

التفكير ما وراء المعرفي وعلاقته بأسلوب حل المشكلات
لدى عينة من الطلاب والطالبات بجامعة تبوك

إعداد

د. عبد الله محمد المهداوي

رئيس قسم علم النفس بجامعة تبوك

ملخص:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على العلاقة بين مستوى التفكير ما وراء المعرفي وأسلوب حل المشكلات لدى أفراد العينة، والتعرف على الفروق بين أفراد العينة في مستوى التفكير ما وراء المعرفي وأسلوب حل المشكلات والتي تعزى

لمتغير الجنس والتخصص. واستخدم الباحث المنهج الوصفي الارتباطي الذي يتناسب مع طبيعة الدراسة. وبلغ حجم عينة الدراسة (٤٢٠) طالبا وطالبة بجامعة تبوك للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧هـ. واستخدم الباحث الصورة المعربة لمقياس التفكير ما وراء المعرفي الذي وضعه شراو ودينسون (Schraw & Dennison, 1994)، كما استخدم الباحث مقياس حل المشكلات الذي وضعه هبner وبيترسون (Heppner & Peterson, 1982). وباستخدام معاملات الارتباط واختبار "ت" للعينات غير المرتبطة بينت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى التفكير ما وراء المعرفي وأسلوب حل المشكلات لدى عينة الدراسة وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في التفكير ما وراء المعرفي تعزى لمتغير الجنس (ذكر أو أنثى) أو التخصص (علمي . أدبي) كما بينت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في أسلوب حل المشكلات تعزى لمتغير الجنس (ذكر أو أنثى) لصالح الإناث وكذلك في متغير التخصص (علمي . إنساني) لصالح العلمي.

Meta-cognition and its relationship to problem solve in a sample of male and female students at the University of Tabuk

Abstract:

The goal of current research is to identify the relationship between the level of meta-cognition and

problem-solving, and to identify the differences between in metacognition and problem-solving, which attributed to the sex and specialization. The researcher used the descriptive approach. The total sample size of (420) students at the University of Tabuk for the academic year 1436/1437. The researcher used (Schraw & Dennison, 1994), Metacognition scale, and Peterson (Heppner & Peterson, 1982) problem solving scale. Using correlation coefficient and independent "T" test, results showed the presence of a statistically significant relationship between of meta-cognition and problem-solving, and there are statistically significant differences meta-cognition or problem solving related to gender (male or Female) and specialization (scientific, literature).

Keywords: Meta cognition, problem solving, gender, specialization, university students.

مقدمة :

إن التطور العلمي الهائل والاهتمام المتزايد بالجوانب المعرفية وجّه الاهتمام إلى دراسة التفكير والأساليب التي يستخدمها الأفراد في معالجة المعلومات ، ومدى وعيهم بأسلوب تفكيرهم ، مما يؤدي إلى تحقيق تغيير في طرائق اكتساب المعرفة بإدخال أساليب جديدة تساعد على تنمية التفكير، والتركيز على تعليم الطالب كيف يفكر ؟ وكيف يوجه تفكيره من خلال التفكير في التفكير ؟ ليصبح ذا قدرة على تحليل المواقف واتخاذ القرارات .

وقد حظي التفكير ما وراء المعرفي باهتمام كبير في السنوات الأخيرة لما له من أهمية في تحسين طريقة تفكير الطلاب حيث يزيد من وعيهم لما يدرسونه، فالطالب المفكر تفكيراً ما وراء معرفي يقوم بأدوار عدة في وقت واحد عندما يواجه مشكلة أثناء الموقف التعليمي ، حيث يقوم بدور مولد للأفكار ، ومخطط ، وناقد ، ومدعم لفكرة معينة وموجه لمسلك معين ، ومنظم لخطوات الحل ، ويضع أمامه خيارات عدة ، ويقيم كلاً منها ويختار ما يناسبه ، وبذلك يكون مفكراً منتجاً (الجراح وعبيدات ، ٢٠١١)

يُعد التفكير ما وراء المعرفي مكوناً ضرورياً وهاماً من استراتيجيات التدريس الفعال التي تجعل من الطلبة متعلمين نشطين وفاعلين في مواجهة المهمات التعليمية المختلفة (Reynolds & Wade, 1986) ، إذ أن كثيراً من المشكلات والصعوبات التي يواجهها الطلبة في عملية التعلم أو انتقال أثره تعود إلى العجز في العمليات ما وراء المعرفية لديهم . (Gage & Berliner,1991) فالمتعلمون ذوو التفكير ما وراء المعرفي يستخدمون استراتيجيات فعالة لاكتشاف ما يحتاجون إليه أثناء التعلم، وعندما يستخدمون الاستراتيجيات ما وراء المعرفية فإنهم يتوصلون إلى معرفة أكثر عمقاً، وأفضل أداءً، لأنها تسمح لهم أن يخططوا تعلمهم ويضبطوه ويقيموه (Graham, 1997) الأمر الذي أدى إلى اهتمام كثير من الباحثين إلى تناول موضوع دراسة التفكير ما وراء المعرفي ومحاولة البحث فيه وتأتي هذه الدراسة في ضوء هذا التوجه .

ويعتبر بعض السيكولوجيين أن نشاط حل المشكلات نمط من التفكير الاستدلالي ينطوي على عمليات معقدة من التحويل والمعالجة والتنظيم والتحليل والتركيب والتقويم للمعلومات الماثلة في الموقف المشكل في تفاعلها مع الخبرات والمعارف والتكوينات المعرفية السابقة التي تشكل محتوى الذاكرة بهدف إنتاج الحل وتقويمه. (الزيات ، 1984 : 20)

فحل المشكلة هو التفكير الموجه نحو حل المشكلة بعينها مع القيام بنوعين من النشاط العقلي هما ، التوصل إلى استجابات محددة وصياغتها ، ومن ثم اختيار الاستجابة الملائمة من بينها لهذه المشكلة ، ويواجه الفرد أعداداً لا حصر لها من المشكلات في حياته اليومية بحيث يتحتم عليه تكوين خططٍ محددة لاستجاباته واختيار الاستجابات الملائمة مع فحص الاستجابات الضرورية لحل هذه المشكلات (العدل . وعبد الوهاب 2003 : 186) .

إن حل المشكلات هو فئة هامة من النشاط المعرفي وهي تمارس بشكل يومي دون وعي في كثير من الأحيان ، وخاصة في مجتمع معقد حيث القواعد والإجراءات المعمول بها ليست كافية للنجاح .

وحل المشكلات يمكن تعريفه ببساطة على أنه السعي إلى هدف عندما يكون الطريق لتحقيق هذا الهدف غير واضح ، وبعبارة أخرى هو ما عليك القيام به عندما لا تعرف ما تفعله ، إنه البحث أو السعي وراء هدف عندما يكون السبيل إلى هذا الهدف غير واضح ومحدد (Martinez . 2006) .

ويعد حل المشكلات من الأساليب التي أثبتت فعاليتها في مساعدة المتعلمين على اكتساب مهارات التفكير العلمي وتنمية القدرة على مواجهة مواقف الحياة المختلفة ، ويقوم هذا الأسلوب على مرور المتعلمين في خطوات معينة عند دراستهم للمشكلة ، ويكون دور المعلم هو دور الموجه والمرشد للمتعلمين . ويطلق عليه أيضاً الطريقة العلمية في التفكير (الطناوي 2009 : 172) .

مشكلة الدراسة :

بينت العديد من الدراسات الأجنبية والعربية أهمية التفكير ما وراء المعرفي بالنسبة للطلبة مثل دراسة (Ponnumy,2002) ودراسة (Kapa,2001) ودراسة (Akama,2006) ودراسة (الشربيني والطناوي ، 2006) ودراسة (أبو عليا والوهر ، ٢٠٠٠) ودراسة (الشريدة ، ٢٠٠٥) وغيرها من الدراسات . وتشير البحوث التربوية التي أجريت منذ بداية السبعينات أن عمليات التفكير ما وراء المعرفي تقوم بإدارة نشاطات التفكير وتوجيهها عندما ينشغل الفرد في موقف لحل مشكلة أو اتخاذ قرار (جروان ، ١٩٩٩) كما بينت دراسة (Bouffarrd & Laviree , 1993) أن التفكير ما وراء المعرفي يقف وراء الانجاز العالي للطلبة الموهوبين مقارنة مع الطلبة غير الموهوبين من ذوي الانجاز المتدني (, الحموري وأبو مخ)(. 1467 : 2011) ويشير بروير (2000) أن العديد من الدراسات أكدت على أنه يمكن تدريب الطلبة على التفكير ما وراء المعرفي واكتساب مهاراته لكي يصبح الفرد مفكراً فعالاً من خلال تعزيز تعلمه عن طريق إدراكه لتفكيره الخاص عند حل المشكلات ومناقشة خصائص التفكير (نوفل وآخرون ، ٢٠١١) وحدد اوزبورف (Osborn,2000) ثلاث أسباب لأهمية دراسة التفكير ما وراء المعرفي للطلبة في غرفة الصف وهي : أنه تفكير يساعد على تحسين أداء الطلبة وتحسين اتجاهاتهم نحو الموضوعات الدراسية ، وتقوية الطلبة بحيث يكونوا مسؤولين عن أمر تعلمهم بأنفسهم .عبيد ، ٢٠٠٤) وعلى ضوء ذلك أصبحت جودة التفكير تقاس بمدى تفاعل المتعلم مع مشكلات حياته ومتغيرات عصره ومستجداته المتلاحقة والمتنوعة ، حتى يصبح ذا قدرة على تحليل المواقف واتخاذ القرارات ، وواعياً لما يقوم به من مهارات وعمليات في أثناء التفكير قاصداً تحسين الذاكرة وضبط عمليات التعلم بطريقة فاعلة تجنبه مزلق التفكير وتدريبه على استراتيجياته (أبو الغيط ، ٢٠٠٩ م) . وعند مواجهة الفرد لمشكلة ما فإنه يقترح مجموعة من الحلول لمواجهتها ، ومن ثم ترتيبها بطريقة تسهل الوصول إلى الحل ، مع ضرورة متابعة التفكير أثناء الحل للتأكد من صحة الإجراءات التي يقوم بها ، وتغييرها في حالة شعوره بعدم

نجاح الطريقة المستخدمة ، كما أن حل المشكلة لا ينتهي بالوصول إلى الحل ، بل يجب تقييم مدى ملاءمة الحل للمشكلة وفاعلية . وفي هذه الخطوات المتتابعة لحل المشكلة فإن الفرد يستخدم مهارات التفكير ما وراء المعرفي الثلاث التخطيط والمتابعة والتقييم (Wollfolk,2001)

ويشير تارمизи وبايات (Tarmizi&Bayat,2010) على أن حل المشكلات يتضمن مجموعة من عناصر التفكير ما وراء المعرفي التي يحتاجها الفرد أثناء الحل وهي : التعرف على طبيعة المشكلة والتخطيط لمواجهة المشكلة وحلها ، واختيار الإستراتيجية الملائمة ، وتحديد العمليات المعرفية والمصادر الملائمة للحصول على المعلومات ، ومن ثم مراقبة الحل وتقييم الأداء (الجراح وعبيدات ، ٢٠١١)

ونظراً لأهمية هذا الموضوع وعلاقته بأهمية العملية التعليمية فإن الباحث يرى أن هناك ثمة علاقة بين التفكير ما وراء المعرفي وأسلوب حل المشكلات يمكن فهمها في ضوء التساؤلات التالية :

أسئلة الدراسة :

- تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤلات الآتية :
١. هل توجد علاقة بين التفكير ما وراء المعرفي وأسلوب حل المشكلات لدى عينة الدراسة ؟
 ٢. هل توجد فروق بين أفراد عينة الدراسة في التفكير ما وراء المعرفي تعزى لمتغير الجنس (ذكر أو أنثى) ؟
 ٣. هل توجد فروق بين أفراد عينة الدراسة في التفكير ما وراء المعرفي تعزى لمتغير التخصص (علمي . أدبي) ؟
 ٤. هل توجد فروق بين أفراد عينة الدراسة في أسلوب حل المشكلات تعزى لمتغير الجنس (ذكر أو أنثى) ؟
 ٥. هل توجد فروق بين أفراد عينة الدراسة في أسلوب حل المشكلات تعزى لمتغير التخصص (علمي ، أدبي)؟

أهداف الدراسة :

١. كشف طبيعة العلاقة بين مستوى التفكير ما وراء المعرفي وأسلوب حل المشكلات لدى أفراد العينة ؟
٢. التعرف على الفروق بين أفراد العينة في مستوى التفكير ما وراء المعرفي والتي تعزى لمتغير الجنس والتخصص .
٣. التعرف على الفروق بين أفراد العينة في أسلوب حل المشكلات والتي تعزى لمتغير الجنس والتخصص .

أهمية الدراسة :

يعد التفكير ما وراء المعرفي والقدرة على حل المشكلات من المتطلبات الأساسية للنجاح الأكاديمي وبدون امتلاك الطالب لهما قد ينشأ لديه عدد من المشكلات الأكاديمية كتدني التحصيل والانجاز الأكاديمي وعدم القدرة على مواجهة المهام المختلفة في الحياة .

وتبرز أهمية الدراسة الحالية من خلال النتائج التي يمكن التوصل إليها الأمر الذي يساعد على تصميم البرامج وتقديم الخدمات للطلاب في ضوءها ولذلك توجيه القائمين على التعليم إلى أهمية التفكير ما وراء المعرفي وأسلوب حل المشكلات في العملية التعليمية .

مصطلحات الدراسة :

التفكير ما وراء المعرفي :

هو وعي الفرد بعملياته المعرفية وبنائه المعرفي، واستخدامه لمهارات التخطيط والمراقبة والتقييم، التي تمكنه من الضبط الصحيح لهذه العمليات ويشتمل على الأبعاد الآتية: تنظيم المعرفة، المعرفة حول المعرفة، معالجة المعرفة (الجراح وعبيدات ، ١٤٦:٢٠١١)

ويعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على المقياس المستخدم في هذه الدراسة .

حل المشكلات :

هي عملية تفكير يستخدم فيها الفرد مهاراته ومعرفته السابقة من أجل اكتشاف الحل لمشكلة ما ويشتمل على الأبعاد الآتية: أسلوب الإقدام والإحجام، والسيطرة الذاتية، والثقة بالذات (بقيعي ، ٢٠١١)

ويعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على المقياس المستخدم في هذه الدراسة .

حدود الدراسة :

تحدد الدراسة بالحدود التالية :

الحدود الزمانية : تتحدد حدود الدراسة الزمانية بتاريخ التطبيق في الفصل الثاني للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧ هـ .

الحدود المكانية : مدينة تبوك

الحدود البشرية : تتمثل عينة الدراسة من الطلاب والطالبات بجامعة تبوك .

الحدود الموضوعية :

ويحدد موضوعياً بالمتغيرات الأساسية في هذا البحث (التفكير ما وراء المعرفي وأسلوب حل المشكلات) ، كما تحدد الدراسة كذلك بالأدوات المستخدمة والأساليب الإحصائية وإمكانية تعميم نتائج هذه الدراسة في ضوء هذه الحدود .

الإطار النظري

يعد التفكير ما وراء المعرفي واحداً من التكوينات النظرية المعرفية المهمة في علم النفس المعاصر ، إذ يرتبط بنظريات الذكاء والتعلم واستراتيجيات حل المشكلة واتخاذ القرار ، كما يشير هذا المفهوم إلى عمليات تحكم عليا تهدف إلى

التخطيط والمراقبة والتقييم لأداء الفرد في حل المشكلة من خلال السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلة واستخدام القدرات المعرفية للفرد بشكل فاعل في مواجهة متطلبات مهمة التفكير ، أي أنه تفكير يهدف إلى رفع مستوى استقلالية الفرد بتفكيره ومدى فاعليته في ممارسة التفكير الموجه ذاتياً (عبد العزيز، ٢٠٠٧)

ظهر هذا المفهوم على يد الباحث المعرفي (جون فلافل) John Flavell حيث ركزت دراسته الأولى على تحسين القدرة على التذكر ، وقد أطلق على هذا النوع من التفكير في بداية الأمر مصطلح ما وراء الذاكرة ، وبعد ذلك توسع هذا المفهوم إلى التفكير ما وراء المعرفي (, ابو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧) ولقي هذا المصطلح اهتماماً ملموساً على المستويين (النظري والتطبيقي) إذ أن عمليات تطور الذاكرة في جزء كبير منها هو نتيجة تطور بنية الذكاء والرقابة الذكية لعمليات تخزين المعلومات واسترجاعها وعليه فان الفرد الذي لديه وعي أعلى في العمليات السابقة يصبح لديه قدرة أكبر على تنظيم أفكاره وتوجيهها لتحقيق أهداف محددة وانجاز مهمات معرفية أكبر (Flavell,1989)

وقد ساهم عددٌ من المنظرين بمحاولة إيجاد تعريف للتفكير ما وراء المعرفي منهم :

- تعريف باريس (Paris, 1983) : هو الوعي بتفكيرنا عندما نقوم بإنجاز مهمة أو مهمات محددة أو نستخدم هذا الوعي في مراقبة ما نفعله أو ضبطه وهو بذلك تفكير استراتيجي (عبيد ، ٢٠٠٤)
- وتعريف فلافل (Flavell,1985) : هو معرفة الفرد بعملياته المعرفية ونواتجها وما يتصل بتلك المعرفة ، أي أن التفكير ما وراء المعرفي يعني أساساً معرفة الفرد الخاصة بعملياته المعرفية ونتائجها (قطيط ، ٢٠٠٨) .
- تعريف مارزانو (Marzano,1989) : أنه إدراك الفرد لطبيعة تفكيره الذاتي أثناء تأديته لمهمات محددة وعادة ما يسمى بـ " إستراتيجية التفكير " وتشمل على التخطيط قبل الانهماك في العمل وتنظيم الفرد لتفكيره في أثناء تأديته

للعمل ، ومن ثم تقويم أدائه باكتمال العمل المطلوب (أبو جادو ونوفل ،
٢٠٠٧)

- تعريف سكراف وجراهام (Schraw&Graham,1997) هو الفهم والتحكم
بالمعرفة ، مما يمكن الأفراد من مراقبة وتنظيم أدائهم المعرفي (العتوم
وآخرون ، ٢٠١١) .

- تعريف تايلور (Taylor,1999) عملية تقدير ما يعرفه الفرد مسبقاً وتصور
دقيق لمهام التعلم وما تتطلبه هذه المهام من مهارات ومعرفة ، للقيام
بالاستنتاجات والاستدلالات الصحيحة عن كيفية استخدام استراتيجيات معرفية
محددة بكفاءة وثبات (الوطبان ، ٢٠١٠) .

- تعريف زاكاري (Zachary , 2000) : هو تفكير يشير إلى المعرفة الداخلية
، وعملية معالجة المعلومات داخلياً وكيفية تفكير الفرد وكيفية تحكمه بتفكيره (
الجراح وعبيدات ، ٢٠١١)

- تعريف الجراح وعبيدات (٢٠١١) هو وعي الفرد الذاتي بعملياته المعرفية ،
وبنائه المعرفي ، موظفاً هذا الوعي في إدارة هذه العمليات من خلال استخدام
مجموعة من المهارات مثل : التخطيط والمراقبة ، والتقويم ، واتخاذ القرارات ،
واختبار الاستراتيجيات الملائمة (الجراح وعبيدات ، ٢٠١١)

مكونات التفكير ما وراء المعرفي :

هناك كثير من النماذج التي تناولت مكونات التفكير ما وراء المعرفي، ومن
أشهرها نموذج فلافل (Flavell, 1979, 1985) الذي يشير من خلاله أن هناك
مكونين أساسيين للتفكير ما وراء المعرفي هما:

المكون الأول المعرفة ما وراء المعرفية (Metacognitive Knowledge) ،

وتتكون من ثلاثة أنواع رئيسية هي: المعرفة بمتغيرات الشخص : وتشير
إلى معرفة الفرد واعتقاداته عن نفسه كمفكر أو متعلم، وما يعتقده عن عمليات
تفكير الآخرين. والمعرفة بمتغيرات المهمة وتشير إلى المعرفة والمعلومات عن

طبيعة المهمة المقدمة للفرد، وتقوده هذه المعرفة نحو أدائها، وتزوده بالمعلومات عن احتمالات النجاح في أداء المهمة. والمعرفة بمتغيرات الإستراتيجية: وتتمثل بما يمتلكه الفرد من معلومات عن الاستراتيجيات ما وراء المعرفية التي يمكن عن طريقها أن ينجح في تحقيق أهداف معرفية مهمة بالنسبة له، بالإضافة إلى المعلومات الظرفية التي تتعلق بمتى، وأين، ولماذا تستخدم هذه الإستراتيجية؟

والمكون الثاني: خبرات ما وراء المعرفة (Metacognitive Experiences) وهي عبارة عن خبرات معرفية تساعد الفرد في اختيار الاستراتيجيات المثلى عند مواجهة مهمة ما، بحيث تجعله يفاضل بين عدد من الاستراتيجيات، وبالتالي الوصول إلى الحلول السليمة، كإعادة النظر في المشكلة من زوايا أخرى، أو إعادة قراءة العناوين، والكلمات المفتاحية (الرئيسية)، لترى ما إذا كان هناك شيء قد يسهم في إزالة الغموض، أو أن تحاول طلب المساعدة من الآخرين .
أما النموذج الثاني فهو نموذج **كلوي (Kluwe, 1982)** الذي يشير إلى أن للتفكير ما وراء المعرفي مكونين أساسيين هما:

المكون الأول: المعرفة عن تفكير الفرد وتفكير الآخرين (Knowledge) بالمعرفة؟ وترتبط (about ones self, and others thinking) التقريرية المخزنة في الذاكرة طويلة المدى، وقد ميزت بين نوعين من المعرفة التقريرية هما: المعرفة التقريرية المعرفية Cognitive Declarative Knowledge ، وهي المعرفة عن الحقائق، والمفاهيم، والمصطلحات. والمعرفة التقريرية ما وراء المعرفية (Metacognitive Declarative Knowledge) وهي المعرفة عن الحقائق والمفاهيم التي تتعلق بعمليات الفرد المعرفية، والمهمة التي هو بصدد التعامل معها ،
أما المكون الثاني : فهو العمليات التنفيذية (Executive Processes) ، وترتبط بالمعرفة الإجرائية المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى، وهناك نوعان من المعرفة الإجرائية هما: المعرفة الإجرائية المعرفية (Cognitive Procedural Knowledge): مثل معرفة الفرد عن عمليات الجمع والضرب، وما تتطلب عليه من إجراءات . والمعرفة الإجرائية ما وراء المعرفية Metacognitive

Procedural Knowledge وهي معرفة أين، ومتى، وكيف، ولماذا تستخدم

إستراتيجية معينة ؟

الحدود الفارقة بين التفكير المعرفي والتفكير ما وراء المعرفي :

يرى " فلايل " أنه ربما لا يكون ثمة فرق واضح وجلي بين الاستراتيجيات المعرفية والاستراتيجيات ما وراء المعرفية ، وقد يكمن الفرق الوحيد بينهما في الكيفية التي يتم فيها استخدام المعلومات والهدف منها وعموماً يمكن إبراز الفرق بينهما على النحو الآتي :

إن كلاً من المعرفة وما وراء المعرفة عمليتان عقليتان ، إلا أن المعرفة مكتسبة ، أما ما وراء المعرفة فهي تعبر عن وعي الفرد وإدراكه وفهمه لهذه المعرفة التي تم اكتسابها .

إذا كانت المعرفة تتضمن الإدراك والفهم والتذكر ، نجد أن ما وراء المعرفة تتضمن تفكير الفرد في تلك المعرفة وكيفية إدراكه وتذكره لها ، وبالتالي تشمل جميع المعارف المتنوعة من ما وراء الإدراك ، ما وراء الفهم ، ما وراء الذاكرة .

ويشير مصطلح المعرفة إلى جميع العمليات النفسية التي بواسطتها يتحول المدخل الحسي فيطور ويخترن لدى الفرد إلى أن يستدعي لاستخدامه في المواقف المختلفة حتى في حالة إجراء هذه العمليات في غياب المثيرات المرتبطة بها . أما مصطلح ما وراء المعرفة فيشير إلى وعي الفرد بالعمليات التي يمارسها في مواقف التعلم المختلفة نتيجة حصوله على معرفة أو معلومات معينة تتصل بهذه المواقف ، وهناك فروق واضحة بين الأفراد في كيفية استخدامهم واستفادتهم من المعرفة التي يحصلون عليها .

وهذا ما يؤيده الكثيرون من علماء النفس المعرفي المعاصرين في أن الفرق بين المتفوقين وغير المتفوقين معرفياً يرجع إلى اختلاف خصائص ما وراء المعرفة لدى كل منهم .

تستخدم العمليات المعرفية على نحو مباشر على المهمات (تعلم خبرة ، حل مشكلة ، ..) أي أنها تستخدم لتحقيق هدف معين ، في حين تستخدم

العمليات ما وراء المعرفية للتخطيط للعمليات المعرفية ، وكيفية تنفيذها ، ومراقبة سير عملها وتقييم نتائجها ، أي التأكد من تحقيق الهدف .
الاستراتيجيات المعرفية تحدد أنماط العمليات المعرفية ، أما الاستراتيجيات ما وراء المعرفية فهي تتضمن مهارات الوعي والمراقبة والتنظيم والتوجيه لهذه العمليات ، بما يلائم خصائص المعلومات ومتطلباتها .
عمليات ما وراء المعرفية تصبح أكثر إلحاحاً عندما تفشل العمليات المعرفية في تحقيق هدفها ، حيث يعمد الفرد إلى مراجعة أنشطته المعرفية والحكم على مدى فاعليتها (مازن ، ٢٠١٢)

ويرى روبرت وإردوس Roberts & Erdos أن استراتيجيات ما وراء المعرفة والاستراتيجيات المعرفية قد يتداخلان في استخدام الإستراتيجية نفسها ، فمثلاً إستراتيجية التساؤل الذاتي تعد معرفية عندما تكون وسيلة للحصول على المعرفة وقد تكون إستراتيجية ما وراء معرفية تستخدم لمراقبة هذه المعرفة ، فالاستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة بذلك تتشابه وتعتمد على بعضها البعض (مازن ، ٢٠١٢)

مفهوم حل المشكلات Problem Solving Concept

حالة يسعى إليها الفرد للوصول الى الهدف الذي يصعب الوصول اليه بسبب عدم وضوح أسلوب الحل أو صعوبة تحديد وسائل وطرق تحقيق الهدف ، أو سبب عقبات تعترض هذا الحل وتحول دون وصول الفرد إلى ما يريد ، وأن الأداة التي يستخدمها الفرد في حل المشكلة هي عملية التفكير وما يبذله من جهد عقلي يحاول خلاله إنجاز مهمات عقلية أو الخروج من مأزق يتعرض له (الزغلول . والزغلول 2003 : 268).

ويرى علوان (2008) أن حل المشكلات " هي قدرة الفرد على اكتساب المعلومات والمهارات المتاحة بشكل صحيح وتوظيف ذلك في قدرته على مواجهة وحل موقف غامض يتعرض له (علوان 2006 : 6) .

ويعرف ستيرنبرج حل المشكلات (2008) Sternberg بأنها عملية يسعى الفرد من خلالها إلى تخطي العوائق التي تواجه الفرد وتحول بينه وبين الوصول إلى الهدف الذي يسعى إلى بلوغه (Sternberg . 2008 :429) .

وعرف كوبر وآخرون حل المشكلة (2008) Cooper et al . بأنه أي تسلسل للأهداف الموجهة للعمليات المعرفية ، إنه ماذا تفعل عندما لا تدري ما تفعل ؟ (Cooper et al . 2008: 666).

خطوات حل المشكلات the steps of problem solving

لقد تعددت تلك الخطوات وتباينت باختلاف السيكولوجيين الذين يقدمونها فقد حدد جابر (1994) خطوات حل المشكلة فيما يلي :

١- ينبغي أن نتعرف على المشكلة وندرك أن لها وجوداً فالمتعلمون الأقل نضجاً والاقلة قدرة كثيراً ما يخفقون في التعرف على المشكلة وبالتالي فإنهم لا يشعرون بالحاجة لتغيير سلوكهم.

٢- بعد التعرف على المشكلة يتم تحديدها بدقة ، والخبراء في حل المسائل والمشكلات في الفيزياء والرياضيات قد يستغرقون وقتاً طويلاً في تحديد المشكلات ، أنهم يحاولون أن يصنفوا أنماط المسائل ويكونوا صوّراً في عقولهم أو على الورق للمسألة ، إن هذا النوع من التمثيل هام في حل المسألة بنجاح.

٣- بعد تحديد المشكلة ومعرفة أبعادها المختلفة يتم تحديد أكثر الاستراتيجيات ملائمةً لحل هذه المشكلة ، فاستراتيجيات حل المشكلة في الرياضيات تختلف عن استراتيجيات حل مشكلة في الفيزياء وهكذا.

٤- يبدأ التلميذ في تطبيق أحد الاستراتيجيات التي تم اختيارها ثم يعيد تقييم ادائه لتحديد أنسب الإستراتيجيات استخداماً حتى يقوم باستبعاد الإستراتيجيات الخاطئة (جابر 1994 : 258).

وحدد الطيبي (2004) خطوات حل المشكلة بما يلي :

1- تحديد المشكلة والشعور بالحاجة الى حلها.

2- العمل على توضيح المشكلة وفهم طبيعتها ومداها أو أجزائها.

- 3- جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بالمشكلة.
- 4- اختيار وتنظيم أكثر البيانات اتصالاً بالمشكلة.
- 5- تقرير الحلول المختلفة الممكنة بالنظر إلى المعلومات التي تم جمعها والوصول إليها.
- 6- تقييم الحلول واختيار ما يناسب الموقف .
- 7- وضع الحل موضع التنفيذ.
- 8- تقييم عملية حل المشكلات التي اتبعت . (الطيبي 2004 : 123 : 124)
وحدد ستير نبرج (2008) Sternberg خطوات حل المشكلات كالتالي :

١ - التعرف إلى وجود مشكلة:

تعتبر هذه الخطوة أهم خطوة في دورة حل المشكلات ، إذ أن الطلبة بحاجة إلى أن يتعرفوا على المعوقات التي تقف أمامهم لاستيعاب الدرس أو المسألة التي يحاولون فهمها أو استيعابها ، ولا يخفى أن المدرس الخبير يستطيع أن يميز وجود مشكلة لدى طلبته قبل أن تصبح أمراً خطيراً . وغالباً ما نواجه صعوبة بالغة في هذه الخطوة ، فكثيراً من الأحيان نفشل في تحديد أهدافنا ، فإذا كانت المشكلة تستند لكتابة ورقة بحثية فعليك في البداية تحديد السؤال الذي ستوجهه من خلالها.

٢ - تعريف المشكلة:

بمجرد شعورنا بوجود مشكلة ما ، علينا القيام بتحديد ما وتمثيلها بشكل سهل علينا عملية إيجاد حل لها ، فعلى سبيل المثال : عند تحضير ورقة بحثية عليك أن تعرف موضوعك بشكل كاف لتستطيع من خلاله تحديد البحث والاستراتيجيات اللازمة لها ، وتعتبر هذه المرحلة حاسمة ، لأننا إذا فشلنا في تعريفنا للمشكلة سنكون أقل قدرة على حلها.

٣ - تنظيم المعلومات حول المشكلة:

تعد عملية تنظيم المعلومات غاية في الأهمية في عملية حل المشكلات حيث إن بعض الطلبة قد يجدون سهولة في الكتابة على الورق كنوع من تنظيم المعلومات التي تجري في أدمغتهم وبعضهم الآخر قد يجد طريقة أخرى لتمثيل المعلومات المتوافرة لديه وتنظيمها ، كما أن قدرة المتعلم على تنظيم المعلومات

المتوافرة لديه بأية طريقة تناسبه تسهم بلا شك في البحث عن استراتيجية ملائمة لتطبيق استراتيجية الحل المناسبة للمشكلة قيد البحث والدراسة.

٤- بناء استراتيجية الحل :

عندما نقوم بتحديد المشكلة بشكل فعلي علينا أن نخطط للإستراتيجية المناسبة لحلها ، هذه الاستراتيجية تحليل تعقيدات المشكلة لعناصر مبسطة ، أو تتضمن عمليات متممة تقوم بتركيب عناصرها على نحو يمكن الاستفادة منه، وعند كتابتك لورقة بحثية عليك أن تحلل أجزاء موضوعك لتسهيل البحث عنها ومن ثم تركيب الموضوع بشكل مناسب.

٥- تخصيص المصادر لحل المشكلة:

يعتبر الوقت من العوامل المهمة في عملية إيجاد حل للمشكلة التي تواجه الفرد ، إذ أن الوقت المتاح ليس بالوقت المطلق فالفرد بحاجة ماسة إلى موازنة الوقت وتنظيمه بفاعليه ، فالوقت هو المصدر الاول والمهم من مصادر حل المشكلة. أما المصدر الثاني فهو الجهد المبذول أو الجهد الذي تحتاج إليه قبل أن تطلب المساعدة من الآخرين . فالطلبة الخبراء في حل المشكلات يستطيعون الفهم والاستيعاب بسرعة وبشكل جيد ، وفي الوقت نفسه يعرفون متى يمكنهم طلب المساعدة من المدرس ، أما الطلبة ذوي القدرة المتدنية في حل المشكلات فهم يطلبون المساعدة فوراً دون القيام بمحاولات لحل المشكلة ، وبالإضافة إلى عاملي الوقت والجهد المبذول كمصادر مهمة للمعلومات لإيجاد حل للمشكلة ، هناك مصادر متعددة نحتاج إليها لإيجاد حلول للمشكلات منها توافر المال اللازم ، والمعدات والأدوات ، والأجهزة ذات العلاقة بالمشكلة قيد البحث . إن المدرسة معنية بتوفير مثل هذه المصادر لتسهيل مهمة الطلبة في حل المشكلات.

٦ - مراقبة حل المشكلة :

بمجرد تعريف المشكلة وتحديدها بفاعلية فإن الخطوة التالية هي وضع خطة عمل استراتيجية لحل المشكلة بحيث يتمكن الطلبة من فحص الخطوات الإجرائية لخطة العمل الاستراتيجية واختبارها ، وذلك للعمل على تعديلها وتقويمها للوصول الى الوضع الأمثل ، إن مراقبة خطوات الحل وتصحيحها في الاتجاه المطلوب

تمكن الطلبة من إدارة الوقت بشكل فعال والعمل على تجنب الفشل في حل المشكلة قيد البحث والاستقصاء .

٧- تقويم حل المشكلة :

كما تحتاج إلى مراقبة المشكلة أثناء عملية الحل عليك أن تقويم هذا الحل . فمثلاً بعد صياغة الورقة البحثية ربما تقوم بتقييمها وسوف تحتاج الى مراجعتها والاضافة عليها مرات قليلة قبل تسليمها . وبعض التقييمات يحدث بشكل مباشر ، وبعضها يكون في مراحل متأخرة قليلاً ، ومعظم الحلول المتقدمة تحدث في هذه المرحلة ففي أثنائها قد تدرك مشكلات جديدة فتقوم بإعادة تعريفها وتحديد استراتيجية جديدة لحلها وقد تظهر مصادر جديدة للمعلومات عندها ستكتمل حلقة المشكلات . وبعد أن يتوصل المتعلم الى حل المشكلة فهو بحاجة الى تقويم الحل الذي توصل إليه لمعرفة قدراته على حل المشكلة التي واجهته (Sternberg , 434 – 431 2008)

النظريات السيكلوجية المفسرة لأسلوب حل المشكلات:

على الرغم من اختلاف الصيغ التي تبدو فيها المشكلات من حيث الشكل والحجم ودرجة التعقيد، إلا أنها بصفة عامة تشترك في معظم الخصائص والخطوات التي يتعين على التلميذ القيام بها للوصول إلى الحل، ومع هذا فقد تعددت تفسيرات المدارس النفسية لأسلوب حل المشكلات واختلفت فيما بينها تبعاً لفلسفة كل مدرسة، ويستعرض الباحث هنا بعض المدارس السيكلوجية التي تقف خلف مفهوم حل المشكلات.

١- الاتجاه السلوكي لحل المشكلات:

تقوم النظريات السلوكية على أساليب كثيرة من أهمها أسلوب المحاولة والخطأ. والذي يعني أن التلميذ عندما يواجهه موقف مشكل فإنه يحاول إيجاد الحل عن طريق المحاولة والخطأ، اعتماداً على خلفيته التعليمية. ومن ثم فالمشكلة على هذا الأساس تمثل المثير لدى التلميذ ومحاولة حلها يكون بمثابة الاستجابة ، وعليه فعندما يواجه التلميذ مشكلة فإنه يحاول حلها عن طريق الاستجابة لها من خلال

ما لديه من معلومات ومفاهيم سبق له تعلمها. أى أن تعلم حل المشكلات ليس إلا امتداداً لتعلم الارتباطات بين المثيرات والاستجابات، والذي يفسر بعض جوانب سلوك حل المشكلة وخاصة إذا كانت مشكلات بسيطة محددة بدقة. أو المشكلات التى سبق تدريب الفرد عليها تدريباً جيداً، أما المشكلات الجديدة فيصعب حلها طبقاً لمبدأ المحاولة والخطأ أو الارتباط بين المثير والاستجابة. (يحيى، 1999:37).

٢- الاتجاه الجشططى لحل المشكلات :

يؤكد أصحاب هذا الاتجاه على أهمية البنية التركيبية للموقف المشكل، وتكوين بنية جديدة من الأفكار القديمة، فالمشكلات من وجهة نظرهم ما هي إلا مشكلات إدراكية تظهر إلى الوجود عندما يحدث توتر أو إجهاد نتيجة للتفاعل بين الإدراك وعوامل التركيز، وعند التفكير بهدف حل مشكلة ما يبرز على السطح الحل الصحيح في لحظة فجائية وفقاً لمبدأ الاستبصار. (يحيى، 1999:38). إلا أن مايير (Maier) قد ميز بين حل المشكلات بالاستخدام المباشر للتعلم السابق، وحل المشكلات القائم على إنتاج الحل، وأشار إلى أن تكوين بنية يقوم على الاسترشاد بالتوجيهات المنبثقة من الموقف المشكل نفسه، أى أن الاقتصار على تحليل الخبرات السابقة ليس كافياً لفهم نشاط حل المشكلات. (الزيات، 1995:384)

٣- الاتجاه المعرفى لحل المشكلات :

إن كلتا الرؤيتين لحل المشكلات ليس لديهما الأدلة التجريبية الكافية لفهم نشاط حل المشكلات من خلال الخصائص المختلفة لكل من النظريتين، وقد أدى ذلك إلى ظهور الاتجاه المعرفى، الذي اهتم علماءه بحل المشكلات باعتبارها عملية تشمل عدة عمليات معرفية، منها التذكر، والانتباه، والتفكير، ويعتبر مفهوم الاستراتيجية عند بياجيه عنصراً هاماً في بناء المعرفة للتلميذ، وتحدد الاستراتيجيات المتوفرة للتلميذ كيفية استجابته للبيئة الطبيعية، والاستراتيجيات

يمكن أن تعبر عن نفسها في السلوك الظاهر ، ويمكن أن تبقى كامنة وبذلك تعادل التفكير. (الزيات : 1995:385).

كما يعتقد المعرفيون أن موقف حل المشكلة هو موقف يواجه الفرد ويتفاعل معه ويستحضر ما لديه من خبرات بهدف الارتقاء في معالجته الذهنية للموقف الذي تدور حوله المشكلة، وحتى يتمكن من الوصول إلى خبرة تمثل الحل المرغوب. (أبو عايش 1993:45)

٤- اتجاه تجهيز ومعالجة المعلومات كحل للمشكلات :

نتيجة للتطور السريع في علم النفس المعرفي حاول العلماء في ظل هذا المدخل التعرف على ما يحدث للمعلومات في البنية المعرفية للتلميذ بمجرد أن يستقبلها إلى أن يعطى الاستجابة النهائية لها ، بقصد الوقوف على الاستراتيجيات التي يستخدمها التلميذ في إنتاج تلك الاستجابة، ومن ثم يمكن تحسين قدرته على التعامل مع المعلومات. (أبو المعاطي:2001:72)

وبالتالي في هذا المنظور يمكن أن يتحسن أداء التلاميذ على حل المشكلات ، عندما يتعرضون لبرنامج تعليمي في حل المشكلة، حيث يبنى ذلك على أساس أن النشاط العقلي لحل المشكلات هو نشاط وقتي ، يرتبط بالموقف المشكل ويقوم على استخدام كل المعلومات المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى ، ومن ثم فالمشكلات يمكن حلها بطريقة مشابهة ، وأن القليل من الاستراتيجيات من الممكن أن توصلنا لحل معظم المشكلات. (أبو المعاطي، 2001:74)

إن اتجاه تجهيز ومعالجة المعلومات يقدم نموذجًا حسنًا للربط بين المعطيات والأهداف (مدخلات ومخرجات) مهتمًا بالأسلوب المتبع لحل المشكلة مؤكدًا أهمية العمليات الفكرية التي يقوم بها المفحوص، كما أنه لا يمكن إغفال الخبرات الاجتماعية الإدراكية المتعلقة كأحد العناصر المهمة في حل المشكلات. (سعادة ، 2003:474)

الدراسات السابقة :

دراسات تناولت ما وراء المعرفة وعلاقتها بالتحصيل:

قام **مارتيني وشور** (Martini & Shore,2007) بدراسة هدفت إلى تعرف مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى الطلاب مرتفعي ومنخفضي التحصيل ، وقد أجريت الدراسة على عينة من طلاب مدرسة إعادة التأهيل في كلية العلوم الصحية بجامعة أوتاوا في كندا حيث تم جمع البيانات من خلال إعطاء الطلاب مهمات في الرياضيات والقراءة والكتابة لإجراء المقارنات بين الطلاب مرتفعي التحصيل والطلاب منخفضي التحصيل من خلال القيام بثلاث مهمات رئيسية هي : القدرة على معرفة المهمة وتحديد المشكلة ومعرفة الاستراتيجيات المختلفة والقدرة المتعلقة بالاستخدام الفعلي لاستراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي وكشفت النتائج أن الطلاب مرتفعي التحصيل يستخدمون التفكير ما وراء المعرفي أكثر من منخفضي التحصيل .

وهدف دراسة **ريزفان وآخرون** (Rezvan,et al ,2006) إلى الكشف عن أثر التدريب في التفكير ما وراء المعرفي في التحصيل الأكاديمي والسعادة لدى الطلاب المنذرين في جامعة أصفهان في إيران والذين تقل معدلاتهم عن (١٢) نقطة من أصل (٢٠) وقد بلغ عدد أفراد العينة (٦٠) طالباً من الذكور تم تقسيمهم إلى مجموعتين : الأولى تجريبية والثانية ضابطة ، حيث كشفت النتائج أن هناك أثراً إيجابياً للتدريب في التفكير ما وراء المعرفي في زيادة التحصيل والسعادة لدى الطلبة .

وهدف دراسة **جيجد وآخرون** (Jegede et al,1999) إلى اكتشاف الاختلاف بين الطلاب مرتفعي ومنخفضي التحصيل في التحكم والتفكير ما وراء المعرفي وقد طبقت الدراسة على (٧١٢) طالباً من طلاب الجامعة المفتوحة في هونج كونج من ذوي التحصيل المرتفع والمنخفض وتم تحديدهم من خلال أدائهم التراكمي في أربعة فصول متتالية . وقد أظهرت النتائج أن الطلاب مرتفعي التحصيل يستخدمون استراتيجيات التحكم والتفكير ما وراء المعرفي أكثر من الطلاب منخفضي التحصيل .

كذلك قام **رومانيفيل** (Romaniville,1994) بدراسة هدفت إلى التحقق من طبيعة العلاقة بين التفكير ما وراء المعرفي والتحصيل الدراسي ، طبقت هذه

الدراسة على (٣٥) طالباً جامعياً في مستوى السنة الأولى بكلية الاقتصاد في بلغاريا ، وكشفت الدراسة أن الطلبة الذين أزداد تحصيلهم الدراسي كانوا أكثر وعياً بقواعد التفكير ما وراء المعرفي وأكثر قدرة على استدعاء مهاراتهم وكانت معرفتهم أكثر تنظيماً من الطلبة الأقل تحصيلاً .

دراسات تناولت علاقة ما وراء المعرفة بحل المشكلات:

هدفت دراسة عبد القوي (٢٠٠٦) إلى بحث العلاقة بين وعي التلاميذ بالصف الأول من المرحلة الثانوي بالعمليات " ما وراء المعرفة" المصاحبة لحل المشكلات الرياضية وأدائهم فيها". واختيرت عينة الدراسة من بين تلاميذ الصف الأول الثانوي، وبلغ عدد أفراد العينة (١٩٥) تلميذا وتلميذة بواقع (٩٠) تلميذا و(١٠٥) تلميذة. واستخدم الباحث في الدراسة أداتين هما: مقياس مدى الوعي بعمليات ما وراء المعرفة واستراتيجياتها في حل المشكلة الرياضية، واختبار حل المشكلات الرياضية العامة. وقد أظهرت النتائج أن هناك ضعفا في وعي التلاميذ الأول الثانوي في عمليات ما وراء المعرفة المرتبطة بحل المشكلات الرياضية. وتوجد علاقة هامة وواضحة بين وعي التلاميذ وأدائهم في حل المشكلات.

كما تناولت دراسة أنيرفيا وفيورس Annevira & Vauras,2006

بعض التغيرات التطورية في مهارات ما وراء المعرفة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. وتكونت العينة من ٤٣ تلميذا من تلاميذ ما قبل السادسة وحتى الصف الثاني الابتدائي بعمر (٦ - ٨) سنة تم وضعهم في مواقف حل المشكلات. وتم تقييم مهارات التلاميذ لتوجيه أدائهم وإرشاده ومراقبته في مسرحية تشبه سياق حل المشكلات من خلال ٣ مجموعات من التلاميذ مرتفعي ومتوسطي ومنخفضي معرفة ما وراء المعرفة. تطور مهارات ما وراء المعرفة تمت مقارنتها فيما بعد مع تطور معرفة ما وراء المعرفة العامة لدى نفس التلاميذ. وأظهرت النتائج أن الأطفال مرتفعي معرفة ما وراء المعرفة الأساسية أظهروا مهارات ما وراء معرفية في مهام حل المشكلات خلال سنوات الدراسة الأولى والثانية، في حين أن التلاميذ منخفضي معرفة ما وراء المعرفة أظهروا انخفاضاً في مهام حل المشكلات، ومع

ذلك لم تكن هناك علاقة تطويرية واضحة بين معرفة ما وراء المعرفة ومهارات ما وراء المعرفة. وهناك عدد من الحالات من البيانات وصفت لتوضيح الفروق الفردية.

وأجرى أكاما (Akama, 2006) دراسة هدفت إلى معرفة أثر مهارات التفكير ما وراء المعرفي في عمليات التنظيم الذاتي أثناء الاستعداد لحل المشكلات، وقد تكونت عينة الدراسة من ٤٦٠ طالباً جامعياً يابانياً قبل تخرجهم، وأعد نموذج يهدف إلى كشف العلاقات بين الفعالية الذاتية ومهارات التفكير ما وراء المعرفي، والأداء أثناء حل المشكلة وقد أظهرت النتائج أن هناك أثراً لمهارات التفكير ما وراء المعرفي في الفعالية الذاتية أثناء تحديد الأهداف والأداء عند الاستعداد لحل المشكلة.

وفي دراسة لروزنسواج (Rozencwajg, 2003) هدفت إلى تحديد العلاقة بين التفكير ما وراء المعرفي وقدرة المتعلمين على حل المشكلات المدرسية العلمية، وقد تكونت عينة الدراسة من ٤٢ طالباً من طلبة الصف السابع الذين تقع أعمارهم بين ١٣.١٢ عاماً وقد أظهرت النتائج وجود علاقة قوية بين التفكير ما وراء المعرفي واستراتيجيات حل المشكلة.

أما دراسة بوناسامي (Ponnusamy, 2002) فهذهت إلى استقصاء تأثير استراتيجيات ما وراء المعرفة وحل المشكلات لدى الطلاب ذوي التحصيل المتدني في التاريخ من أجل مساعدتهم على زيادة القدرة لديهم على حل الأسئلة التي تتطلب التفكير العالي، وزيادة الوعي والمعرفة ما وراء المعرفة لديهم. وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (٩٠) طالباً وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات: المجموعة الأولى تم تدريسها باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة فقط واستراتيجيات حل المشكلات والمجموعة الثانية تم تدريسها باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة فقط، والمجموعة الثالثة فقد تم تدريسها باستخدام الاستراتيجيات التقليدية وتم تدريب معلمين اثنين ليدرسا استراتيجيات ما وراء المعرفة واستراتيجيات حل المشكلة لمدة شهر واحد، وقد تم تنفيذ الدراسة لمدة (١٢) أسبوعاً، ثم تم جمع البيانات من خلال الاختبارات القبلية والبعديّة. حيث كشفت النتائج أن

استراتيجيات ما وراء المعرفة واستراتيجيات حل المشكلة لهما أثر واضح في زيادة التحصيل الأكاديمي لدى الطلبة .

وأجرى كابا (Kapa, 2001) دراسة هدفت إلى معرفة أثر التفكير ما وراء المعرفي في حل المشكلات وقد تكونت عينة الدراسة من ٤٤١ طالباً وطالبة تراوحت أعمارهم بين ١٤.١٣ عاماً وزعوا على ٤ مجموعات بطريقة عشوائية ، وقد زودت المجموعة الأولى باستراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي بطريقة مختلفة، حيث زودت المجموعة الأولى باستراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي أثناء حل المشكلة وبعد انتهائها، أما المجموعة الثانية أثناء حل المشكلة فقط، والثالثة بعد انتهاء حل المشكلة، أما الرابعة فكانت مجموعة ضابطة لم تزود بالتفكير ما وراء المعرفي وقد أظهرت النتائج أن المجموعات التي زودت بالتفكير ما وراء المعرفي أثناء حل المشكلة كانت أكثر فاعلية من المجموعة التي زودت به في النهاية فقط، كما أظهرت النتائج أن الطلبة الذين لديهم معرفة سابقة ضعيفة تأثروا باستراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي أكثر من الطلبة الذين لديهم معرفة سابقة كبيرة.

أما دراسة أنتونيتي وأغنازي وبيريغو (Antonietti, Ignazi & Perego, 2000) فقد هدفت إلى وصف الطرق التي يستخدمها الأفراد في حل المشكلات، وفيما إذا كان التفكير ما وراء المعرفي يشكل أحد الأبعاد الأساسية أثناء استخدام الأفراد لهذه الطرق وقد تكونت عينة الدراسة من ٤٦ طالباً وطالبة جامعية من تخصص علم النفس و ٣٧ طالباً وطالبة من تخصصات أخرى في الجامعة الكاثوليكية في مدينة ميلان الإيطالية وقد أشارت النتائج إلى أن الأفراد يكونون على وعي بالعمليات المعرفية التي يستخدمونها في جميع طرق حل المشكلات، وأن التفكير ما وراء المعرفي يلعب دوراً رئيسياً أثناء حل المشكلات.

تعقيب على الدراسات السابقة:

بعد العرض السابق للدراسات التي تناولت أثر استخدام ما وراء المعرفة ودورها في تنمية مهارات حل المشكلات، نجد أن نتائج هذه الدراسات قد أجمعت على أهمية استخدام مهارات ما وراء المعرفة في حل المشكلات، فاستخدام مهارات ما وراء المعرفة يؤدي إلى تحسين مهارات حل المشكلات وهذا ما أثبتته العديد من

الدراسات، كما أن استخدام مهارات ما وراء المعرفة في حل المشكلات لا يؤدي إلى تحسين مهارات حل المشكلات فحسب بل له العديد من الآثار الايجابية الأخرى. كما تم إجراء بعض الدراسات على طلاب في مراحل دراسية مختلفة. وتتنوع المراحل يدل على أهمية تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب مهما كانت المرحلة العمرية التي ينتمون إليها.

فروض الدراسة:

١. لا توجد علاقة دالة وموجبة بين التفكير ما وراء المعرفي وأسلوب حل المشكلات لدى عينة الدراسة.
٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في التفكير ما وراء المعرفي تعزى لمتغير الجنس (ذكر أو أنثى).
٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في التفكير ما وراء المعرفي تعزى لمتغير التخصص (علمي . أدبي).
٤. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في أسلوب حل المشكلات تعزى لمتغير الجنس (ذكر أو أنثى) .
٥. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في أسلوب حل المشكلات تعزى لمتغير التخصص (علمي ، أدبي).

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة :

استخدم الباحث المنهج الوصفي الإرتباطي الذي يتناسب مع طبيعة الدراسة الحالية ، ويقصد به ذلك النوع من مناهج البحث الذي يمكن بواسطته معرفة ما إذا كان هناك علاقة بين متغير أو أكثر ومن ثم معرفة درجة تلك العلاقة.

مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من طلاب وطالبات جامعة تبوك للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧هـ والبالغ عددهم ١٨٥٢٠ طالب وطالبة .

عينة الدراسة :

بلغ حجم عينة الدراسة (٤٢٠) طالب وطالبة ويوضح الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة على متغيرات الدراسة (النوع والتخصص).

جدول (٢)

توزيع عينة الدراسة في ضوء النوع والتخصص

النوع	العينة	التخصص	العينة
ذكر	٢٢٠	علمي	٢٤٠
أنثى	٢٠٠	إنساني	١٨٠
الإجمالي	٤٢٠	الإجمالي	٤٢٠

أدوات الدراسة :

أولاً : مقياس التفكير ما وراء المعرفي

استخدم الباحث الصورة المعربة لمقياس التفكير ما وراء المعرفي الذي وضعه شراو ودينسون (Schraw &Dennison,1994) والذي استخدم لقياس مستوى التفكير ما وراء المعرفي عند الراشدين والمراهقين ويتكون من (٥٢) فقرة ، مشتملاً على بعدين : البعد الأول المعرفة حول المعرفة ويشير إلى المعرفة حول الذات ، والاستراتيجيات والمعرفة حول أي الاستراتيجيات أكثر فاعلية في موقف ما . أما البعد الثاني تنظيم المعرفة ويشير إلى المعرفة حول طرق التخطيط ، والمراقبة ، وتصحيح الأخطاء ، وتقويم التعلم .

ثم قام كيومر (Kumer,1998) بتطبيقه على عينة من أجل تقييم أثر التفكير ما وراء المعرفي على قدراتهم عند اتخاذ القرارات ، ثم قام بإعادة التحليل العاملي للمقياس فنتج لديه ثلاث أبعاد هي :

١. تنظيم المعرفة : ويوضح القدرة على التخطيط وإدارة المعلومات والتقييم والفقرات التي تقيس هذا البعد هي : (١ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ٩ ، ١١ ، ٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٣٦ ، ٣٨ ، ٤١ ، ٤٢ ، ٤٣ ، ٤٤ ، ٤٩ ، ٥٠ ، ٥١ ، ٥٢)

٢. المعرفة حول المعرفة : ويشير إلى المعرفة التقريرية والمعرفة الإجرائية والمعرفة الشرطية والفقرات التي تقيس هذا البعد هي : (٣ ، ٥ ، ٧ ، ١٠ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ٢٠ ، ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٩ ، ٣٠ ، ٣٢ ، ٣٣ ، ٣٥)

٣. معالجة المعرفة : ويشير إلى الاستراتيجيات والمهارات المستخدمة في إدارة المعلومات والفقرات التي تقيس هذا البعد هي : (٢ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٩ ، ٢٨ ، ٣١ ، ٣٤ ، ٣٧ ، ٣٩ ، ٤٠ ، ٤٥ ، ٤٦ ، ٤٧ ، ٤٨)

تصحيح المقياس :

يتكون المقياس من (٥٢) فقرة ، وسُلم الإجابة من خمسة مستويات : (دائماً ، غالباً ، أحياناً ، نادراً ، إطلاقاً) وتأخذ الأوزان التالية : دائماً (٥) درجات ، غالباً (٤) درجات ، أحياناً (٣) درجات ، نادراً درجتين ، إطلاقاً درجة واحدة . وتتراوح الدرجة الكلية على البعد الأول من تنظيم المعرفة ما بين (٢١-١٠٥) درجة ، والبعد الثاني المعرفة حول المعرفة بين (١٦-٨٠) درجة ، والبعد الثالث معالجة المعرفة بين (١٥-٧٥) ، وتتراوح الدرجات على المقياس الكلي بين (٥٢-٢٦٠) درجة .

وقام معد المقياس بتقسيم مستوى امتلاك الطلاب لمهارات التفكير ما وراء المعرفي على فئات حسب المعايير التالية :

- من (١ . أقل من ١.٨) درجة تقدير متدنية جداً في التفكير ما وراء المعرفي .
- من (١.٨ . أقل من ٢.٦) درجة تقدير متدنية في التفكير ما وراء المعرفي
- من (٢.٦ . أقل من ٣.٤) درجة تقدير متوسطة في التفكير ما وراء المعرفي .

- من (٣.٤ . أقل من ٤.٢) درجة تفكير مرتفعة في التفكير ما وراء المعرفي .
 - من (٤.٢ . ٥) درجة تقدير مرتفعة جداً في التفكير ما وراء المعرفي .
- وقام (يعقوب ، ٢٠١٤م) بتقنين المقياس على البيئة السعودية. وقام الباحث في هذه الدراسة بالتحقق من صدق المقياس وثباته ليتناسب مع البيئة السعودية أيضاً حيث يهدف للتحقق من مدى ملاءمة فقراته لبيئة العينة الحالية من خلال معرفة الخصائص السيكومترية للمقياس وفيما يلي وصف لتلك الإجراءات :

ثبات وصدق المقياس:

قام الباحث بحساب معامل الثبات بواسطة معادلة ألفا كرونباخ على عينة الدراسة الاستطلاعية والتي بلغت ١١٢ طالبا وطالبة بجامعة تبوك. كما تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس كمؤشر للصدق. ويوضح الجدول التالي ذلك.

جدول (٣)

قيم معاملات الثبات لمقياس ما وراء المعرفة ومعامل الارتباط بالدرجة الكلية

معامل الارتباط بالدرجة الكلية	معامل الثبات	
**٠.٦٧	٠.٨٦	تنظيم المعرفة
**٠.٦٠	٠.٨٧	المعرفة حول المعرفة
**٠.٥٩	٠.٨٥	معالجة المعرفة

** دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات لأبعاد المقياس جيدة وكذلك مؤشرات الصدق المتمثلة في معامل الارتباط بالدرجة الكلية والتي كانت جميعها دالة عند مستوى دلالة ٠.٠٠١.

ثانياً : استخدم الباحث مقياس حل المشكلات

الذي وضعه هبner وبيتسون (Heppner & Peterson, 1982) المكون من (٣٢) فقرة نصفها يُعبر عن قدرة إيجابية نحو حل المشكلات، والنصف الآخر

يُعبّر عن قدرة سلبية وتتوزع فقرات المقياس في ثلاثة أبعاد هي: أسلوب الإقدام والإحجام (١٦) فقرة ، السيطرة الذاتية (٥) فقرات ، الثقة بالذات (١١) فقرة وهذه العبارات سداسية التقدير تتراوح الدرجة فيها من ١ إلى ٦ أي ان النهاية العظمى للمقياس ١٩٢ والصغرى ٣٢ درجة. وعربه للغة العربية عبد القادر (١٩٨٣) ، وقام الباحث بمراجعة ترجمة المقياس من قبل شخصين متخصصين في اللغة الإنجليزية للتأكد من صحة الترجمة الأولى، فكانت الترجمة الأولى دقيقة، وصحيحة، ومتوافقة مع الترجمة الجديدة، باستثناء إجراء بعض التعديلات اللغوية الطفيفة. وتم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية على كل بعد من أبعاد المقياس (أسلوب الإقدام والإحجام، السيطرة الذاتية، الثقة بالذات) والدرجة الكلية على المقياس ككل وكانت معاملات الارتباط لأبعاد المقياس مع العلامة الكلية (٠.٧٨ ، ٠.٨٥ ، ٠.٧٥) على التوالي وقد عدت مؤشرات الصدق المتوفرة لهذا المقياس كافية لأغراض هذه الدراسة .

ثبات وصدق المقياس:

قام الباحث بحساب معامل الثبات بواسطة معادلة ألفا كرونباخ على عينة الدراسة الاستطلاعية والتي بلغت ١١٢ طالبا وطالبة بجامعة تبوك. كما تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس كمؤشر للصدق. ويوضح الجدول التالي ذلك.

جدول (٤)

قيم معاملات الثبات لمقياس حل المشكلات ومعامل الارتباط بالدرجة الكلية

معامل الارتباط بالدرجة الكلية	معامل الثبات	
** ٠.٧١	٠.٨٣	أسلوب الإقدام والإحجام
** ٠.٦٤	٠.٨٠	السيطرة الذاتية
** ٠.٦٧	٠.٨٤	الثقة بالذات

** دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات لأبعاد المقياس جيدة وكذلك مؤشرات الصدق المتمثلة في معامل الارتباط بالدرجة الكلية والتي كانت جميعها دالة عند مستوى دلالة ٠.٠٠١.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم استخدام معاملات الارتباط بالإضافة الى اختبار "ت" للعينات غير المرتبطة. وتمت جميع المعالجات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS v14.

نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها

أولاً : النتائج المتعلقة بالفرض الأول : والذي ينص على لا توجد علاقة دالة وموجبة بين التفكير ما وراء المعرفي وأسلوب حل المشكلات لدى عينة الدراسة. وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث بحساب معامل الارتباط بيرسون للكشف عن طبيعة العلاقة والجدول التالي رقم (٥) يوضح ذلك .

جدول (٥)

يوضح العلاقة بين أبعاد التفكير ما وراء المعرفي وأبعاد أسلوب حل المشكلات

حل المشكلات التفكير ما وراء المعرفي	الثقة بالذات	السيطرة الذاتية	الإقدام والإحجام	الدرجة الكلية
تنظيم المعرفة	٠.٤٥١	٠.٥٦٣	٠.٥٨١	٠.٥٢٤
المعرفة حول المعرفة	٠.٥٥١	٠.٤٥٢	٠.٤٨٠	٠.٥١١
معالجة المعرفة	٠.٦٨٣	٠.٧٢١	٠.٥٠٢	٠.٦١١
الدرجة الكلية	٠.٥٣١	٠.٦٢١	٠.٥١٣	٠.٥٣٧

$r \leq 0.103$ دالة عند مستوى دلالة ٠.٠٠١

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائياً بين التفكير ما وراء المعرفي وأسلوب حل المشكلات على مستوى الأبعاد أو الدرجة الكلية.

وهذا يعني أن وجود مستويات عالية من التفكير ما وراء المعرفي لدى العينة يزيد من قدرتهم على حل المشكلات بينما انخفاض مستوى التفكير يقلل من درجة أفراد العينة على أسلوب حل المشكلات وهو ما يمكن تفسير ذلك من خلال فهم استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي في أبعاده المختلفة (تنظيم المعرفة . المعرفة حول المعرفة . معالجة المعرفة) تزيد من فاعلية الأفراد في أسلوب حل المشكلات في الأبعاد المختلفة (الثقة بالذات . السيطرة الذاتية . الأقدام والأحجام) وتتفق هذه النتيجة مع كثير من الدراسات مثل دراسة (Akama,2006) ودراسة (Antonietti, 2003) ودراسة (Kapa,2001) ودراسة (Ignazi,Perege,2000) والتي جميعها توصلت إلى وجود علاقة إيجابية بين مهارات التفكير ما وراء المعرفي وأسلوب حل المشكلات .

ثانياً : **النتائج المتعلقة بالفرض الثاني : وينص على:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في التفكير ما وراء المعرفي تعزى لمتغير الجنس (ذكر أو أنثى).

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث باستخدام اختبار (T Test) للتعرف على الفروق وجدول (٦) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة الدراسة على مقياس التفكير ما وراء المعرفي في متغير الجنس.

جدول (٦)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة ت للفروق في مقياس التفكير ما وراء المعرفي تبعا للجنس

الجنس	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	ت ودلالاتها
ذكر	٢٢٠	٣.٧٩	٠.٢٧	٠.٣٦٥
أنثى	٢٠٠	٣.٧٨	٠.٢٩	غير دالة

ويتضح من الجدول السابق ما يلي :

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة في متغير الجنس (ذكر . أنثى) في مستوى التفكير ما وراء المعرفي وهذا يعني أن الذكور والإناث لديهم نفس المستوى من التفكير ما وراء المعرفي ويعزى الباحث عدم وجود فروق إلى

متغير الجنس لا يعتبر عنصر هام في تنمية التفكير وإثارة على الفرد فالطالب والطالبة كلاهما يمارس نفس السلوك للحصول على المعرفة والتفكير فيها ، كما أن المناهج الدراسية في المملكة العربية السعودية تكاد تكون نفسها من البنين والبنات وناهيك أن مصادر المعرفة متاحة للطلاب والطالبات على نفس المستوى. **ثالثاً : النتائج المتعلقة بالفرض الثالث : وينص على:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في التفكير ما وراء المعرفي تعزى لمتغير التخصص (علمي أو أدبي).

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث باستخدام اختبار (T Test) للتعرف على الفروق وجدول (٧) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة الدراسة على مقياس التفكير ما وراء المعرفي في متغير التخصص.

جدول (٧)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة ت للفروق في مقياس التفكير ما وراء المعرفي تبعا للتخصص

التخصص	العينة	المتوسط	الانحرافات	الدلالة
علمي	٢٤٠	٣.٨٢	٠.٢٦	٠.٣٨٢
إنساني	١٨٠	٣.٨١	٠.٢٧	غير دالة

يشير الجدول السابق أيضاً إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة في متغير التخصص (علمي . إنساني) في مستوى التفكير ما وراء المعرفي وهذا يعني أن طلاب التخصص العلمي والتخصص الإنساني لديهم نفس المستوى من التفكير ما وراء المعرفي ويعزى الباحث هذه النتيجة إلى أن عناصر التفكير ما وراء المعرفي (تنظيم المعرفة . معرفة المعرفة . معالجة المعرفة) يمكن تتميتها عن طريق كافة التخصصات العلمية والأدبية .

رابعاً : النتائج المتعلقة بالفرض الرابع والذي نص على : " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في أسلوب حل المشكلات تعزى لمتغير الجنس (ذكر أو أنثى) .

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث باستخدام اختبار (T test) للتعرف على الفروق بين أفراد عينة الدراسة في أسلوب حل المشكلات والتي تعزى لمتغير الجنس والجدول (٨) يوضح ذلك

جدول (٨)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة ت للفروق في مقياس حل المشكلات تبعاً للجنس

الجنس	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	الدلالة
ذكر	٢٢٠	١٣٢.٤٤	٣.٥٣	١١.٤٤
أنثى	٢٠٠	١٢٨.٩٦	٢.٥٦	دالة عند ٠.٠١

يلاحظ من الجدول السابق أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أسلوب حل المشكلات في متغير الجنس (ذكر . أنثى) لصالح الذكور وهذا يعني أن الذكور أكثر قدرة على حل المشكلات ويرى الباحث أن هذه الفروق تتسق مع خصائص الرجل الذي غالباً يميل إلى الجانب العقلي في حل المشكلات على خلاف الأنثى التي تتسم شخصيتها بالانفعالية أثناء التعامل مع المشكلات .
خامساً : النتائج المتعلقة بالفرض الخامس والذي نص على : " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في أسلوب حل المشكلات تعزى لمتغير التخصص (علمي أو أدبي) .

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث باستخدام اختبار (T test) للتعرف على الفروق بين أفراد عينة الدراسة في أسلوب حل المشكلات والتي تعزى لمتغير التخصص والجدول (٩) يوضح ذلك

جدول (٩)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة ت للفروق في مقياس حل المشكلات

تبعاً للتخصص

التخصص	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	الدلالة

علمي	٢٤٠	١٣٤.٦٦	٣.٥٢	٢١.٨٩
إنساني	١٨٠	١٢٧.٨٧	٢.٥٤	دالة عند ٠.٠١

تشير نتيجة الجدول السابق إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين الطلاب تعزى على نوع التخصص (علمي . إنساني) لصالح طلاب التخصص العلمي ويعزى الباحث ذلك إلى أن الطالب يكتسب من خلال دراسته في هذا المجال الأسلوب المناسب لحل المشكلات الذي يركز على التجريب وينمي العقل أكثر من تركيزه على الجوانب الوجدانية التي يمكن تنميتها من خلال دراسة العلوم الإنسانية.

التوصيات :

١. ضرورة التركيز على تنمية التفكير ما وراء المعرفي وأسلوب حل المشكلات لدى طلاب وطالبات الجامعة .
٢. الاهتمام بإدراج التفكير ما وراء المعرفي ومهاراته في المقررات والمناهج الدراسية الجامعية .
٣. توجيه أعضاء هيئة التدريس إلى ضرورة تدريب الطلاب على الطريقة المثلى في أسلوب حل المشكلات .

المقترحات :

١. إجراء دراسة لمعرفة الوعي بمهارات التفكير المعرفي لمراحل عمرية مختلفة .
٢. إجراء دراسة لقياس مهارات التفكير ما وراء المعرفي وعلاقتها ببعض المتغيرات الأخرى (التحصيل الدراسي - الفاعلية الذاتية - التفكير الناقد) .
٣. قياس فاعلية برنامج إرشادي في تنمية ومهارات التفكير ما وراء المعرفي .

المراجع

١. أبو الغيط ، إيمان (٢٠٠٦) . فعالية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الأداء التدريسي والتفكير الناقد واتخاذ القرار لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر .
٢. أبو جادو ، صالح محمد علي ، ونوفل ، محمد بكر (٢٠٠٧) . تعليم التفكير " النظرية والتطبيق. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
٣. بقيحي ، نافر (٢٠١١) . التفكير ما وراء المعرفي وعلاقته بحل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر المتفوقين تحصيلياً ، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية ، المجلد العاشر ، العدد الثاني.
٤. الجراح ، عبد الناصر ، وعبيدات ، علاء الدين (٢٠١١) . مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات ، "المجلة الأردنية " في العلوم التربوية ، مجلد ٧ العدد (٢) عمان ، الأردن.
٥. جروان ، فتحي عبد الرحمن (١٩٩٩) . تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات . الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي ، العين.
٦. الحموري ، فارس ، أبو المخ ، احمد (٢٠١١) . مستوى الحاجة إلى المعرفة والتفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة البكالوريوس في

- جامعة اليرموك ، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)
مجلد ٢٥ ، العدد (٦) عمان ، الأردن .
٧. الشربيني ، فوزي ، والطنائي ، عفت (٢٠٠٦) . استراتيجيات ما وراء المعرفة بين النظرية والتطبيق . مصر : المكتبة العصرية للنشر والتوزيع .
٨. عبد العزيز ، سعيد (٢٠٠٧) . تعليم التفكير ومهاراته . عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع.
٩. عبيد ، إدوارد شحادة (٢٠٠٤) . أثر إستراتيجيتي التفكير الاستقرائي والتفكير الحر في التفكير الناقد والإدراك فوق المعرفي لدى طلبة المرحلة الأساسية في مادة الأحياء ، أطروحة دكتوراه منشورة ، قسم مناهج وطرائق تدريس العلوم ، جامعة عمان العربية ، الأردن.
١٠. العنوم ، عدنان يوسف ، والجراح ، عبد الناصر ذياب (٢٠١١). تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية، الطبعة الثالثة. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
١١. قطيط , غسان يوسف (٢٠٠٨) . ما وراء المعرفة . عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
١٢. مازن ، حسام (٢٠١٢) . التفكير فوق المعرفي . القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
١٣. نوفل ، محمد بكر ، وسعيفان ، محمد قاسم (٢٠١١) . دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي . عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع.

١٤. الوهر ، محمود ، وأبو عليا ، محمد (٢٠٠١) . درجة وعي طلبة الجامعة الهاشمية بالمعرفة ما وراء المعرفية المتعلقة بمهارات الإعداد للإمتحانات وتقديمها وعلاقة ذلك بمستواهم الدراسي ومعدلهم التراكمي والكلية التي ينتمون إليها ، مجلة دراسات ، العدد ٢٨ ، عمان ، الأردن .

١٥. الوطبان ، محمد بن سليمان (٢٠١٠) : مهارات ما وراء المعرفة لدى مرتفعي ومنخفضي الفاعلية الذاتية من طلاب جامعة القصيم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية العلوم العربية والدراسات الاجتماعية ، جامعة القصيم ، المملكة العربية السعودية .

١٦. يعقوب ، ناقد (٢٠١٤) . مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلاب كليات جامعة الملك خالد ، مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية ، العدد (٢٢) .

14. Flavell, J.(1979). Metacognition and cognitive monitoring . **American Psychologist**. 34(10), 906-9011 .

15- Graham, S.(1997). **Effective Language Learning: Positive Strategies for Advance level language Learning (Modern Language in Practice)**. England: Multilingual Matters Ltd.

16. Akama, Kenichi.(2006). Relations Among self-Efficacy, Goal Setting. And Metacognitive Experiences in problem-Solving. **Psychological Report**, 98(3), 895- 907.

17. Antonietti, A., Ignazi, S., & Perego, P.(2000). Metacognitive Knowledge about Problem-Solving Methods. **British Journal of Educational Psychology**, 70(1), 1- 16.

18 Gage, N.L and Berliner, D.C. (1991). **Educational Psychology**. (5th Ed), Boston: Houghton Mifflin.

19. Kapa, Esther .(2001). A metacognitive support During the Process of Problem Solving in A Computerized Environment. **Educational Studies in mathematics**, 47(3), 317- 336.
20. Reynolds, R. E. and Wade, S. W. (1986). Thinking about Thinking about Thinking: Reflections on Metacognition. **Harvard Educational Review**, 56(3), 307-317.
21. Rozenchwajg, Paulette.(2003). Metacognitive Factors in Scientific Problem-Solving Strategies. **European Journal of Psychology of Education**, 18(3), 281- 294.
22. Flavell, J (1979) : Metacognition and Metacognitive monitoring : A new area of cognitive dvelopmental inquiry . **American Psychologist** 34 906-911
23. Flavell, J (1985) : **Cognitive Development . (2nd edition)** Englewood Cliffs, NJ : prentice – Hall.
24. Kluwe, R (1982) : **Cognitive Knowledge and Executive control metacognition** . In D. R. Girffin (ED) Animal mind Human mind (app,201-224) new york : Springer- verlage.
25. Jegede, O., Taplin, M., Fan, R., Chan, M., & Yum, J. (1999). Differences between low and high achieving distance learning in locus of control and meta cognition. **Distance Education**, 20 (2) 255 – 273.
26. Martini, R., & Shore, B. M. (2007). Point to parallels in ability – related difference in the use of meta cognition **differences**, 18 (2), 237 – 247.
27. Rezvan, S., Ahmdh, S. A., & Abedi, M. R. (2006). The effect of metacognition straining on the academic achievement and happiness of Esfahan university. Conditional students. **Counseling psychology Quarterly**, 19 (4), 415 – 428.
28. Romaniville, M. (1994). Awareness of cognitive strategies: the relationship between university students meta cognition and their performance. **Studies in Higher Education**, 359- 366.