة المعلوماتية وعلاقتها بالدافع المعرفي لدى طلبة كلية التربية الأساسية في جامعة الموصل. مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، 9(1)، 54–87.

قائمة المراجع المرومنة:

Alkrasha ,E .(2011). Efficiency of cognitive representation of information as relted to learning and thinking styles. (In Arabic).University Ermok.jorden.

Alotam،A(2004). Cognitive psychology - theory and practice.Amman. (In Arabic). Jordan.

Almbark،S(2009). Information processing and its relationship to cognitive motivation among students of the College of Basic Education at the University of Mosul. (In Arabic).87-54 ،(1)9 .

Alzeat،F،(1995). psychology of learning between the relational and cognitive perspectives. (In Arabic). Kahera

المراجع الأجنبية:

Acharya, K. (2017). Science teachers' information processing behaviors in Nepal: A reflective comparative study. *Research in Pedagogy*, *7*(1), 1-6.

Anderson, E., Potter, K., Matzen, L., Shepherd, J., Preston, G. & Silva, C. (2011). A user study of visualization effectiveness using EEG and cognitive load. *The Euro graphics Association and Blackwell Publishing Ltd, 30*(3), 1-10.

Anderson, G. Kandarakis & Matios, S .Poulos (2008). *Teaching Implications of Information Processing Theory and Evaluation Approach of learning Strategies using LVQ Neural Network*. Department of Special Education and Psychology University of Athens Greece, 5(3), 111-118.

Ausubel, D. P. (1968.) *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York and Toronto: Holt, Rinehart and Winston.

Balci, O (2017). An investigation of the relationship between language learning strategies and learning styles in Turkish freshman students. *English Language Teaching, 10*(4), 53-61.

Bandoura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist, 28*(2), 117-148.

Boruchovtich, E. & Santos, A. (2015). Psychometric Studies of the Learning Strategies Scale for University Students. *Paideia, 25*(60), 19-27.

Bruner, J. (1990). *Acts of Meaning Cambridge MA*: Harvard University Press.

Chein, J.& Morrison, A. (2010). Expanding the minds workspace training and transfer effects with a complex working memory span task. *Psychonomic bulletin & Review*, 17(2), 193-199.

Eliasmith, C. (Ed.) (2016). *Memory. Dictionary of philosophy of mind*. Pullman, WA: Washington State University. Retrieved June 19, 2002, from http://www.artsci.wustl.edu/~philos/MindDict/memory.html

Feist, E. (2009). *Psychology Making*. Boston: Prentic Hall.

Grohs, J., Kight, D., Young, G. & Soledad, M. (2018). Exploring academic performance paths and students learning strategies in a large foundational engineering course. International Journal of Education in Mathematics, *Science and Technology*, 6(3), 241-253.

Hannon, B. (2013). The influences of pre-testing reviews and delays on differential-associative processing versus conditions in which students chose their learning strategy. *Journal of Education and Training Studies*, 1(2), 286-297.

Huitt, W. (2017). *Understanding reality: The importance of mental representations*. Community Development through Academic Service Learning. 1-20.

Huitt, W., & Hummel, J. (2003). Piaget's theory of cognitive development. *Educational Psychology Interactive*. 1-5.

Kearsley, G. (2001). *Levels of processing. Theory into Practice*. Jacksonville, FL: Jacksonville State University. Retrieved June 14, 2002, from http://tip.psychology.org/craik.html.

Lamb, R., Cavagentto, A. & Akmal, T. (2016). Examination of the nonlinear dynamic systems associated with science student cognitive while engaging in science information processing. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14, 187-205.

Lutz, S., & Huitt, W. (2003). *Information processing and memory: Theory and applications. Educational Psychology Interactive*. Valdosta, GA: Valdosta State University. Retrieved [date], from http://www.edpsycinteractive.org/papers/infoproc.pdf.

McLeod., S (2018) *Information Processing*. https://www.simplypsychology.org/informationprocessing. psychology.html.

Mih, V. & Mih, C. (2008). The construction of mental representation during reading; references generation. *Neue Dudaktik, 1*, 41-51.

Mutar, Q. (2018). Language learning strategy use and English proficiency of Iraqi upper secondary school students. *Advance in Language Literary Studies, 9*(4), 59-67.

Parlan, P., Ibnu, S., Rahyu, S. & Suharti, S. (2018). Effects of the metacognitive learning strategy on the quality of prospective chemistry teachers' scientific explanations. *International Journal of Instruction, 11*(4), 673-688.

Psychology notes (2018). *Vygotsky's Sociocultural Theory of Cognitive Development*. https://www.psychologynoteshq.com/vygotsky-theory

Rao, Z. (2016). Language learning strategies and English proficiency: Interpretations from information-processing theory. *The Language Learning Journal*, *44*(1), 90-106.

Sajurada, T., Hirai, M. & Watanabe, E. (2019). Individual optimal attentional strategy during implicit motor learning boosts frontoparietal neural processing efficiency: A functional near-infrared spectroscopy study. *Brain and Behavior*, 9(1).

Shawer, S. (2012). Interdisciplinary and intercultural differences in learning strategy use: Implications for language processing, curriculum, and instruction. *Asia Pacific Education Review, 13*(3), 529-540.

Sire, J. (2010). *Naming the elephant: Worldview as a concept* (2nd Ed.). Downers Grove, IL: Inter Varsity Press.

Sun, T. (2008). *The Cambridge Handbook of Computational Psychology*. New York: Cambridge University Press.

Wang, M. (2008). Learning styles and English teaching. *US-China Foreign Language, 6*(5).

Warr, P &Downing, J. (2000). Learning strategies, Learning anxiety and knowledge acquisition. *British Journal of psychology*, 91(3), 311-333.

Weinstein, C.E. & Palmer, D.R. (2002). LASSI. *User's Manual for those Administering Learning and Study Strategies Inventory* (2nd Ed.). Clearwater, FL.: H & H Publishing Co.

Zhang, Z. & Lu, J. (2014). Quantitative assessment of medical student learning through effective cognitive Bayesian representation. *International Education Studies, 7*(6), 86-97.

Schunk D. (2000). *Learning Theories: An Educational perspective* (3rd ed.). New Jersey: Prentice-Hall Inc

Smerecenik, C., Mesters, I., Candel, M., Vries, H. & Vries, N. (2012). Risk perception and information processing: The development and validation of a questionnaire to assess self-reported information processing. *Risk Analysis, 32*(1), 54-66.

IUG Journal of Educational and Psychology Sciences (Islamic University of Gaza) / CC BY 4.0

IUG Journal of Educational and Psychology Sciences (Islamic University of Gaza) / CC BY 4.0