مستوى التفكير ما وراء المعرفي وعلاقته باستراتيجية حل المشكلات لدى طلاب كلية التربية جامعة شندي (2020 – 2021م)

د. الطيب حمد الزين عبدالله عثمان

كلية التربية - كلية التربية

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلاب كلية التربية جامعة شندي، وعلاقته باستراتيجية حل المشكلات، وكشف الفروق في التفكير ما وراء المعرفي تبعاً للنوع والتخصص الدراسي،استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، شملت عينة الدراسة (201) طالباً وطالبة، منهم (53)ذكور و(148) إناث،أخذت بالطريقة العشوائية البسيطة، تم تطبيق مقياسين أحدهما مقياس التفكير ما وراء المعرفي لشراوودينسون1994 ,Schraw&Dennson، لقياس التفكير ما وراء المعرفي، والآخر مقياس استراتيجية حل المشكلات لهبنروبيترسون&Heppener Peterson, 1982. لقياس استراتيجية حل المشكلات،تم تحليل البيانات وصفياً باستخدام المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ومعامل ألفا كرونباخ، واستنتاجياً باستخدام معامل ارتباط بيرسون واختبار ت.أظهرت النتائج أن: مستوي التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلاب يتسم بالارتفاع، وعدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التفكير ما وراء المعرفي واستراتيجية حل المشكلات، إضافة لعدم وجود فروق دالة إحصائياً في التفكير ما وراء المعرفي تعزي للنوع أو التخصص الدراسي.

الكلمات المفتاحية: التفكير ما وراء المعرفي، حل المشكلات، الطلاب.

Level of metacognitive thinking and its relationship with problem solving strategies among the students of Faculty of Education Shendi University (2020 – 2021)

EltayebHamadElzainAbdalla Osman. Faculty of Education,Shendi University

Abstract:

This study aims at investigating the level of metacognitive thinking, among Faculty of Education Shendi University students,and to explore the relationship between metacognitive thinking and the problem solving strategy. The researcher used the analytic descriptive method. Participants consisted of (201) students, (53) males, (148) females chosen by the simple random method. Two scales were administered, Onewas Schrraw&Dennson scale1994, to measure the metacognitive thinking, and the other was Heppener& Peterson scale 1982, to measure problem solving strategy. Data were analyzed descriptively using means and standard deviation, Cornbach Alpha, and inferentially using Person correlations coefficient and t-test. The results showed that: a high level of metacognitive thinking among the students, and there was no statically significant relationship between metacognition and problem solving strategy, and there was no statically significant differences in metacognition according to sex or academic specialization.

Key words: metacognitive thinking, problem solving, students

مقدمة:

يعيش العالم في هذا العصر تسابقاً متسارعاً نحو الاستفادة من الانفجار المعرفي الأمر الذي دفع كثير من الدول لمواكبته من خلال استثمار القدرات العقلية للمبدعين والمتفوقين والمفكرين وتوظيفها لإعداد أفراد قادرين على التفكير في بدائل متعددة ومتنوعة للمواقف المتجددة وإيجاد الحلول للمشكلات، وذلك من خلال نظريات جديدة تبرز دور التفكير والفهم محل الحفظ والتلقين، وتمكن من الانتقال من تعليم المعرفة إلى تعليم التفكير، وذلك بإعداد الفرد القادر على مواجهة متغيرات الحياة ومتطلباتها، الأمر الذي يحتم على المؤسسات المعنية تطوير مهارات التفكير وحل المشكلات. والمتأمل للقرءان الكريم يدرك أهمية التفكير كما ورد في كثير من الآيات القرآنية التي ترتبط بالعقل ووظائفه والدعوة إلى حسن استخدامه ومنها قول الله تعالى: (أو لم يتفكروا في أنفسهم) (الروم: 8)، وهي دعوة مفتوحة للتفكير في النفس، وفي موضع آخر يفرق الله تعالى بين المتفكرين والمستخدمين عقولهم وبين غيرهم ممن لا يستخدمون تلك النعم، فيقول الله تعالى: (هل يستوي الأعمى والبصير أفلا تتفكرون)، (الأنعام: 50).وقد أكد[1]على أن تعليم التفكير

وتعلمه أصبح مطلباً ضرورياً لجميع الطلاب، لا يقتصر على أكثرهم ذكاءً وتميزاً، وإنما يشمل من هم دون ذلك لأنهم قادرون على تعلم مهارات التفكير الأساسية والعليا عندما تتوفر لهم ظروف تعليم فعَالة.ويتضمن التفكير ما وراء المعرفي امتلاك الفرد مجموعة مهارات منها وعيه بمواطن الضعف والقوة لديه، ووعيه بقدرته على حل المشكلات التي تواجهه، ومعرفته باستراتيجيات التعلم الفعَالة لديه، والتخطيط السليم لمهمة التعلم من أجل النجاح فيها، وضبط المعرفة والفهم من خلال معرفة المعلومات التي توصل للنجاح في المهمة واستبعاد المعلومات غير المهمة، ووعيه بخبراته السابقة واستخدام استراتيجيات فعَالة لاسترجاعها وتوظيفها في الموقف الجديد [2]،فالكثير من المشكلات التي يواجهها الطلاب في التعلم أو انتقال أثره يعود إلى العجز في عمليات ما وراء المعرفة لديهم [3].لذلك حظي التفكير ما وراء المعرفي باهتمام كبير لما له من أهمية في تحسين طريقة تفكير المتعلمين، من حيث زيادة من وعيهم لما يدرسونه، وقيامهم بأدوار عدة في وقت واحد عندما تواجههم مشكلات، يضعون الأفكار ويخططونها ويراقبون مدي تقدمها وينتقدونها ثم يقومونها. وقد اثبتت البحوث التأثير الكبير لما وراء المعرفة على التحصيل الدراسي، فالطلاب ذوي مستوى التفكير ما وراء المعرفي العالي يستطيعون ضبط معرفتهم وتفكيرهم ليكون أكثر تكيفاً عند حل المشكلات،[4].

مشكلة الدراسة:

من خلال عمل الباحث بالجامعة لاحظ أن كثيراً من الطلاب تبدو عليهم سمات عدم وعيهم بتفكيرهم وضعف معرفتهم بمشاعرهم تجاه ما يتلقونه من معارف، والتي تتضح من خلال عدم القدرة على إيجاد حلول ناجعة للمشكلات والمواقف التي تمر بهم خلال المرحلة الجامعية، ونظراً لقلة الدراسات التي تناولت الموضوع في البيئة المحلية وما له من أهمية تعليمية، فقد جاءت هذه الدراسة لتلقي الضوء على مستوى التفكير ما وراء المعرفي وعلاقته باستراتيجية حل المشكلات. وعلى ذلكتحددتمشكلة الدراسةفي السؤال الرئيس التالي: ما علاقة التفكير ما وراء المعرفي باستراتيجية حل المشكلات؟ ومنه تنبثق الأسئلة الفرعية التالية:

أ/ ما مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلاب كلية التربية جامعة شندي؟

ب/ هل يختلف التفكير ما وراء المعرفي باختلاف النوع، (ذكور/ إناث)؟

ج/ هل يختلف التفكير ما وراء المعرفي باختلاف ، التخصص الدراسي (علمي/ أدبي)؟

أهداف الدراسة:

أ/ فحص مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلاب كلية التربية جامعة شندي.

ب/ التعرف على طبيعة العلاقة بين التفكير ما وراء المعرفي باستراتيجية حل المشكلات.

ج/ كشف الفروق في التفكير ما وراء المعرفي تبعاً لمتغير النوع.

د/ كشف الفروق في التفكير ما وراء المعرفي تبعاً لمتغير التخصص الدراسي.

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

من المتوقع أن تفتح هذه الدراسة المجال واسعاً أما البحوث العلمية التي تركز على عمليات التفكير العليا لطلاب الجامعات السودانية وخاصة التفكير ما وراء المعرفي والتي تؤثر تأثيراً مباشراً على أدائهم المستقبلي في الدراسة الجامعية، خاصة وأن معظم الأبحاث قد ركزت على التفكير الابتكاري والتفكير الناقد أكثر من التفكير ما وراء المعرفي. كما أن نتائجها قد تثير اهتمام أعضاء هيئة التدريس لتأثير التفكير ما وراء المعرفي في العملية التعليمية.ومن ثم فإن التعرف على طبيعة العلاقة بين المتغيرين تمكننا من معرفة كل متغير على التنبؤ بالآخر، كما تمكننا من إدراك مدى نجاح المتعلمين في المهمات التي يقومون بها وإنجازها بسهولة ويسر.

الأهمية التطبيقية:

تتمثل في مساعدة متخذي القرار في التعليم العالي على اتخاذ القرارات المناسبة في تطوير البرامج التعليمية الموجهة لطلاب الجامعات من حيث المحتوى وطرق التدريس والتقويم لمساعدتهم في تنظيم تفكيرهم واستخدام أنجع الطرق لحل مشكلاتهم عبر خطوات علمية سليمة، ويعد التفكير بكافة أشكاله أحد الأهداف التي تشغل التربويين لما له من أهمية في تنمية جوانب شخصية المتعلم المختلفة، وخاصة أن دراسات التفكير ما وراء المعرفي التي أجريت في البيئة السودانية نادرة ولم تصل إلى اتساق في النتائج. فالجامعات هي المؤهلة لتطوير قدرات وإمكانات الطلاب ورفع كفاءة الأساتذة لاستخدام الاستراتيجيات المناسبة.

فروض الدراسة:

1. يتسم طلاب كلية التربية جامعة شندي بمستوى مرتفع في التفكير ما وراء المعرفي.
2. توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين التفكير ما وراء المعرفي واستراتيجية حل المشكلات.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير ماء وراء المعرفي تبعاً لمتغير النوع (ذكور/إناث).
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير ماء وراء المعرفي تبعاً لمتغير التخصص (علمي/أدبي).

حدود الدراسة:

1.حدود بشرية: تتناول هذه الدراسة طلاب كلية التربية بجامعة شندي.

2.حدود مكانية:تجرى الدراسة في كلية التربية جامعة شندي.

3. حدود زمانية: أجريت هذه الدراسة في العام الدراسي 2020/ 2021م.

مصطلحات الدراسة:

التفكير ما وراء المعرفي: عرفه[5] بأنه: «عمليات التفكير الذي ينطوي على التحكم النشط في العمليات المعرفية العاملة في مجال التعلم، مثل التخطيط لكيفية التعامل مع مهمة التعلم،

ومن ثم مراقبة فهم هذه المهمة، وأخيراً التقدم نحو إنجاز المهمة». وإجرائياً يعرفه الباحث بأنه الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب على الصورة المعربة لمقياس التفكير ما وراء المعرفي [6].

استراتيجية حل المشكلات:

يعرفها [7] بأنها الاستراتيجية التي تتجلي في العمليات الذهنية والمهارات التي يستخدمها الفرد في حله لأي مشكلة يتعرض لها في حياته اليومية، وتتمثل في التوجه العام، تعريف المشكلة، وتوليد البدائل ثم اتخاذ القرار. وإجرائياً يعرفها الباحث بأنها: الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب على الصورة المعربة لمقياس استراتيجية حل المشكلات إعداد.[8]ترجمة [9].

الإطار النظري للدراسة:

التفكير ما وراء المعرفي:

يعد مفهوم التفكير ما وراء المعرفي واحداً من التكوينات المعرفية المهمة في علم النفس المعرفي والتربوي ومن أهمهما إثارة للبحث،ولقد حاز على قدر كبير من اهتمامات الباحثين التربويين لأكثر من خمسين عاماً، أدرجت خلالها العديد من المراجع في الجانبين النظري والتطبيقي، وقد استخدم مفهوم (Metacognition) في اللغة بمترادفات عدة منها: ما وراء المعرفة، ما فوق المعرفة، ما وراء الإدراك، التفكير في التفكير، المعرفة الخفية، التفكير في المعرفة، التعلم حول التفكير، التحكم في التعلم، والمعرفة حول المعرفة [10].

ترجع الجذور التاريخية لهذا المفهوم إلى (سقراط) وأسلوبه في الحوار والجدل، ثم إلى (افلاطون) الذي يقول حينما يفكر العقل فإنما هو يتحدث عن نفسه، إذ يرتبط مفهوم ما وراء المعرفة بمفهوم الوعي الذاتي والاعتقاد في النشاطات والفعاليات والمعرفة والذي نادى به جون ديوي عام 1933، [11]. والمفهوم هذا يعود في أصوله إلى علم النفس، وأن وليم جيمس (James) وجون ديوي (Dewey)قد وصفا العمليات ما وراء المعرفة التي تحتوي على التأمل الذاتي الشعوريconscious self-reflection والتي تشير إلى مهارات وقدرات ما وراء المعرفة التي نستخدمها هذه الأيام، [12]، ووفقاً لبراون(Brown) أن فايجوتسكي(Vigotesky)هو أول من أشار إلى نظرية ما وراء المعرفة من خلال نظرية النمو المعرفي، وذلك عند مناقشته الانتقال من التنظيم الخارجي إلى التنظيم الذاتي في النمو المعرفي للطفل، حيث يرى أن التفاعل الاجتماعي يلعب دوراً أساسياً في تطور عمليات عقلية عليا، تظهر أولاً على الجانب الاجتماعي ثم تتحول للذاتي عن طريق الحديث الداخلي المخطط والمنظم والمراقب الذي يستعمله الطفل أثناء حل المشكلة، وهذه مكونات ما وراء المعرفة، (13). وقد أشار بعض الباحثين إلى أن التفكير ما وراء المعرفي يعود إلى نظرية بياجيه(Piaget) في التطور المعرفي للطفل، حيث أشار إلى أن الطفل يستطيع في مرحلة العمليات المادية (7-11 سنة) أن يدرك الحوادث بشكل منظم، وفي مرحلة العمليات المجردة (11– 15 سنة) يسأل يفكر بشكل مجرد ويختبر الفروض عقلياً أي العمليات المجردة التي يمكن أن تؤلف نوعاً من التفكير في التفكير، [14]. وفي سبعينات القرن الماضي ظهر المفهوم على يد جون فلافل(John Flavell) ، وذلك نتيجة أبحاثه حول تطور الذاكرة والتذكر، إذ يرى أن عمليات تطور الذاكرة في جزء كبير منها هو نتيجة تطور

بنية الذكاء والمراقبة الذكية لعملية تخزين المعلومات واسترجاعها، [15]، لذا فإن الفرد الواعي أكثر بالعمليات السابقة تتضح لديه القدرة على التفكير حول تفكيره [16].ويعتبر فلافل أول من استخدم مصطلح ما وراء المعرفة في البحث التربوي، حيث لاحظ أن المتعلمين يقومون بعملية مراقبة للفهم والأنشطة المعرفية الأخرى، أي أن ما وراء المعرفة تقود التلاميذ للاختيار، وتقوم المهام المعرفية والأهداف والاستراتيجيات التي يمكن أن تنظم تعلمهم. وأصبحت عمليات ما وراء المعرفي تشير إلى المهارات التي تلعب دوراً هاماً في النشاطات المعرفية، مثل الاتصال الشفوي والاقناع، والقراءة الاستيعابية، والكتابة واكتساب اللغة، والادراك والانتباه والذاكرة وحل المشكلات،وبصورة عامة أصبح مفهوم التفكير ما وراء المعرفي يتعلق بعمليات التفكير المعقدة التي يستخدمها المتعلم أثناء نشاطاته المعرفية، والتي تعود إلى التعليم عالي الرتبة التي تتضمن مراقبة نشطة لعمليات المعرفة، وتتمثل تلك العمليات في التخطيط للمهمة، ومراقبة الاستيعاب، وتقويم التقدم [17]. ولقد ورد في الأدب التربوي عدد كبير من التعريفاتلمفهوم التفكير ما وراء المعرفي، فقد عرف[18] بأنه: «التفكير في التفكير الذاتي للفرد، وهو يسمح له بالتحكم في أفكاره الذاتية ولإعادة بنائها، كما يلعب دوراً مهماً في التعلم وحل المشكلات». وعُرف حسب قاموس علم النفس بأنه: «امتلاك المعرفة، أو الوعي بالعمليات الخاصة بالفرد»[19]، وعرفه [20] بأنه: «مهارات عقلية معقدة تعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وينمو مع تقدم العمر والخبرة، وتقوم بالسيطرة على جمع أنشطة التفكير العاملة والموجهة لحل المشكلات واستخدام موارد الفرد بفعالية لمواجهة متطلبات مهمة التفكير». عرفه [21] بأنه:»المعرفة حول المعرف، والمعرفة حول العمليات المعرفية، والمعرفة حول نقاط القوة والضعف للمعارف التي يمتلكها الفرد بشكل خاص، والمعرفة حول كيفية مراقبة أداء الفرد وضبطه وتقيمه في المهمة المعرفية». يرى الباحث ومن خلال مراجعته للعديد من التعريفات لهذا المفهوم أنها تتلخص في أن: التفكير ما وراء المعرفي يعني عمليات تحكم عليا لوعي المتعلم بعملياته الداخلية والاستراتيجيات والأنشطة التي يستخدمها في معالجة المعلومات والمراقبة والتحكم الذاتي في عمليات التعلم وتقويم مدي تحقيق الهدف المعرفي وحل المشكلة.

ويقترح فلافل [22] ثلاثة متغيرات أساسية لتوضيح معرفة ما وراء المعرفية:

أ. متغيرات متعلقة الفرد: وهي اعتقادات الشخص حول نفسه intrapersonal واعتقاداته حول الآخرين interpersonal وعلاقته بالأنشطة والمهمات المعرفية.

ب. متغيرات متعلقة بالمهمة: تتعلق بأن يتعلم الفرد من خلال الخبرة، فكل مهمة تتطلب نمطاً من التنفيذ، فمثلاً مهمة التذكر أكثر صعوبة من مهمة التمييز [23].

ج. متغيرات متعلقة بالاستراتيجية: وهي وعي الفرد بالاستراتيجيات المعرفية التي يستخدمها الطلاب لاستذكار المادة، أواستخلاص المعنى من النص، أو استيعاب ما يسمعونه من النص، أو ما يقرؤونه من الكتب.

ورغم اختلاف العلماء حول تصنيفما وراء المعرفة، إلا أن أغلبهم على اتفاق من أن ما وراء المعرفة تتكون من بعدين. ويلخص(24)أن التفكير ما وراء المعرفي يتكون من مكونين رئيسيين هما:

1.معرفة المعرفةmetacognitive knowledge: وتشير إلى وعي الفرد بأفكاره الذاتية، ويضم المكونات الفرعية التالية:

أ. المعرفة التقريرية (التصريحية):declarative knowledge: تشير إلى العوامل التي تؤثر في التعلم وفي أداء الفرد، أي أنها تشير للمهارات اللازمة لإنجاز المهمة المراد القيام بها، وهي تجيب عن السؤال (ماذا؟).

ب. المعرفة الإجرائيةprocedural knowledge: استخدام المهارات وأكثر الاستراتيجيات فعالية، وهي تجيب عن السؤال (كيف؟).

ج. المعرفة الشرطيةconditional knowledge: المعرفة التي تتصل باختيار استراتيجيات معينة، وكيفية اختيار البدائل وهي تجيب عن السؤال (متى؟) و (لماذا؟) .

2.تنظيم (إدارة) المعرفةRegulation of cognition: تضم المكونات التالية:

أ. التخطيطplanning: يتعلق بتحديد هدف التعلم، والاختيار المقصود لاستراتيجيات لتحقيق الهدف.

ب. المراقبةmonitoring: يتضمن مراجعة التقدم في تحقيق الأهداف الرئيسة والفرعية وتعديل السلوك إذا كان ضرورياً.

ج. التقويمevaluation: وهو تقدير مدى التقدم الحالي في عمليات محددة، وتحقيق هدف التعلم، والحكم على دقة النتائج، والتأكد من صلاحية العمليات المستخدمة، وإعادة الاستخدام في المواقف المشابهة، وهو نقطة البداية والنهاية في عمل ما.

ولكن الاختلاف يكمن في تسمية البعدين من جهة، وفي تسمية المكونات الفرعية من جهة أخرى. ولقد أضاف شراوودينسون مكونات أخربكاستراتيجيات إدارة المعلومات واستراتيجيات التصحيح، غير أن بعض الباحثين لم يشيروا إلى البعدين الرئيسين (التقويم الذاتي للمعرفة والإدارة الذاتية للمعرفة).

أهمية التفكير ما وراء المعرفي في التعلم:

للتفكير ما وراء المعرفي أهمية بالغة في تجويد طرائق تفكير المتعلمين، حيث يرتقي بوعي المتعلمين لما يدرسونه، يمكنه من القيام بأدوار متعددة في نفس الوقت عندما تواجهه مشكلة أو أثناء العملية التعليمية، حيث يقوم بإنتاج للأفكار، ومخطط وناقد ومراقب للتقدم أو التأخر، ومدعم لطرح معين، ويقوم بتقييم واختيار أفضلها. ويشير كوستا وكاليك Costa, and Kallick 2001))إلى أهمية التفكير ما وراء المعرفي وفاعليته في العملية التربوية من حيث أنه يسعى إلى تحقيق أهداف عدة منها: تمكين المتعلمين من تطوير خطة عمل في أذهانهم لفترة من الزمن، ثم التأمل فيها وتقييمها عند إكمالها، ويجعل المتعلم أكثر إدراكاً لأفعاله ومن ثم تأثيرها في الآخرين وفي البيئة التي يعيش فيها، إضافة إلى تطوير خرائط المفاهيم قبل البدء في تنفيذ المهمة. [25].

استراتيجية حل المشكلات:

مفهوم الاستراتيجية:

هي تكنيك معرفي يستخدمه الفرد في تجهيز ومعالجة المعلومات، وهي سلسلة متتابعة من العمليات الأولية لتجهيز المعلومات التي يقوم به الفرد لمواجهة موقف مشكل، تنتهي بسلوك (أداء) يمكن تقديره [26].

حل المشكلات:

لقد برز الاهتمام بموضوع حل المشكلات في بداية القرن العشرين من خلال أعمال العديد من علماء النفس أمثال ثورندايك و كوهلر، ثم تواصل الاهتمام بهذا الموضوع لأنه يشكل جانباً رئيساً من المهمة التي يتعرض لها الطلاب، إذ أصبح تطور مهاراته في حل المشكلات والتفكير يتصف بخطوات متسلسلة مترابطة يمكن استخدامه تربوياً في حل مشكلات المتعلمين وارشادهم، [27].

يذكر(31)، أن للمشكلة الجيدة دافع جيد يدفع الفرد للتعلم، تساعده علي الوثوق في قدرته على تصريف شؤونه بنفسه، ولها قيمة مؤكدة لصحة الفرد النفسية، وذلك لأنها من المبادئ الأساسية للصحة النفسية وجوب النظر إلى الصعوبات باعتبارها مشكلات يجب حلها وليست مفاجآت طارئة يجب تجنبها. وتأتي أهمية القدرة علي حل المشكلات من كون الحياة التي يعيشها الفرد غير ثابتة، إذ أن الفرد يصادف الكثير من المشكلات أثناء تفاعله مع البيئة، ومن ثم تساهم حل المشكلات في تحسين علاقة الفرد ببيئته، كما أن لحل المشكلات أثراً صحياً على الاستجابة الانفعالية، في حين أنماط أخرى مثل التجنب (تجب حل المشكلات) التي قد تجعل الأمور أسوأ لدى بعض الأفراد، [29]. وفي عملية حل المشكلة يحتاج الفرد لاستخدام القدرة المعرفية والمهارات العملية التي تتضمن أنشطة ما وراء المعرفة مثل التحليل والمراقبة والتقويم [30].وعند مواجهة الفرد لمشكلة ما فإنه يقترح مجموعة من الحلول لمواجهتها وترتيبها بطريقة تسهل الوصول إلى الحل مع ضرورة متابعة التفكير أثناء الحل، بل يجب تقييم مدى ملائمته للمشكلة وفاعليته، وفي هذه الخطوات المتتابعة فإن الفرد يستخدم استراتيجيات مهارة التفكير ما وراء المعرفي الثلاث التخطيط، المتابعة، التقويم [31]. ويحدث التعلم على نحو أفضل، عندما يتم تفعيل حل المشكلات في تدريس الطلاب، وعندما يتعامل الطلاب مع مشكلات حياتية واقعية تزداد دافعيتهم للتعلم من خلال إيجاد حل لهذه المشكلاتفالكثير من المشكلات التي يواجهها الطلاب في التعلم أو انتقال أثره تعود إلى العجز في العمليات ما وراء المعرفة لديهم [32].

مفهوم استراتيجية حل المشكلات:

لقد تعددت التعريفات لمفهوم استراتيجية حل المشكلات باختلاف المدارس التي ينتمي إليها الباحثون، إضافة لاختلاف مواضع البحث، ولا يوجد إجماع بين التربويين عليه، ولا على كيفية تطبيقه في المدرسة أو الحياة اليومية. ومن أهم التعريفات ما أشار إليه [33] أنها سلسلة من العمليات المعرفية الموجهة نحو هدف.

الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بحل المشكلات:

ترتبط استراتيجيات حل المشكلات ارتباطاً وثيقاً بزيادة المعرفة والخبرة، حيث تمكن من معرفة أفضل الأساليب اللازمة لمعرفة المعلومات المتعلقة بالموقف المشكل، واستخدام الاستراتيجيات الأفضل ملائمة لتوظيف هذه المعلومات واشتقاق الحل منها واشتقاق الحل منها أو إنتاج خطط للحل وتقييمها بشكل أكثر دقة ومرونة وفاعلية ومن أهم استراتيجيات حل المشكلات: [34].

1.استراتيجية تحليل الوسائل والغايات:

تقوم هذه الاستراتيجية على تحليل محددات المشكلة في صورتها المقدمة والغايات المستهدفة حيث تنطوي على استخدام الوسائل وتوظيفها للوصول إلى الغايات، والحكم على ملائمة كل من الوسائل المتاحة والغايات التي يتعين الوصول إليها أو تحقيقها. تصلح هذه الاستراتيجية لبعض المشكلات خاصة التي تنطوي على عدد من الخطط المنطقية التي يتعين المرور للوصول إلى الحل.

2.استراتيجية العمل بين الأمام والخلف:

وتعد هذه الاستراتيجية أكثر النماط فاعلية حيث تقوم على البحث عن أفضل الأساليب المنتجة التي يمكن من حلالها التوصل إلى الحل والتي تخفف إلى أدنى حد من الضغط على الذاكرة قصيرة المدى مما يسمح باشتقاق أكثر هذه الأساليب فاعلية وتوظيف البنية المعرفية للفرد توظيفاً فعالاً ومنتجاً.

3.استراتيجية تعلم البدائل:

تقوم هذه الاستراتيجية على بحث إمكانية تعميم الحلول والبدائل التي ثبتت ملائمتها أو طلاحيتها في حل المشكلات المعنية على ما يماثلها من مشكلات، وهذه الاستراتيجية تتأثر بخبرة الفرد ومحتوى بنائه المعرفي ومدى تدريبه على حل المشكلات، والتعلم السابق يلعب دوراً في هذه النمط من الاستراتيجيات.

مميزات استراتيجية حل المشكلات:

تستخدم هذه الاستراتيجية في تعويد المتعلمين على مواجهة المشكلات التي تواجههم في الحياة توخي الدقة في اتخاذ القرارات وعدم التسرع والبحث عن المسببات وراء الأحداث ورفع حب الاستطلاع.

4. تدريب الطلاب علىاستراتيجية مواجهة الحياة الواقعية.
5. استمرار الانتباه والاهتمام خلال عملية التعلم مما يبقي المتعلم نشطاً طوال الوقت ويقلل من الملل.
6. زيادة دافعية المتعلم.

النظريات والاتجاهات الفكرية المفسرة لاستراتيجية حل المشكلات:

طور الباحثون في التربية وعلم النفس العديد من الاتجاهات والنظريات المرتبطة بتفسير استراتيجيات حل المشكلات ومن أهمها ما يلي:

1.**الاتجاه السلوكي:**

يقوم هذا الاتجاه في تناوله لأسلوب حل المشكلات على عدد من الفروض هي: يتعلم الكائن الحي عن طريق المحاولة والخطأ، يحدث التعلم بصورة تدريجية مع تكرار المحاولات ويقاس بتناقص الزمن أو عدد الأخطاء، تكون الاستجابات الأولى عشوائية ثم تتحول تدريجياً إلى قصدية، ويعمل كل من التعزيز والتكرار على تغذية الروابط العصبية بين المثير والاستجابة المعززة، قوة الاستجابة دلالة لكل من نمط المثيرات ودرجة استعداد الكائن الحي والتفاعل بينها [36]. ووفقاً لهذا الاتجاه فإن الفرد عندما تواجهه مشكلة جديدة يجمع من خبراته الماضية ما يلائم المشكلة الجديدة، ويستجيب للعناصر المشتركة بين الموقف الجديد والمواقف المشابهة التي لقيها من قبل، فإذا لم يتوصل إلى نتيجة لجأ إلى المحاولة والخطأ مستخرجاً من مستودع سلوكه استجابة بعد أخرى حتى يعثر على حل المشكلة [37].

2. الاتجاه المعرفي:

يرى المعرفيون أن حل المشكلة هو ذلك النشاط الذهني المعرفي الذي يتم فيه تنظيم التمثيل المعرفي للخبرات السابقة ومكونات مواقف المشكلة مهاً وذلك من أجل تحقيق الهدف. ويتم هذا النظام وفق استراتيجية الاستبصار التي تتم فيها محاولة صياغة مبدأ، أو اكتشاف نظام علاقات يؤدي إلى حل المشكلة. ويتضمن النشاط الذهني معالجة أشكال أو صور أو رموز ويتضمن أيضاً صياغة فرضيات مجردة بدل معالجة أشياء حسية ظاهرة وتختلف مستويات حل المشكلة من المستوى البسيط إلى المعقد [38].

3.الاتجاه الجشطالتي:

يرى علماء الجشطالت أن التفكير نوع من التنظيم الإدراكي للعالم المحيط للفرد ويمكن فهمه من خلال معرفة الأسلوب الذي يتبعه المتعلم في إدراك المثيرات التي يتضمنها مجاله الإدراكي، لذا يعتبر التفكير وحل المشكلة عمليات معرفية داخلية، ويعتقد كوهلرKohler أن أصحاب هذا الاتجاه يرون أن الأفراد القادرين على حل المشكلة هم أولئك الذين لديهم القدرة على إدراك المظاهر الرئيسة للمهمة التي تتطلب نوعاً من الحل بالاستبصار [39].

4.اتجاه معالجة المعلومات:

يرى أصحاب هذا المجال أن الاتجاهين السلوكي والمعرفي ليست لديهما الأدلة التجريبية الكافية لفهم نشاط حل المشكلات من خلال الخصائص المختلفة لكل نظرية منهما وقد أدى ذلك لاندماج فروضهما ليكونا معاً النموذج العام لتجهيز ومعالجة المعلومات كطريقة لحل المشكلات. وفيه يعد الفرد أداة ذاتية النشاط لتجهيز ومعالجة المعلومات مستخدماً المسارات العامة والفرعية في عملية التجهيز والاعداد [40].

5. اتجاه النظرية المجالية:

يشير أصحاب هذه المدرسة إلى وجوب تشجيع تنمية المهارات المعرفية، ويعتقدون أن طريقة الاكتشاف أفضل من التعلم المبرمج كوسيلة لتنمية سلوك حل المشكلة، وذلك حينما يكتشف المتعلم الأشياء بنفسه، فإنه ينمي ثقته بنفسه ويستقل ذاتياً لحل المشكلات [41].

من خلال هذا الطرح يلاحظ أنالجشطالت لم تقدم لنا تفسيراً عقلياً مقبولاً لعمليات الربط بين المعطيات والأهداف في حل المشكلة معتمدة على الحدس غير المفسر، كما أن السلوكيون يذهبون في تفسير حل المشكلات آلياً ميكانيكياً باعتبار أن حل المشكلة علاقة ارتباطية بين المثير والاستجابة مما يفقد المفحوص دوره الفعال في الوصول للهدف [42]. يذكر براتيمان,Brightman 1990)أن تفسير حل المشكلة بالعادات أو الارتباطات المتعلمة ينفي مبدأ أساسي يقوم عليه تعلم حل المشكلة، وهو اكتشاف حل جديد لا يتوافر في الحصيلة السلوكية للمتعلم لذلك قد لا ينطبق هذا التفسير في المواقف التعليمية التي تتضمن مشكلات ذات درجة عالية من التجريد والتعقيد، وإنما استخدم أساساً لتفسير أداءات تتطلب من المتعلم اكتشاف الاستجابة الصحيحة والأفضل من بين بدائل عديدة متوفرة،[43] . وعملية الاستبصار ليست دائماً عملية تعلم تؤدي إلى توصل المتعلم للحل المطلوب فجأة، بل إنها في الغالب عملية تعلم تدريجي، يدرك فيها المتعلم العلاقات المختلفة في الموقف ويحاول تنظيمها في وحدات جديدة تؤدي إلى تحقيق الهدف فيمكن الاستفادة منها أثناء حل المشكلات.

إلا ان اتجاه تجهيز المعلومات قد قدم تفسيرات منطقية جداً للعمليات العقلية وكيفية حدوثها، خاصة عمليتي التذكر والنسيان ودور الحواس في عملية التعلم، وكذلك أهمية توفر عوامل مختلفة تساعد على الاحتفاظ بالمعلومات لأطول فترة ممكنة مثل التركيز والانتباه والتكرار لاستخدامها في عملية التعلم بشكل عام وحل المشكلات التي يواجهها الطلاب في مواقف تعليمية جديدة. ويشير [44] أن اتجاه تجهيز المعلومات يقدم نموذجاً حسناً للربط بين المعطيات والأهداف (مدخلات – مخرجات) مؤكداً على العمليات الفكرية التي يقوم بها المفحوص، كما أنه لا يمكن غض النظر عن أهمية الخبرات الاجتماعية كأحد العناصر الهامة في حل المشكلات.

نماذج استراتيجية حل المشكلات:

يجمع العلماء على أن حل المشكلة لا يتضمن عملاً واحداً فقط، وإنما يعد من المراحل المترابطة التي تتطلب من الفرد أن يسير وفق خطوات أومراحل معينة ومن بين هذه النماذج للذكر وليس الحصر: نموذج جورج بولينا Polyna، جون ديوي Johon Dewey ، كلنقنر Klingner، فردريك Fredrick ، برانسفورد واشتاين Pransphord&Shtein، هايز Hayes ، نموذج جورج بولينا-Poly na، جون ديوي Johon Dewey، فردريك Fredrick، برانسفورد واشتاين Pransphord&Shtein،جيلفورد Gilford هايز Hayes، هبنر Heppnerوقدتراوحت خطوات الحل ما بين 4 – 6 خطوات تلخصت في: تحديد المشكلة وإيضاحها، صياغة أو توليد الافتراضات، اختبار صحة الفرضيات وتقيمها، انتقاء الافتراض الأكثر كفاءة للحل، التحقق والتقويم والتعميم.

يعتبر نموذج [45] لاستراتيجية حل المشكلات:من أكثر النماذج شيوعاً واستخداماً في استراتيجية حل المشكلات في الوقت المعاصر، حيث يرى أن استراتيجية حل المشكلات تشمل الخطوات التالية:

1.التوجه العام.General orientation

2.تعريف المشكلة.Problem definition

3.توليد البدائل.Generating alternatives

4.اتخاذ القرار.Decision making

5.التحقق من النتائج.Verification

ففي مرحلة التوجه العام للمشكلة يتميز الفرد الفعال بالنظر للمشكلة عل اعتبارها جزء من حقائق الحياة اليومية، وينظر إلى نفسه أن لديه القدرة للتعامل مع المشكلات، كما يستطيع أن يميز الموقف المشكل عندما يواجهه ولا يتصرف بطريقة قهرية بل يواجهه بطريقة منظمة. وفي مرحلة تعريف المشكلة يعمل الشخص الفعال على جمع المعلومات والبيانات حول الموقف المشكل وتحديد المشكلة باستخدام عبارات واضحة وذات مدلول ملموس وواقعي. وفي مرحلة توليد البدائل يتمتع الفرد الفعال بالمرونة ولا يجمد تفكيره عند بدائل محددة، كما يستطيع التحرر من الانفعال والشعور بالإحباط.

أما في مرحلة اتخاذ القرار يقوم الشخص الفعال بموازنة البدائل بناءً على ما يمكن أن يترتب عليها من نتائج إيجابية أو سلبية على المدى القريب والبعيد وبناءً على قابلية البديل للتحقق ومرغوبيته بالنسبة للفرد ويتم اتخاذ القرار في ضوء هذه الموازنة. وأخيراً في مرحلة التحقق من النتائج يقوم الفرد الفعال باختبار خطة عمل لمعرفة مدى نجاحها لتحقيق الأهداف واتخاذ قرار بشأنها في ضوء ذلك. [46].

الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات العربية:

هدفت دراسة [47] إلى الكشف عن مستوى الحاجة إلى المعرفة والتفكير ما وراء المعرفي لدى طلاب البكالريوس بجامعة اليرموك، شملت عينة الدراسة (701) طالباً وطالبة اختيروا عشوائياً، أظهرت النتائج أن مستوى الحاجة إلى المعرفة جاء بدرجة متوسطة، بينما جاء مستوى التفكير المعرفي مرتفعاً، وأشارت إلى عدم وجود فروق في التفكير ما وراء المعرفي تبعاً لمتغيري الجنس والتخصص.

قام[48] بدراسة هدفت إلى معرفة مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدي طلبة جامعة اليرموك في ضوء متغيرات الجنس وسنة الدراسة والتخصص الدراسي ومستوى التحصيل، تكونت عينة الدراسة من (1102) طالباً وطالبة، منهم (514) طالباً و(588) طالبة، موزعين على السنوات الأربع لبرنامج البكالريوس. ولتحقيق أهداف الدراسة فقد تم استخدام الصورة المعربة لمقياس التفكير ما وراء المعرفي لشراو ودنسون (1994)، أظهرت النتائج حصول أفراد العينة على مستوى مرتفع من التفكير ما وراء المعرفي على المقياسككل، وعلى جميع أبعاده معالجة المعرفة، تنظيم المعرفة ومعرفة المعرفة، وكشفت النتائج عن وجود أثر ذي دلالة إحصائية في مستوي التفكير ما وراء المعرفي وبعدى معالجة المعلومات وتنظيم المعرفة يعزى للجنس لصالح الإناث، كما كشفت عن عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية في مستوى التفكير ما وراء المعرفي يعزى للتخصص الدراسي.

أجرت [49]بدراسة هدفت إلى التعرف على مستوى التفكير ما وراء المعرفي لطلبة جامعة

بغداد في ضوء متغيرات الجنس والتخصص الدراسي والمرحلة الدراسية، تكونت عينة الدراسة من (250) طالب وطالبة من كلية الهندسة وكلية العلوم السياسية وكلية التربية للعام 2013م تم تطبيق العينة العشوائية البسيطة، واستخدام مقياس التفكير ما وراء المعرفي لشراوودينسون 1994م، خلصت النتائج إلى أن أغلبية الطلبة يقعون ضمن المستوي المتوسط، كم بينت إلى عدم وجود فروق تعزى للجنس والتخصص في التفكير ما وراء المعرفي.

استهدفت[50] التعرف على طبيعة العلاقة بين مهارات ما وراء المعرفة والقدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ السنة الثالثة ثانوي، تكونت عينة الدراسة من (150) تلميذاً وتلميذة، وتم استخدام مقياس مهارات ما وراء المعرفة الذي صممه الباحثان، ومقياس القدرة على حل المشكلات الذي أعده نزيه حمدي، وقد أظهرت النتائج وجود علاقة طردية بين مهارات ما وراء المعرفة بشكل عام في أبعادها الثلاث (التخطيط المراقبة التقويم) وحل المشكلات، في حين لم تكن الفروق دالة بين الجنسين في ما وراء المعرفة بشكل عام وفي البعاد الثلاثة المشار إليها.

قام [51] بدراسة هدفت إلى قياس التفكير من وراء المعرفي ومستوى حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر المتقدمين تحصيلياً في منطقة إربد التعليمية التابعة لوكالة غوث الدولية، كما هدفت إلى معرفة القدرة التنبؤية للتفكير ما وراء المعرفي على حل المشكلات، شملت عينة الدراسة (108) من الطلاب والطالبات، أشارت النتائج إلى وجود مستوى مرتفع من التفكير ما وراء المعرفي ومستوى متوسط في حل المشكلات، وأشارت إلى وجود قدرة تنبؤية للتفكير ما وراء المعرفي على حل المشكلات، وأشارت إلى وجود فروق دالة في التفكير ما وراء المعرفي تبعاً لمتغيري النوع والمعدل الدراسي لصالح الإناث، بينما أظهرت عدم وجود فروق دالة في التفكير ما وراء المعرفي تبعاً للتخصص.

استهدفت دراسة[52] التعرف على طبيعة العلاقة بين مهارات التفكير ما وراء المعرفي ومهارات حل المشكلات، تكونت عينة الدراسة من (373) طالباً وطالبة من الصف الأول الثانوي العام في المدارس الرسمية موزعة على (153) ذكور و(220) إناث، بنسبة تقدر بحوالي 3% من المجتمع الأصلي للدراسة والبالغ عددهم (12394) طالباً وطالبة. تكونت أدوات الدراسة من مقياسين: مقياس مهارات التفكير ما وراء المعرفي إعداد منى إبراهيم (2012)، ومقياس مهارات حل المشكلات من إعداد الباحث وجاءت النتائج كما يلي: وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التفكير ما وراء المعرفي ومهارات حل المشكلات، ووجود فروق ذات دلالة إحصائياً في التفكير ما وراء المعرفي تبعاً لمتغير الجنس لصالح الإناث، إضافة لوجود فروق في مهارات حل المشكلات تبعاً لمتغير الجنس لصالح الإناث.

قام [53]بدراسة هدفت إلى التعرف على اتجاه العلاقة بين كل من الحل الإبداعي للمشكلات والتفكير ما وراء المعرفة، والتعرف على مدى الإسهام النسبي لمهارات ما وراء المعرفة في التنبؤ بالحل الإبداعي للمشكلات. تكونت عينة الدراسة من (198) طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الأولى لكلية التربية بدمنهور تخصص علمي (فيزياء، كيمياء، بيولوجيا، رياضيات)، تمثلت أدوات

الدراسة في مقياس الحل الإبداعي للمشكلات، ومقياس مهارات ما وراء المعرفة. جاءت أهم النتائج مؤكدة على وجود ارتباط قوي بين درجات الطلاب في مهارات الحل الإبداعي للمشكلات، ووجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين كل من مهارات التفكير ما وراء المعرفة على مستوى الدرجة الكلية والأبعاد (التخطيط والمراقبة والتقويم) والحل الإبداعي للمشكلات علي الدرجة الكلية والأبعاد(فهم المشكلة، توليد البدائل، والتخطيط للحل) لدى العينة.

أجرى [54] دراسة هدفت إلى التعرف على مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة كلية معارف الوحي والعلوم الإسلامية بالجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا، والكشف عن حجم التأثير للمتغيرات المصاحبة النوع والعمر والمستوى الدراسي والتخصص العلمي، والكشف عنالفروق بين الفئات المندرجة تحت المتغيرات، بلغ حجم العينة المنتخبة عشوائياً (129) طالباً من طلبة الفصل الأول الدراسي للعام الدراسي 2020 – 2021م، اتبع الباحثون المنهج الوصفي، توصلت النتائج إلى امتلاك أفراد العينة لمستوى مرتفع من التفكير ما وراء المعرفي في كل أبعاد المقياس والدرجة الكلية عدا مهارة التخطيط، وكان لكل أفراد العينة المصاحبة تأثير ذو دلالة معنوية على تفكيرهم ما وراء المعرفي عدا التخصص الدراسي.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

هدفت دراسة [55] إلى معرفة أثر التدريب على التفكير ما وراء المعرفي في حل المشكلات الرياضية، تكونت عينة الدراسة من (47) طالباً وطالبة وزعوا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية ضمت (24) طالباً وطالبة والأخرى ضابطة وضمت (23) طالباً وطالبة، وقد أظهرت النتائج أن طلبة المجموعة التجريبية الذين خضعوا للتدريب على التفكير ما وراء المعرفي تفوقوا في حل المشكلات الرياضية على نظرائهم في المجموعات الضابطة.

اهتمت دراسة[56]بوصف الطرق التي يستخدمها الأفراد في حل المشكلات، وفيما إذا كان التفكير ما وراء المعرفي يشكل أحد الأبعاد الأساسية أثناء استخدام لهذه الطرق، تكونت عينة الدراسة من (46) طالب وطالبة جامعية من تخصص علم النفس، و(37) طالب وطالبة من تخصصات أخرى في الجامعة الكاثوليكية، في مدينة ميلان الإيطالية، وقد أشارت النتائج أن الأفراد يكونون على وعي بالعمليات المعرفية التي يستخدمونها في جميع حل المشكلات، وأن التفكير ما وراء المعرفي يلعب دوراً رئيساً في حل المشكلات.

تناولتدراسة[57]أثر عمليات التفكير ما وراء المعرفي في حل المشكلات لدى طلاب الجامعة في CarlesHilado Memorial State College, بالفلبين، قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية بكل (19) من الطلاب خضعت العينة التجريبية لبرنامج في التفكير ما وراء المعرفي حل المشكلات، أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين قبل الاختبار، ووجود فروق دالة في كل من التفكير ما وراء المعرفي وحل المشكلات كل على حده بين المجموعتين في الاختبار الثاني لصالح المجموعة التجريبية، كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية دالة بين التفكير ما وراء المعرفي وحل المشكلات.

أجرت [58] دراسة هدفت إلى التعرف على أثر التفكير ما وراء المعرفي فل مشكلات الكيمياء لدى طلاب الجامعة، شملت عينة الدراسة (31) للعام الدراسي 2020/2019م تم وضع أداة مناسبة لقياس التفكير ما وراء المعرفي مكونة من (12) بنداً موزعة على الأبعاد الثلاثة التخطيط والمراقبة والتقويم. أوضحت النتائج أن مستوى مهارات التفكير ما وراء المعرفي في حل مشكلات الكيمياء لهذه العينة جاءت بدرجة مرتفعة.

قام[59] بدراسة هدفت إلى التعرف على استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي المستخدمة في حل المشكلات، شملت العينة (37) طابأً من طلاب المدرسة المتوسطة في الطف الثامن، تم إعداد مقاييس لقياس استراتيجيات ما وراء المعرفي وحل المشكلات، أظهرت النتائج أن الطلاب ذوي مهارات التفكير ما وراء المعرفي المرتفع استطاعوا حل المشكلات بطريقة صحيحة، بينما واجه الطلاب ذوي مهارات التفكير المنخفض صعوبات في حل المشكلات.

علاقة الدراسةبالدراسات السابقة:

اتفقت هذه الدراسة مع بعضها الذي كان هدفه معرفة مستوى التفكير ما وراء المعرفي: الجراح وعبيدات (2011)، رشيد (2013)، بحري وفارس (2014).وبعضها الذي كان هدفه معرفة طبيعة العلاقة بين ما وراء المعرفي وحل المشكلات:الحموري و أبومخ (2011)، الجراح وعبيدات (2011)،بقيعي (2014)، مهران (2020)، نوار وآخرون (2021)، غالب وآخرون (2021).

اتفقت كل هذه الدراسات استخدمت المنهج الوصفي عدا دراسة التي استخدمت المنهج التجريبي وهي: (Osoy&Itman 2009)، ودراسة Ma, Elena Casaig, (2019 ،

اتفقت عينة هذه التي شملت 201 طالب وطالبة مع ما تراوحت عينات الدراسات السابقة بين (18 – 1102) من الطلاب.

اتفقت معمعظم الدراسات التي استخدمت مقياس شراوودينسون لقياس التفكير ما وراء المعرفي، ومقياس هبنروبيترسون لقياس استراتيجية حل المشكلات، بينما بعضها اعتمد على مقاييس من إعداده.

اتفقت مع نتائج بعض الدراسات التي توصلت إلى وجود مستوى مرتفع من التفكير ما وراء المعرفي، الحموري وأبو مخ (2011)، الجراح وعبيدات (2011)، بقيعي (2014)، u Azizah, (et,al (2019 ،(20211 (Guner&Erbay)، واختلفت من نتائج: رشيد (2013)، الجابري وغيث (2015) اللتان أشارتا إلى نتائج متوسطة في التفكير ما وراء المعرفي.

هذه الدراسة اتفقت مع نتائج بعض الدراسات السابقة: الجابري وغيث التي أشارت إلى عدم وجود علاقة دالة إحصائياً بين التفكير ما وراء المعرفي وحل المشكلات، واختلفت مع بعضها: نتائج دراسات (Ozsoy&Itman 2009)ودراسة أنتونيت وآخرون2000) .(Antoniet, et, al ، التي أشارت إلي أن التفكير ما وراء المعرفي يلعب دوراً في حل المشكلات، ودراسات: بحري وفارس (2014)، وما إلينا كاسيق(Ma Elena, S. Casaig, (2019، اللتان أظهرتا وجود علاقة ارتباطية دالة بين التفكير ماء وراء المعرفي وحل المشكلات، ودراسة مهران وآخرون (2020)، قنروايربى-Guner&Er

bay (2021)، التي أظهرت وجود علاقة ارتباطية بين مهارات التفكير ما وراء المعرفي بمهارات حل المشكلات، واختلفت مع نتائج دراسة نوار وآخرون (2021) التي توصلت إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين كل من مهارات ما وراء المعرفة على مستوى الدرجة الكلية والأبعاد مع الحل الإبداعي للمشكلات على الدرجة الكلية والأبعاد.

اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات: الحموري، وأبو مخ (2011)، رشيد (2013)، بحري وفارس (2014), التي أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في التفكير ما وراء المعرفي تعزى للجنس، واختلفت مع نتائج دراسة الجراح، وعبيدات (2011)، وبقيعي (2014)، مهران وآخرون (2020) التي أشارت إلى وجود فروق دالة التفكير ما وراء المعرفي لصالح الإناث.وأخيراً هذه النتائج اتسقت معنتائج الدراسات السابقة في عدم وجود فروق بين طلاب التخصصات العلمية وطلاب التخصصات الأدبية في التفكير ما وراء المعرفي. هذه النتيجة تطابقت مع نتيجة رشيد (2013) في عدم وجود فروق دالة، واختلفت مع نتائج دراسات: الحموري وابو مخ (2011)، الجراح وعبيدات (2011)، بقيعي (2014) في وجود فروق دالة لصالح التخصصات العلمية.

يرى الباحث أن الاتساق أو الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة سواء من حيث الموضوع أو العينة أو الأدوات والبيئة والنتائج مؤشر لتعضيد ما اتفقنا عليه، أو إجراء المزيد من البحوث حول طبيعة العلاقة بين التفكير ما وراء المعرفي واستراتيجية حل المشكلات.

منهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية :

منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي الذي يمكن من وصف الظاهرة وتحليلها وتفسيرها وبيان العلاقة بين مكوناتها للوصول للاستنتاجات العلمية الصحيحة.

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من كلطلاب كلية التربية المسجلين للعام الدراسي2020/2021م من برنامجي الأساس والثانوي، والبالغ عددهم (2230) طالب وطالبة. والجدول التالي يوضح هذا الاجراء:

جدول رقم (1) يوضح مجتمع الدراسة

برنامج	النوع		المجموع	التخصص			المجموع
	ذكور	إناث		علمي	أدبي	عام	
الأساس	79	743	822	99	220	503	822
الثانوي	336	1193	1529	300	1229	-	1529
المجموع	415	1936	2351	399	1449	503	2351

من الجدول رقم (1) نلاحظ أن عدد الطلاب الذكور بلغ (415) طالباً بنسبة 18%، بينما عدد الإناث (1936) بنسبة 82 %، وعدد طلاب التخصصات العلمية (399) بنسبة 17%، وطلاب التخصصات الأدبية (1449) بنسبة 62 %، في حين بلغ عدد الطلاب غير المتخصصين 503 بنسبة 21 %.

عينة الدراسة:

شملت العينة (201) طالب وطالبة منهم (53) ذكور بنسبة 26%، و(148) إناث بنسبة 74%، و(74) تخصص علمي بنسبة 37%، و(127) تخصص أدبي بنسبة 63%، من برنامجي الأساس والثانوي، أخذت عشوائياً والجدول التالي يوضح هذا الاجراء.

جدول رقم (2) يوضح عينة الدراسة

برنامج	النوع		المجموع	التخصص			المجموع
	ذكور	إناث		علمي	أدبي	عام	
الأساس	21	49	70	30	51	-	81
الثانوي	32	99	131	44	76	-	120
المجموع	53	148	201	74	127	-	201

يلاحظ من الجدول رقم (2) أعلاه أن عينة الدراسة اقتصرت على طلاب التخصصات العلمية والأدبيةبالفصول الدراسية (الرابع، السادس، الثامن، العاشر) ببرنامجي الأساس والثانوي،الذين هم في خواتيم دراستهم بالكلية خلال فترة التطبيق. ولم تشمل طلاب برنامج الأساس (العام)، وبسبب إضراب الأساتذة بالجامعات السودانية.

أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحث مقياسين الأول لقياس التفكير ما وراء المعرفي والثاني لقياس استراتيجية حل المشكلات.

أولاً: مقياس ما وراء المعرفي:

استخدم الباحث مقياس التفكير ما وراء المعرفي الذي وضعه (60)لقياس مستوى التفكير ما وراء المعرفي عند الراشدين والمراهقين الذي يتكون في أساسه من (52) فقرة موزعة على بعدين هما معرفة المعرفة والآخر هو تنظيم المعرفة، قام (61) بإعادة التحليل العاملي للمقياس ونتج عنه ثلاثة أبعاد، طوره للعربية عبيدات والجراح2009، ليصبح (42) عبارة موزعة على ثلاثة أبعاد هي: تنظيم المعرفةregulation of cognition: ويوضح القدرة على التخطيط وإدارة المعلومات والتقييم وتقيسه (19) عبارة، ثم المعرفة حول المعرفةknowledge of cognition: ويشير إلى المعرفة التقريرية والمعرفة الإجرائية والمعرفة الشرطية وتقيسه (12) عبارة، ومعالجة المعرفةcognition processing: ويشير إلى الاستراتيجيات والمهارات المستخدمة في إدارة المعلومات وتقيسه (11) عبارة، ولتصحيح استجابات عينة الدراسة ومناقشة النتائج فقد وضع المعيار التالي لتقدير مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلاب: 1 – 2.33 منخفض، 2.34 – 3.66 متوسط، 3.67 – 5.00 مرتفع.

صدق المقياس:

تم قياسه باستخدام صدق المحتوى وذلك بعرضه على مجموعة من الخبراء والمحكمين من أساتذة علم النفس والتربية بالجامعة لمعرفة مدى دقته وصلاحيته للبيئة السودانية، ولقد تم الأخذ بكل التعديلات التي أشار إليها المحكمون.

للتحقق من صدق المقياس، تم تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (50) طالب وطالبة، بهدف حساب معاملات الصدق. ولقد استخدام معامل ارتباط بيرسونللتعرف على معامل الاتساق الداخلي للمقياس والذي يوضح ارتباط كل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس، وأظهرت نتائج معاملات الارتباط بين فقرات المقياس والدرجة الكلية له عن معاملات ارتباط دالة إحصائياً والجدول التالي يوضح هذا الإجراء:

جدول رقم (3)

يوضح معامل ارتباط فقرات مقياس ما وراء المعرفي بالدرجة الكلية للمقياس

م	م.الارتباط	م	م.الارتباط	م	م.الارتباط	م	م.الارتباط	م	م.الارتباط	م	م.الارتباط
1	0.191**	8	0.428**	15	0.319**	22	0.460**	29	0.542**	36	0.409**
2	0.317**	9	0.402**	16	0.321**	23	0.349**	30	0.453**	37	0.330**
3	0.166*	10	0.196*	17	0.268**	24	0.407**	31	0.374**	38	0.420**
4	0.369**	11	0.404**	18	0.384**	25	0.343**	32	0.228**	39	0.421**
5	0.237**	12	0.322**	19	0.427**	26	0.328**	33	0.383**	40	0.344**
6	0.405**	13	0.455**	20	0.442**	27	0.439**	34	0.425**	41	0.414**
7	0.371**	14	0.250**	21	0.360**	28	0.291**	35	0.322**	42	0.218**

من واقع الجدول رقم (3) أعلاه يشير إلى أنٍ جميع معامل ارتباط كل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس دال إحصائياً، وعليه فإن المقياس يعد صادقاً وصالحاً لإجراء الدراسة.أما الصدق الذاتي فقد تم حسابه باستخراج الجذر التربيعي لمعامل الثبات حيث بلغ (.90)

ثبات المقياس:

تم حساب الثبات وفقاً لمعادلة ألفا كرونباخ، وقد بلغ معامل الثبات للمقياس ككل وللإبعاد الثلاثة قيماً بين (0.83) ـــــــ (0.90) والجدول رقم (4) يبين القيم التي تشير إلى تمتع المقياس بدلالات ثبات عالية.

جدول رقم (4) يوضح معامل الثبات للمقياس وأبعاده الثلاثة

أبعاد المقياس	تنظيم المعرفة	معرفة المعرفة	معالجة المعرفة	المقياس الكلي
عدد الفقرات	19	12	11	42
معامل الثبات	0.90**	0.85**	0.83**	0.83**

الجدول رقم (4) يوضح أن معامل الثبات للمقياس وأبعاد الثلاثة جاء مرتفعاً وهو مؤشر للوثوق باستخدامه.

ثانياً مقياس استراتيجية حل المشكلات:

استخدم الباحث مقياس استراتيجية حل المشكلات الذي وضعه (62)، ترجمه (63)، يهدف المقياس إلى فحص مدى استخدام مهارات واستراتيجيات عملية في حل المشكلات الشخصية في واقع الحياة،ويتكون من (40) فقرة موزعة على خمس مجالات وهي التوجه العام، تعريف المشكلة،

توليد البدائل، واتخاذ القرار، والتقييم، بواقع ثماني عبارات لكل بعد. أشار المحكمون إلى حذف (7) عبارات، بواقع عبارة من كل بعد وثلاثة من بعد التقييم، وبذلك أصبح المقياس يتكون في صورته الأولية من (33) فقرة.

تصحيح المقياس:

تم تصحيح المقياس على حسب مقياس ليكرت الخماسي، حيث يعطى خيار مرتفعة جداً 5 درجات، مرتفع 4 درجات، متوسطة 3 درجات، منخفضة درجتان، منخفضة جداً درجة واحدة للعبارات الإيجابية. والعكس للعبارات السلبية. وهي: 5، 8، 9، 12، 13، 14، 15، 18، 22، 23، 25، 26، 29، 30، 31، 32.ولتصحيح استجابات عينة الدراسة ومناقشة النتائج فقد وضع المعيار التالي لتقدير استراتيجية حل المشكلات لدى الطلاب: 1 – 2.33 منخفض، 2.34 – 3.66 متوسط، 3.67 – 5.00 مرتفع.

صدق المقياس:

تم قياسه باستخدام صدق المحتوى وذلك بعرضه على مجموعة من الخبراء والمحكمين من أساتذة علم النفس والتربية لمعرفة مدى دقته وصلاحيته للبيئة السودانية، ولقد تم الأخذ بالتعديلات التي أشاروا إليها.

للتحقق من صدق المقياس، تم تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (50) طالب وطالبة،ولقد استخدم معامل ارتباط بيرسون للتعرف على معامل الاتساق الداخلي للمقياس والذي يوضح ارتباط كل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس، وأظهرت نتائج معاملات الارتباط بين فقرات المقياس والدرجة الكلية له عن معاملات ارتباط دالة إحصائياً والجدول رقم (5) التالي يوضح هذا الإجراء:

جدول رقم (5)

يوضح معامل ارتباط فقرات مقياس حل المشكلات بالدرجة الكلية للمقياس

م	م. الارتباط	م	م. الارتباط	م	م. الارتباط	م	م. الارتباط	م	م. الارتباط
1	0.238**	8	-0.154	15	0.333**	22	0.518**	29	0.377**
2	0.539**	9	0.188**	16	0.382**	23	0.576**	30	0.451**
3	0.428**	10	0.432*	17	0.448**	24	0.389**	31	0.339**
4	0.462**	11	0.499**	18	0.589**	25	0.290**	32	0.536**
5	-0.056	12	0.309**	19	0.438**	26	0.397**	33	0.610**
6	0.558**	13	0.384**	20	0.303**	27	0.522**		
7	-0.281	14	0.346**	21	0.600**	28	0.449**		

الجدول رقم (5) أعلاه يشير إلى أنٍ جميع معامل ارتباط كل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس دال إحصائياً، عد الفقرات رقم(5)، (7)، (8) حيث كان معامل الارتباط عكسياً وتم حذفهاوعليه فإن المقياس أصبح يتكون من (30) فقرة في صورته النهائية.

الثبات:

تم حساب معامل الثبات للأبعاد كل على حده وكذلك حسابه للمقياس الكلي باستخدام معامل ألفا كرونباخ، حيث بلغ 0.70 وهي درجة معقولة.

المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحث برنامج SPSSلمعالجة البيانات والمعلومات التي تم الحصول عليها حسب مقتضيات الحال بطرق مختلفة وهي:

1. معامل ارتباط بيرسون لقياس ارتباط درجة كل بند بالدرجة الكلية للمقياس.
2. معامل ألفاكرونباخ لقياس معامل الثبات.
3. اختبار (ت) (t – test) لعينة واحدة ، لمعرفة مستوى التفكير ما وراء المعرفي.
4. اختبار (ت) (t – test) لعينتين مستقلتين، لمعرفة الفروق في التفكير ما وراء المعرفيتبعاً لمتغير النوع (الذكور والإناث)، وكذا الحال بالنسبة لمتغير التخصص (العلميين والأدبيين).
5. معامل ارتباط بيرسون لمعرفة العلاقة بين ما وراء المعرفي واستراتيجية حل المشكلات.

عرض ومناقشة وتفسير النتائج:

عرض ومناقشة وتفسير نتيجة الفرض الأول:

لاختبار صحة الفرض الأول الذي ينص على: «يتسم طلاب كلية التربية بمستوى مرتفع من التفكير ما وراء المعرفي» قام الباحث باستخدام الإحصاء الوصفي واختبار(ت) (T – test) لمتوسط عينة واحدة، ولقياس مستوي أبعاد المقياس بالدرجة الكلية استخدم الاحصاء الوصفي والجدول التالي يوضح هذا الاجراء.

جدول رقم (6)

يوضح استخدام الإحصاء الوصفي للتعرف على مستوي التفكير ما وراء المعرفي وأبعاده

البعد	العدد	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
معالجة المعرفة	201	28.00	55.00	3.8747	5.54313
معرفة المعرفة	201	32.00	60.00	3.9038	6.00842
تنظيم المعرفة	201	59.00	95.00	4.0833	7.87176
الكلي	201	130	210.00	3.9774	16.71502

يوضح استخدام الإحصاء الوصفي للتعرف على مستوي التفكير ما وراء المعرفي وأبعاده

البعد	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاستنتاج
معالجة المعرفة	٢٠١	3.8747	5.54313	مرتفع
معرفة المعرفة	٢٠١	3.9038	6.00842	مرتفع
تنظيم المعرفة	٢٠١	٤,٠٨٣٣	7.87176	مرتفع
المقياس الكلي	٢٠١	3.9774	16.71502	مرتفع

من الجدول أعلاه يتضح أن مستوي التفكير ما وراء المعرفي كان مرتفعاً للمقياس الكلي والأبعاد الثلاثة، إذ بلغ المتوسط الحسابي للمقياس ككل (3.9774) أعلي من المتوسط المشار إليه ضمن الفئة (3.67 – 5) أي أن مستوى مرتفع في التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلاب يتسم بالارتفاع، وفي الأبعاد يلاحظ أن بعد تنظيم المعرفة جاء في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.0833) ثم معرفة المعرفة بمتوسط حسابي (3.9038) وأخيراً بعد معالجة المعرفة بمتوسط حسابي (3.8747). هذا من ناحية ومن ناحية أخري استخدم الباحث اختبار (ت) لمتوسط عينة واحدة لمعرفة مستوى التفكير ما وراء المعرفي، الجدول أدناه يوضح هذا الإجراء.

جدول رقم (7) يوضح

اختبار (ت) T – test)) لمتوسط عينة واحدة للتفكير ما وراء المعرفي

المتغير	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة محكية	درجة الحرية	الاحتمالية	الاستنتاج
ما وراء المعرفي	201	168.0547	16.71502	154	200	0.000	مرتفع

من الجدول (7) نلاحظ أن قيمة الوسط الحسابي لمتوسط عينة واحدة بلغ (168.0547) بانحراف معياري (16.71502) أعلى من الدرجة المحكية (154) التي تشير إلى المستوى المرتفع، وهي بالتالي تعزز نتيجة الجدول السابق رقم (6).هذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسات: (47)، (48)، (51)، (58)، (54)، واختلفت من نتائج: (49)،) التي أشارت إلى نتائج متوسطة في التفكير ما وراء المعرفي.ولتفسير هذه النتيجة يرى الباحث أنها ربما تعود إلى أن الكلية أدخلت مؤخراً ضمن مناهجها مقرر تدريس التفكير المعرفي وما وراء المعرفي ومهاراته، التي تركز على تزويد المتعلم بالدافعية اللازمة لتعلم مهارات التفكير ما وراء المعرفي ومن ثم رفع انتباه المتعلم نحو المهمات التي يقوم بتنفيذها وتمكنه من فهم عملياته المعرفية، وتؤدي برامج تعليم التفكير إلى إمكانية التفكير بطريقة أسرع، والتعبير عن الأفكار بوضوح أكثر، وإعطاء أكبر عدد من الاستجابات وتنظيم عرض الأفكار والوعي خلال التفكير. أو لربما أن أساتذة كلية التربية تم إعدادهم وتأهيلهم لاستخدام مهارات التفكير وأساليب تدريسها والذي يعد أمراً حاسماً في نجاح الطلاب في تطوير تفكيرهم.

عرض ومناقشة وتفسير نتيجة الفرض الثاني:

للتحقق من نتيجة الفرض الثاني والذي ينص على: «توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التفكير ما وراء المعرفي واستراتيجية حل المشكلات» استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون للتعرف على نوع العلاقة بين المتغيرين الجدول (8) يوضح هذا الاجراء:

جدول رقم (8) يوضح

نتيجة معامل ارتباط بيرسون للتعرف العلاقة بين التفكير ما وراء المعرفي واستراتيجية حل المشكلات

المتغير	معامل الارتباط	الاستنتاج
معالجة المعرفة	019.	لا توجد علاقة دالة
تنظيم المعرفة	091.	"" "
معرفة المعرفة	093.	" "
المقياس الكلي	070.	" "

من الجدول رقم (8) يتضح عدم وجود علاقة ارتباطية دالة بين التفكير ما وراء المعرفي واستراتيجية حل المشكلات، هذه النتائج اختلفت مع نتائج دراسة . (56) التي أشارت إلي أن التفكير ما وراء المعرفي يلعب دوراً في حل المشكلات، ودراسات: (50)،و, (57)، اللتانأظهرتا وجود علاقة ارتباطية دالة بين التفكير ماء وراء المعرفي وحل المشكلات، ودراسة (52)، (59)، التي أظهرت وجود علاقة ارتباطية بين مهارات التفكير ما وراء المعرفي بمهارات حل المشكلات، واختلفت مع نتائج دراسة (53) التي توصلت إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين كل من مهارات ما وراء المعرفة على مستوى الدرجة الكلية والأبعاد مع الحل الإبداعي للمشكلات على الدرجة الكلية والأبعاد.

ولتفسير هذه النتيجة يرى الباحث أنها ربما تعود إلي أن كثير من الطلاب يجدون صعوبة في حل المشكلات، ويكمن ذلك في قصور استيعاب الطلاب للمعارف والمهارات الأساسية المتعلقة بخطوات استراتيجية حل المشكلات، وبالتالي تبدو حلولهم عشوائية دون تفكير، فالناظر إلى واقع طرائق التدريس المتبعة في كل مراحل التعليم العام والعالي يلاحظ أنها تخلو من استخدام استراتيجية حل المشكلات في المقررات الدراسية، وأصبحت علاقة المعلم بالطلاب تقوم على استخدام استراتيجية الإلقاء والتلقي والشرح هي المسيطرة على هذه العلاقة دونما تتبع لخطوات حل المشكلات، وتعد هذه النتيجة بمثابة دعوة لاستخدام استراتيجية حل المشكلات في طرائق التدريس بعد خضوعها لمنهج تجريبي باختبار قبلي وبعدي على مجموعات تجريبية مختلفة في مراحل وبيئات مختلفة للوقوف على دقة واتساق النتائج.

عرض ومناقشة وتفسير نتيجة الفرض الثالث:

لاختبار نتيجة هذا الفرض والذي ينص علي: «توجد فروق دالة إحصائياً في التفكير ما وراء المعرفي تبعاً لمتغير للجنس ذكور/ إناث، قام الباحث باستخدام اختبار (ت) (T – test) والجدول رقم (9) يوضح الاجراء

الجدول رقم (9) يوضح

اختبار (ت) (T – test) لعينتين مستقلتين لمعرفة الفروق في التفكير ما وراء المعرفي تبعاً للجنس (ذكور/ إناث)

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الاحتمالية	الاستنتاج
ما وراء المعرفي	ذكور	53	167.1132	19.05928	199	477.-	0.634	لا توجد فروق
	إناث	148	168.3919	15.84905				

من الجدول رقم (9) يتضح عدم وجود علاقة فروق دالة بين التفكير ما وراء المعرفي واستراتيجية حل المشكلات هذه النتائج اتفقت مع نتائج دراسة (47)،(49)، (50), التي أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في التفكير ما وراء المعرفي تعزى للجنس، واختلفت مع نتائج دراسة ا (48)، و(51)، (52) التي أشارت إلى وجود فروق دالة التفكير ما وراء المعرفي لصالح الإناث.

ولتفسير عدم الفروق بين الذكور والإناث في ما وراء المعرفي، يرى الباحث أنها ربما تعود إلى أن الذكور والإناث من الطلاب يخضعون إلى برامج أكاديمية متماثلة كالمناهج الدراسية وطرائق التدريس، وتقويم موحد لا تميز لجنس على آخر، كما أن الظروف البيئية المتمثلة اختلاط الطلاب والطالبات في القاعات وسوح النشاط،تضفي نوعاً من التقارب في مستوى التفكير ومهاراته خاصة عند حدوث الأزمات والصراعات.

عرض ومناقشة وتفسير نتيجة الفرض الرابع:

لاختبار نتيجة هذا الفرض والذي ينص علي: «توجد فروق دالة إحصائياً في التفكير ما وراء المعرفي تبعاً لمتغير التخصص (علمي / أدبي)، قام الباحث باستخدام اختبار (ت) (T – test) والجدول رقم (10) يوضح الاجراء.

جدول رقم (10) يوضح

اختبار (ت) (T – test) لعينتين مستقلتين لمعرفة الفروق في التفكير ما وراء المعرفي تبعاً لمتغير التخصص الدراسي (علمي / أدبي)

المتغير	التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الاحتمالية	الاستنتاج
ما وراء المعرفي	علمي	74	167.8378	16.88967	199	134.-	0.894	لا توجد فروق
	أدبي	127	168.1680	16.79465				

يلاحظ من الجدول رقم (10) اعلاه عدم وجود فروق بين طلاب التخصصات العلمية وطلاب التخصصات الدبية في التفكير ما وراء المعرفي. هذه النتيجة تطابقت مع نتيجة (49)، واختلفت مع نتائج دراسات: (47)، (48)، (51) حيث توجد فروق دالة لصاح الإناث

ولتفسير هذه النتائج يرى الباحث أنها ربما تعود لتشابه ظروف البيئة التعليمية بالجامعة المتمثلة في تشابه المقررات الدراسية والتي تغلب عليها مقررات مطلوبات الجامعة الموحدة لكافة التخصصات، أو مشاركتهم في النشاط الطلابي على حد سواء، أو تشابه طرائق التدريس، والتي من شأنها تقلص الفارق بين أثر التخصصات، أو ربما تعود إلى أن الطلاب في المساقين ينهلون من مناهج بغض النظر عن كنهها لم تهتم بتطبيقاستراتيجيات حل المشكلات.

عموماً يرى الباحث أن عدم الفروق في التفكير ما وراء المعرفي الذي كشفت عنه الدراسة الحالية بين طلاب التخصصات العلمية والأدبية، لا يعني إنكار أثر التفكير ما وراء المعرفي بين طلاب التخصصات العلمية والتخصصات الأدبية، ومن ثم صدور الاستجابات الأصيلة، بل إنما الذي تجدر الإشارة إليه هو أن شدة الأثر قد تخضع لظروف متعددة بعضها ذاتية (صورة الفرد عن نفسه)، وبعضها إجرائية (طبيعة أدوات القياس)، وبعضها الآخر بيئية واجتماعية (البيئة الجامعية، التنشئة الأسرية، العلاقات الاجتماعية)، أو غيرها من العوامل ذات الصلة، وتبعاً لذلك تتحد طبيعة الفروق في التفكير ما وراء المعرفي.

الخاتمة:

أن تعليم التفكير وتعلمه أصبح مطلباً ضرورياً لجميع الطلاب في كل المراحل الدراسية، خاصة تعلم مهارات التفكير الأساسية والعليا. ويتضمن التفكير ما وراء المعرفي امتلاك الفرد مجموعة مهارات منها وعيه بمواطن الضعف والقوة لديه، ووعيه بقدرته على حل المشكلات التي تواجهه، ومعرفته باستراتيجيات التعلم الفعَالة لديه، والتخطيط السليم لمهمة التعلم من أجل النجاح فيها، وضبط المعرفة والفهم من خلال معرفة المعلومات التي توصل للنجاح في المهمة واستبعاد المعلومات غير المهمة، ووعيه بخبراته السابقة واستخدام استراتيجيات فعَالة لاسترجاعها وتوظيفها في الموقف الجديد. ولقد كشفت نتائج هذه الدراسة عن ارتفاع مستوى التفكير ما وراء المعرفي، وهو خير دليل أن الطلاب استوعبوا التفكير ما وراء المعرفي نتيجة تلقيهم مقرر تدريس التفكير المعرفي ضمن المناهج الجديدة. بينما أظهرت عدم وجود علاقة ارتباطية دالة بين التفكير ما وراء المعرفي واستراتيجية حل المشكلات، وهذا مؤشر للقائمين بأمر التعليم من تجديد المناهج وتضمينها لاستراتيجية حل المشكلات للحد من الطرائق التقليدية القديمة القائمة على الالقاء والتلقين من قبل الاستاذ والتلقي والحفظ من قبل المتعلم، أما نتائج الفروق في ما وراء المعرفي تبعاً لمتغيري النوع والتخصص الدراسي فهي نتائج متوقعة نتيجة لأن الدراسة في معظم الجامعات السودانية مختلطة لا تفرق بينهم. ويتقاربون في مستواهم الأكاديمي،ويتلقون بعض المقررات المشتركة.

النتائج:

1. يتسم طلاب كلية التربية بجامعة شندي بمستوي مرتفع من التفكير ما وراء المعرفي.
2. لا توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التفكير ما وراء المعرفي واستراتيجية حل المشكلات.
3. لا توجد فروق دالة إحصائياً في التفكير ما وراء المعرفي تبعاً لمتغير النوع (ذكور/ إناث).
4. لا توجد فروق دالة إحصائياً في التفكير ما وراء المعرفي تبعاً لمتغير التخصص الدراسي (علمي/ أدبي)

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

1. الاهتمام بتدريب أعضاء هيئة التدريس من خلال الدورات الحتمية على استخدام مهارات التفكير ما وراء المعرفي في التدريس وتنميتها، وتأهيلهم على كيفية إكساب الطلاب هذه المهارات.
2. ضرورة اهتمام القائمين على أمر المناهج،أن تبنى المناهج على مواقف ومشكلات يمكن خلالها استخدام مهارات ما وراء المعرفي.
3. السعي إلى توفير فرص حقيقية لتدريب الأساتذة على استخدام استراتيجية حل المشكلات للوصول إلى طلاب قادرين على توظيف استراتيجيات حل المشكلات تساعدهم على حل المشكلات لديهم.

المقترحات:

1. إجراء دراسات حول ضرورة إدراج استراتيجيات حل المشكلات في البرامج الدراسية من أجل إعداد الطلاب لمواجهة التحديات التي تنتظرهم وتعترضهم، إضافة إلى تنمية قدراتهم ومهاراتهم للدخول في معترك الحياة، للربط بين الحياة الجامعية والاجتماعية.
2. إجراء دراسات حول التفكير ما وراء المعرفي وعلاقته ببعض المتغيرات المعرفية كالذكاء والدافعية.
3. إجراء دراسات حول فعالية البرامج التدريبية في استخدام استراتيجية حل المشكلات.

الهوامش:

(1) Zollar, U. Teaching learning education style performances and student teaching education in S/T/E/S focused science teacher education: A Quasiquantitive research in science teaching, 28, (7), 1991 593 – 608.

(2) Ormord, J. Educational psychology, principles and applications, New Jersyprentice Hall.1995.

(3) Gage, N, l. and Berlinner, D,cEducational psychology. (5th Ed). Boston, Houghton Mifflin.1991.

(4) Printich, P. The role of metacognitive knowledge in learning teaching, and assessing. Theory into practice. 41 (4), 2002, 220 – 226.

(5) Livingstone, J. Metacognition: An overview. 1997.WWW.gse.buffallo.edu.

(6) Schraw, G. Promoting general metacognitive awareness, Instructional science, 26, 1998, 113- 126.

(7) حمدي، نزيه. علاقة مهارات حل المشكلات بالاكتئاب، لدى طلاب الجامعة، مجلة دراسات، العلوم التربوية، المجلد 25، العدد الأول، 1998 ، 90 – 99.

(8) Hepenner, P. & Peterson, Ch. The development and implications of personal problem-solving inventory. Journal of counseling psychology, 29 (1), 1982, 66 – 75.

(9) حمدي، نزيه مرجع سابق.

(10) نشواني، عبد المجيد .علم النفس التربوي، دار الفرقان، الأردن،1996 ، ص 45.

(11) حمزة، جبار خماط . ما وراء المعرفة بين الميتافيزيقا ونظرية العلم.2017

(12) https://aliraq news.com/?p200938

(13) العتوم، عدنان وعبد الناصر الجراح و موفق بشارة . تنمية مهارات التفكير، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان. الأردن، 2009، ص 266.

(14) Louca-Papleoti0u, E. The concept and development of metacognition. Teacher development: An international journal of teachers professional development, 7. 1. 2003,Pp, 9-30.

(15) السباتين، أحمد اسماعيل . دراسة مقارنة لمهارات التفكير فوق المعرفي بين الطلاب الموهوبين وأقرانهم العاديين بالمرحلة المتوسطة بمدارس مكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة عـمَان العربية، 2006، ص 10.

(16) الشربيني، فوزي والطنطاوي، عفت .استراتيجيات ما وراء المعرفة بين النظرية والتطبيق، ط1، المكتبة المصرية، القاهرة، 2006، ص 24.

(17) Flavell, J. metacognitive aspects of problem solving in L. B. Resnick (E.D), the nature of intelligence, 1976, (pp 231 – 235).

(18) Livingstone, J. (1997).مرجع سابق

(19) Guss, C. and Wiley, B. Metacognition of problem solving strategies in Brazil, India, and the United State, Journal of cognition and culture, 2007, 7. 1-

(20) Statt, D. The concise dictionary of psychology. (3rd. ed) London and New York: Routledge.1998.

(21) جروان، فتحي . تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، ط1، دار الكتاب الجامعي، الإمارات، 1999، ص 48.

(22) Sternberg, R. Thinking and problem solving. Hand Book perception and cognition, (2d – ed), California: Harrcourt Brace & company, 1994.

(23) Flavell, J. Metacognition and metacognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. American psychologist, 34, 1979, 906 – 911.

(24) Printich, P. مرجع سابق

(25) Yori, L. and Craig, M. Middle school students metacognitive knowledge about science reading and science text: An interview study, reading psychology, 16 (2), 1992, 169 – 213.

(26) الجراح، عبد الناصر وعبيدات، علاء الدين . مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات، المجلة الأردنية في العلوم التربوية،7، (3)، 2011، 145 – 162.

(27) إبراهيم، لطفي عبد الباسط . دور التأمل المعرف والذكاء في أداء حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية بمحافظة المنوفية، مجلة كلية التربية جامعة عين شمس، العدد 25، الجزء 4، 2001، ص 9 –35.

(28) الزغلول، عماد عبد الرحيم . نظريات التعلم، ط2، دار الشروق، عمان، 2006، ص 267.

(29) Kingsle, H. The nature and conditions of learning. N, Y, Prance, Hall, Inc, 1977, p 37.

(30) زواوي، رنا . أثر الارشاد الجمعي للتدريب على حل المشكلات في خفض التوتر، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن، 1992. ص 57.

(31) Kafadar, H. Cognitive model of problem solving in Yeni Symposium. Vol 50,no. 4. 2012.

(32) Schraw, G. مرجع سابق

(33) Gage, N, l. and Berlinner, D,c.مرجع سابق

(34) Anderson,J,K. Cognitive psychology and its implications, W,H. Freeman company, 1980.

(35) الزيات، فتحي مصطفى الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، ط 1، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع، المنصورة، 1995 ص 338 - 330.

(36) علوان، مصعب محمد . تجهيز المعلومات وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، ، 2009، ص 21.

(37) الزيات، فتحي مصطفى .سلسلة علم النفس المعرفي (2) سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي، دار النشر للجامعات، القاهرة، ، 1996. ص 181.

(38) عبد الحميد، جابر .سيكولوجية التعلم والتعليم، ط 9، دار النهضة العربية، القاهرة، 1999. 194.

(39) أبو عايش، أحمد عبدالله . أثر كل من الذكاء والتحصيل والجنس على حل المشكلة لدى طلبة الصفين الرابع والسادس في مدينة عمان، رسالة ماجستير الجامعة الأردنية، عمان، الأردن، 1993، ص 61.

(40) أبو عايش .المرجع نفسه، ص 63.

(41) الزيات . مرجع سابق 385 ص.

(42) عبد الحميد، جابر علم النفس التربوي، دار النهضة العربية، القاهرة، ، 1982، ص338.

(43) الشافعي، فداء سالم محمد .علاقة مركز الضبط بالقدرة على حل المشكلات لدى طلبة جامعة النجاح بنابلس، رسالة ماجستير، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين، 1998، ص 60.

(44) مهرية، خليدة مهارات حل المشكلات لدى التلاميذ، دراسة ميدانية بثانوية عبدالرحمن بن رستم بمدينة تمنراست، مجلة آفاق، المركز الجامعي لتامنغست، الجزائر، 2016، ص 134.

(45) النابلسي، نظام . مكونات دافعية الإنجاز وعلاقتها بأسلوب حل المشكلات، رسالة دكتوراه، جامعة طنطا، القاهرة، 1986، ص 72.

(46) Heppner, P, P, A, A Review of problem solving literature and its relationship to counseling process. Journal of counseling psychology, Wall, (25), No (3), 1978,pp 166 –175.

(47) العطاري، مجدي . العلاقة بين استراتيجية حل المشكلات والثقة بالنفس لدى الإداريين في الجامعات الفلسطينية، رسالة ماجستير، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين، 1999، ص 35.

(48) الحموري، فراس، و أبو مخ ، أحمد مستوى الحاجة للمعرفة والتفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة البكالريوس بجامعة اليرموك، مجلة الأبحاث والعلوم الإنسانية، مجلد 25 (6)، 2011. ص 232

(49) الجراح، عبد الناصر وعبيدات، علاء الدين مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات، المجلة الأردنية في العلوم التربوية،7، (3)، 2011، 145 – 162.

(50) رشيد، ازدهار هادي مستوى التفكير ما وراء المعرفي لطلبة جامعة بغداد، مجلة البحوث التربوية والنفسية، (39)، 2013، 188 – 218.

(51) بحري، نبيل وفارس، علي مهارات ما وراء المعرفة وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ السنة الثالثة ثانوي، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة قسطنطينة، الجزائر، (41) مجلد (أ)، 2014، 31 – 52.

(52) بقيعي، نافذ أحمد . التفكير ما وراء المعرفي وعلاقته بحل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر المتقدمين تحصيلياً، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية،14،(2)، 2014، 36 – 49.

(53) مهـران، محفـوض ، والأحمـد، أمـل . العلاقـة بـين مهـارات التفكـير مـا وراء المعـرفي ومهـارات حـل المشـكلات لـدى عينـة مـن طلبـة الصـف الأول الثانـوي في محافظـة دمشـق الرسـمية، مجلـة جامعـة البعـث، سلسـلة العلـوم التربويـة، مجلـد (42)، العـدد (40)، 2020، 131 – 164.

(54) نـوار، نرمـين وسرور، سـعيد وعكاشـة، محمـود وضحـا، إيمـان، والمدبـولي، رضـا . التنبـؤ بالحـل الإبداعـي للمشـكلات في ضـوء مهـارات مـا وراء المعرفـة لـدى عينـة مـن طـلاب كليـة التربيـة بدمنهـور، مجلـة الدراسـات التربويـة الإنسـانية ، كليـة التربيـة، جامعـة دمنهـور، المجلـد (13)، العـدد (3)، 2021، 345 – 376.

(55) غالـب، محمـد ومحمـد، صديـق وأبوبكـر، رضـوة . مسـتوى التفكـير فـوق المعـرفي لـدى طلبـة كليـة معـارف الوحـي والعلـوم الإنسـانية، بالجامعـة الإسـلامية العالميـة بماليزيـا في ضـوء بعـض المتغـيرات المصاحبـة، الجامعـة الإسـلامية بماليزيـا، ماليزيـا، ، 2021، ص35.

(56) Ozsoy, G. & Atman, A. The effect of metacognitive strategy training on mathematical problem-solving achievement. International electronic journal of elementary education, 1, (2), 2009, 67-82.

(57) Antonietti, A., Ignazy, S., &Perego, P. Metacognitive knowledge about problem-solving methods. Britch journal of educational psychology, 70, (1), 2000, 1 – 16.

(58) Ma.Elenl, S. Casaig. The effect of metacognitive strategies in problem solving skills of college Algebra students. International journal of new technology and research (I.J.N.T.R.). Vol, 5. 2019, 14 – 18.

(59) U Azizah, H NasrudinMitarlis. Cognitive skills: A solution in chemistry problem solving. Journal of physics: Conference series ser. (1417), 2019. 3 – 9.

(60) Guner, P. &Erbay, N. Metacognitive skills and problem solving. International journal in education, Vol, 7, No, 3, 2021, 715 – 734.

(61) Schraw and Dennsonمرجع سابق.

(62) Kummar, A. The influence of metacognition of managerial decision making implications for management development. Unpublished doctoral dissertation, Virginia Polytechnic Institute and state University, 1995.

(63) Heppner, P, P, A. A Review of problem solving literature and its relationship to counseling process. Journal of counseling psychology, Wall, (25), No (3), 1998,pp 166 –175.

(64) حمدي، نزيه . مرجع سابق.

الملاحق

ملحق رقم (1)

قائمة الأساتذة المحكمين للمقياس

م	الاسم	الجامعة
1	د. خالد حسن جاد الله	أستاذ مساعد علم النفس التربوي، جامعة شندي
2	د. عبد القادر على أحمد	أستاذ مشاركالمناهج وطرق التدريس، جامعة شندي
3	د. محمد حمد كرم الله	أستاذ مشارك علم النفس التربوي، جامعة الطائف
4	د. كباش أحمد إبراهيم	أستاذ مساعد المناهج وطرق التدريس، جامعة شندي

ملحق رقم (2)

مقياس التفكير ما وراء المعرفي

عزيزي الطالب: يتضمن هذا المقياس عبارات تصف التفكير ما وراء المعرفي الذي يستخدمه الناس في المواقف التعليمية المختلفة، يرجى قراءة وبيان مدى انطباقها على طريقتك خاصة في التعامل مع هذه المواقف، وذلك بوضع علامة ( ) مقبل العبارة في العمود المناسب، علماً بأن هذاالاستبيان فقط لغايات البحث العلمي، لذا نرجو قراءتها بشكل دقيق والإجابة عليها بموضوعية:

البيانات الأولية:

الاسم:..... النوع: ذكر ( )، أنثى ( ) التخصص: علمي ( )، أدبي ( )

م	العبارات	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	مطلقا
1	أضع بدائل عدة لحل المشكلة قبل أن أجيب.					
2	استخدم طرق ثبت فاعليتها في حل المشكلة في الماضي.					
3	أتمهل عند اتخاذ القرار لكي أمنح نفسي وقتاً كافياً.					
4	أدرك نقاط القوة والضعف في قدراتي الفعلية .					
5	أحدد ما أحتاج تعلمه قبل أن أبدأ بمهمة ما.					
6	أضع أهدافاً محددة قبل البدء في المهمة.					
7	أتمهل قليلاً عندما أواجه معلومات مهمة.					

م	العبارات	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	مطلقا
8	أعرف ما نوع المعلومات المهمة لصنع القرار.					
9	أسأل نفسي فيما إذا أخذت بالاعتبار جميع البدائل لحل المشكلة					
10	أتمكن من تنظيم المعلومات بشكل جيد.					
11	أركز انتباهي على المعلومات القيمة والهامة.					
12	أضع هدفاً محدداً لكل استراتيجية ا ستخد مها .					
13	أستخدم استراتيجيات متنوعة لحل المشكلة تعتمد على الموقف.					
14	أوجه أسئلة لنفسي عن الطرق الأكثر سهولة لإنهاء المهمة.					
15	لدي قدرة تحكم جيدة في صنع القرارات.					
16	أقوم بمراجعة دورية لفهم بعض العلاقات.					
17	أسأل نفسي أسئلة حول القرار قبل اتخاذه.					
18	أفكر بطرق متعددة لحل المشكلة ثم أختار الأفضل.					
19	ألخص ما قمت به بعد أن أنهي المهمة.					
20	أحفز نفسي على التعلم عندما أحتاج ذلك.					
21	أحدد أفضل الاستراتيجيات عند اتخاذ القرارات.					
22	أستثمر جميع قدراتي العقلية لتعويض نقاط الضعف عندي.					
23	أركز على معنى وأهمية المعلمات الجديدة.					
24	أضع أمثلة من تلقاء نفسي لجعل المعلومات ذات معنى.					

م	العبارات	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	مطلقا
25	أقيم بشكل جيِّد مدى فهمي للأشياء.					
26	أجد نفسي مستخدماً استراتيجيات مفيدة لحل المشكلة بشكل تلقائي.					
27	أتوقف بانتظام لكى أتفحص استيعابي.					
28	أستخدم الاستراتيجيات المهمة في وقتها.					
29	أسأل نفسي عن مدى إنجازي للأهداف عندما أنهي المهمة.					
30	أسأل نفسي فيما إذا أخذت بالاعتبار جميع الخيارات المتاحة بعد حل المشكلة.					
31	أحاول أن أصوغ المعرفة الجديدة بكلماتي الخاصة.					
32	أغير طريقتي في حل المشكلة عندما لا أستطيع فهم الموضوع					
33	أستخدم المعلومات بشكل منظم لتساعدني على حل المشكلة.					
34	أقرأ التعليمات بحرص قبل أن أبدأ بالمهمة.					
35	أسال نفسي فيما إذا كان ما أقراؤه ذو علاقة بما أعرفه سابقاً.					
36	أعيد تقييم افتراضاتي عند ظهور تعليمات جديدة.					
37	أتعلم أكثر عندما أكون مهتماً بالموضوع.					
38	أقسم العمل إلى مهام صغيرة ليسهل التعامل معها.					
39	أسأل نفسي أسئلة حول مدى صحة ما أعمل عندما أتعلم شيئاً جديداً.					
40	أسأل نفسي فيما إذا تعلمت ما يجب تعلمه عندما أنهي المهمة					

م	العبارات	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	مطلقا
41	أقــوم بمراجعــة المعلومــات الغــير واضحــة لاســتيعابها أكــثر.					
42	أغير قراءتي عندما لا اجد المعلومات الكافية.					

ملحق رقم (3)

استبيان استراتيجية حل المشكلات

عزيـزي الطالـب: أرجـو قـراءة كل عبـارة مـن عبـارات الاسـتبيان، والإجابـة عليهـا بموضوعيـة وذلـك بوضـع علامـة ( ) أمـام البديـل الـذي تـراه مناسـباً، علـماً بـأن نتائجهـا تسـتخدم لأغـراض البحـث العلمـي.

م	العبارات	منخفضـة جـداً	منخفضة	متوسطة	مرتفعة	مر تفعـة جـداً
	أنظـر للمشـكلات كـشيء طبيعـي في حيـاة الفـرد.					
2	أعمـل عـلى جمـع المعلـمات حـول المشـكلة التـي تواجهنـي.					
3	أفكـر بالجوانـب السـلبية والإيجابيـة للحلـول المقترحـة كافـة.					
4	أركـز عـلى جمـع البدائـل التـي قـد تصلـح عـلى حـل المشـكلة					
5	أركـز انتباهـي عـلى النتائـج الفوريـة للحـل وليـس عـلى النتائـج البعيـدة.					
6	أحاول تحديد المشكلة بشكل واضح.					
7	أجـد مـن الصعـب التفكـير في حلـول متعـددة للمشـكلة.					
8	أحـصر نفـسي في الجوانـب الإيجابيـة للحـل الـذي أميـل إليـه					
9	أختـار الحـل الأسـهل بغـض النظـر عـما يترتـب عـلى ذلـك.					
10	أسـتخدم أسـلوباً منظـماً في مواجهـة المشـكلات.					
11	عنـد إحسـاسي بمشـكلة مـا فـإن أول شيء أفكـر فيـه هـو التعـرف عـلي المشـكلة بالضبـط.					

م	العبارات	منخفضة جداً	منخفضة	متوسطة	مرتفعة	مر تفعة جداً
12	أجد تفكيري محصوراً في حل واحد للمشكلة.					
13	أحصر تفكيري بالجوانب السلبية للحل الذي لا أميل إليه					
14	أجد صعوبة في تنظيم أفكاري عندما تواجهني مشكلة.					
15	أجد نفسي منفعلاً حيال المشكلة إلى درجة تعيق قدراتي على التفكير.					
16	أحاول التنبؤ بالنتائج قبل أن أتبنى حلاً معيناً.					
17	أعيد النظر في الحلول بعد تطبيقها بناءً على مدى نجاحها.					
18	عندما تواجهني مشكلة فإنني أتصرف بدون تفكير					
19	أتفحص العناصر المختلفة للموقف المشكلة.					
20	أسأل الآخرين عن رأيهم لكي أتعرف على الاحتمالات المختلفة للحل.					
21	عندما يكون حل للمشكلة غير ناجح فإنني أحاول معرفة سبب ذلك.					
22	أحرص على تأجيل التفكير في أي مشكلة تواجهني.					
23	عندما تواجهني مشكلة لا أعرف بالضبط كيف أحددها.					
24	أفكر فيما يمكن أن يترتب على الحل في المدى القريب والبعيد.					

م	العبارات	منخفضة جداً	منخفضة	متوسطة	مرتفعة	مر تفعة جداً
25	أتجنب الحديث في الموضوع الذي تواجهني فيه مشكلة.					
26	أواجه صعوبة في وصف محددات المشكلة.					
27	عندما تواجهني مشكلة أفكر بالحلول الممكنة كافة قبل أن أتبنى واحداً منها.					
28	أضع خطة لتنفيذ الحلول المناسبة.					
29	ينتابني شعور باليأس إذا واجهتني أي مشكلة معقدة.					
30	عندما تواجهني مشكلة لا أعرف من أين أبدأ بحلها.					
31	عندما تواجهني مشكلة فإنني أستخدم في حلها أول فكرة تخطر ببالي.					
32	عندما تواجهني مشكلة فإنني أختار الحل المحتمل للنجاح.					
33	عندما تواجهني مشكلة فإنني لا أشغل نفسي بتقويم الحلول التي أتوصل إليها.					