

المقدمة

يعد موضوع ما وراء الذاكرة *Metamemory* من الموضوعات المعرفية التي وجهت اهتمام الباحثين مع تقدم البحث العلمي في مجال علم النفس المعرفي بصفة عامة، والعمليات المعرفية بصفة خاصة، فقد ظهر اهتمام واضح لدى الباحثين المتخصصين في هذا المجال بدراسة ما وراء العمليات المعرفية من إنتباه وإدراك وتذكر وتفكير ووعى وفهم وذلك في نطاق وتحت مظلة العملية المعرفية ألا وهي ما وراء المعرفة.

وتعد ما وراء الذاكرة فئة حزئية من ما وراء المعرفة، حيث أشار جاربر *Garner* إلى أن ما وراء المعرفة هي في الأساس معرفة عن المعرفة فإذا كانت المعرفة تتضمن الإدراك والفهم والتذكر فان ما وراء المعرفة تتضمن التفكير في إدراك الفرد وفهمه وتذكره، ومن ثم يمكن التعبير عنها بأنها ما وراء الإدراك *Metaperception* وما وراء الفهم *Metacomprehension* وما وراء الذاكرة *Metamemory* على أن يبقى ما وراء المعرفة في المرتبة العليا. (عادل محمد محمود، ٢٠٠٢، ١٩)

ظهر مصطلح ما وراء المعرفة على يد فلافل *Flavell* (١٩٧٦) والذي إشتهر من السياق العام للبحث في عمليات الذاكرة الإنسانية (فتحي مصطفى الزيات، ١٩٩٨، ٢٥٠)

ومنذ ظهور ما وراء المعرفة تابعت الأبحاث والدراسات المتعلقة به وأوضحت الكتابات النظرية والتطبيقية في هذا الميدان أن هناك ارتباطاً وثيقاً بين عملية التعلم وما وراء المعرفة حتى أصبح التعلم يتضمن كل الجوانب المعرفية وما وراء المعرفة والوجدانية (عماد أحمد حسين ، مصطفى محمد، ٢٠٠٤، ١٠)

وقد عرف فلافل *Flavell* ما وراء الذاكرة على أنها معرفة الفرد وإدراكه لذاكرته

أو أي شيء يتصل بعملية تخزين المعلومات واسترجاعها. (عماد أحمد حسين ، مصطفى محمد، ٢٠٠٤، ٣)

وقد عرفنا أنور الشرقاوي (٢٠٠٣، ٢٠٠٨) بأنها تعني المعلومات التحصيلية التي يمتلكها الفرد حول منظومة الذاكرة الخاصة به والوعي الذاتي بعملياتها وكيفية عملها وتطبيقاتها.

وقد أجمعت بعض الدراسات على أن ما وراء الذاكرة تتضمن ثلاث عمليات هي (الوعي، التشخيص، المراقبة)، ومن هذه الدراسات (Miller, 1990)، (أمل سليمان حافظ، ٢٠٠٢)، (أنور الشرقاوي، ٢٠٠٣)، (ماجد عثمان، ٢٠٠٤)، (السعيد عبد الخالق، وليد السيد، ٢٠٠٧).

ويستخدم وعى الفرد بتكوينه المعرفي عندما يقوم بتقدير مدى قدرته على أداء مهمة ما أو حل مشكلة ما، فمثلاً عندما يراجه الفرد موقفاً تعليمياً جديداً فإن وعيه بنقاط القوة ونقاط الضعف فيما يتعلمه يساعده في تقدير احتمالات النجاح أو الفشل في تعلم هذه المهمة أو حل تلك المشكلة. (fry&lupart, 1987, 75)

والتشخيص هو معرفة الأفراد بالأشياء التي تزيد من سهولة أو صعوبة مشكلة تذكر معينة بالإضافة إلى معرفة الإستراتيجية التي تستخدم في تخزين واسترجاع المعلومات بطريقة ذات كفاءة (إمام مصطفى سيد وصلاح الدين الشريف، ١٩٩٩، ٣٠٤)

والمراقبة هي قدرة الفرد على التنبؤ أثناء وقت الدراسة بأي العناصر سيتمكن من استرجاعها أثناء احتار استدعاء لاحق، كما تعني أن يستمر الفرد في ملاحظة تقدمه عند إدخال المعلومات في الذاكرة عن طريق طرح مستمر للأسئلة والإجابة عليها. (السيد عبد الخالق، وليد السيد، ٢٠٠٧، ٢٠٥)

وهناك بعض الدراسات التي أشارت إلى العلاقة بين ما وراء الذاكرة والأسلوب
المعرفة التروي — الاندفاع، ويرتبط الأسلوب المعرفي التروي/الاندفاع بالتفروق الموجردة
بين الأفراد في سرعة إستجاباتهم في المواقف المختلفة كما يرتبط أيضاً بمدى كفاية البدن
التي يقدمونها كفروض أو أسس لحل المشكلات التي تصادفهم. ويتميز المدعمون بالميل إلى
سرعة إصدار أو تقييم أي استجابة تطراً على أذماتهم بالموقف، والتي غالباً ما تكون غير
صحيحة. في حين يتميز المتأملون بالميل إلى معالجة مختلف البدائل قبل إصدار رأي
أو حكم بشأن موضوع ما (شريف عبد الله خليل ، ٢٠٠٠ ، ٢٣)

ومر هذه الدراسات دراسة "Borkwski,et.al ,1983" التي أوضحت أن
درجات الأطفال في إحتبار ما وراء الذاكرة ذات دلالة إحصائية عالية لدى الأطفال
التأينين عنه لدى الأطفال المتدفعين، كما أوضحت أن استراتيجيات الحفظ والتعميم
كانت أكثر مناسبة بالنسبة للأطفال المتدفعين، كما أعطى الأطفال المتأملين وصفاً أكبر
حول كيفية عمل العقل في حل المشكلات .

وأوضحت دراسة كيرتز وبوركوسكي "Kurtz & borkowski ,1987" تفريق
الأطفال المتأينين الذين حصلوا على التعليمات الملخصة من تدريب ما وراء الذاكرة.

كما أوضحت دراسة كيرتز "Kurtz,1984" أن هناك تأثيراً لما وراء الذاكرة على
إستخدام الإستراتيجية بينما لا يوجد تأثير لها على التروي والاندفاع، وقد إقترحت
الدراسة بحث العلاقة بين ما وراء الذاكرة وسلوك حل المشكلات لدى هؤلاء الأطفال.

وقد أشار فتحي الزيات (١٩٩٨ ، ٤٠٣) إلى العلاقة بين ما وراء المعرفة وحل
المشكلات، حيث تمثل استراتيجيات حل المشكلات نمطاً هاماً من الاستراتيجيات المعرفية
وتعد نوعاً من المهارات العقلية التي من خلالها ينظم الفرد عملياته المعرفية في معالجة الموقف

اشكل ومحدداته وخاصة تلك المشكلات التي لم يسبق مرورها في خبرات الفرد وينطبق على استراتيجيات حل المشكلات ما ينطبق على الاستراتيجيات المعرفية الأخرى من حيث قابيتها للتعميم والتطبيق.

واستراتيجيات حل المشكلات تعنى مجموعة الأساليب التي يستخدمها الفرد لفهم واستحضار المعلومات المرتبطة بالموقف المشكل والتي يشتق منها بناءه لخطط الحل وتقييمها بشكل أكثر فاعلية ومرونة (أمية شلي، ١٩٩٩، ٨٩).

ويوجد نوعان من إستراتيجيات حل المشكلات هما: الإستراتيجية العامة وهي خطة شاملة محددة المعالم مصممة للوصول إلى حل المشكلة ومنها المحاولة والخطأ، والتبسيط والبحث عن نمط، والتجريب، والاستنباط، والعمل من النهاية للبداية، والإستراتيجية المعينة أو المساعدة وهي خطوات وسيطة يستخدمها الباحث في البحث عن حل للمشكلة في إطار استخدامه للخطة العامة كمعين أو مساعد له في الوصول إلى الحل ومنها، الرسوم والحداول و الأشكال (حسن سلامة، ١٩٨٦، ٨٧).

وتعد الرياضيات من المجالات الخصبة التي يمكن من خلالها تقديم المشكلات المناسبة إلى التلاميذ ليقوموا بحلها بمستوى علمي مقبول، وذلك لأنها تتميز عن غيرها من بقية العلوم بأن النتائج فيها مؤكدة لا محتملة، ونهاية لا مبدئية، فالتلميذ في أية مرحلة دراسية، وتبعاً لقدراته الخاصة، يستطيع أن يحل مشكلة رياضية (عدي عزيز إبراهيم، ٢٠٠٤، ٣٣٥).

لذلك اهتمت الكاتبة بدراسة عمليات ما وراء الذاكرة في علاقتها باستراتيجيات حل المشكلات في مجال الرياضيات لتلاميذ الصف الثاني الثانوي من المترويين والندفعين .

فالرياضيات تسهم في إعداد الفرد لمواجهة تحديات العصر الذي يتسم بالتطور العلمي والتكنولوجي، أضف إلى ذلك أهميتها في إكساب الفرد بعض مهارات التعامل اليومي



الاجتماعي كالقدرة على التفكير وحل المشكلات. (شليبي سعيد، ١٩٩٩، ٦٨) .

فقد ذكر وليم عبيد وآخرون (٢٠٠٢، ٤٠) أن الرياضيات من المجالات الحسنة لتدريب التلاميذ على أساليب التفكير الاستدلالي والتأملي والناقد والتحليلي بالإضافة إلى القدرة على حل المشكلات.

ويستخدم الفرد العديد من الاستراتيجيات عند حل المشكلات وتشمل هذه الاستراتيجيات العمل للأمام والعمل للخلف، والإستراتيجية المختلطة وغيرها من الاستراتيجيات. والإستراتيجية المختارة تكون نتيجة لكل من خبرة الفرد السابقة والطريقة التي يتم بها تمثيل المشكلة. (jahnke&nowczyk, 1998, 346) وتعد المرحلة الثانوية من أكثر المراحل العمرية أهمية في حياة التلاميذ ، حيث أنها تقابل مرحلة المراهقة التي تعتبر مرحلة انتقالية في حياة التلاميذ ، والتي يبدأ التلاميذ فيها بالانتقال من مرحل الأشياء المحسوسة ومرحلة ما قبل العمليات إلى مرحلة العمليات المجردة وفي هذه المرحلة يبدأ النمو العقلي للتلاميذ في التطور السريع ، بحيث يصبحوا أكثر قدرة على تقويم ومراقبة الذات ويكونوا أكثر وعياً وتشخيصاً لقدرات ذاكرتهم ويكون التلاميذ في هذه المرحلة أكثر قدرة على تكوين واختيار الإستراتيجية المناسبة لقدراتهم (Bevhering, 1987, 377-380), (Andreessen&waters, 1989, 190-194)

كما أن مصطلح ما وراء الذاكرة وما وراء المعرفة يتضح بصورة كبيرة في هذه المرحلة حيث يكون الطلاب أكثر دراية في تقدير كمية ما يستطيعون إستيعابه ومعالجته وتذكره وكذلك الفترة الزمنية التي يتمكنون فيها بالاحتفاظ بالمعلومات. وقدرة وعيهم بما وراء المعرفة وما وراء الذاكرة تساعدهم في تحديد أنماط تفكيرهم بشكل أفضل (السيد محمد أبو هاشم ، ١٩٩٩ ، ٢٧٠).

وهذا ما أشار إليه "ياحية" من أن مهارات ما وراء المعرفة تبدأ في الظهور مع ظهور العمليات الشكلية أي في بداية مرحلة المراهقة حيث تبدأ المستويات العليا من التفكير في العمل ، ويذكر "فلافل" في ذلك أن المراهق يقوم بعملية ضبط لأفكاره ويبدأ في إظهار العمليات الشكلية وهو يقوم بها على أساس نتائج العمليات العينية التي قام بها ، فهو يأخذ نتائج العمليات الواقعية ويجمعها كما أوضحت بعض الدراسات أن أكبر تحسن في أداء مهام التذكر الإرتباطي يتم في فترة المراهقة لزيادة الميل نحو استخدام التفاصيل العقلية كإستراتيجية التذكر وإستراتيجيات حل المشكلات

(Hamilton & Ghatala, 1994, 133).

وتقوم المؤسسات التربوية وتبنى نشاطاتها على أساس أن الإنسان مخلوق متعلم، ومن ثم فإن الرسالة الأساسية لهذه المؤسسات تيسير التعلم وبالتالي تصبح بورة إهتمامها أساليب التعليم والتعلم ؛ بقصد تنمية وإطلاق طاقات الإبداع عند المتعلم والخروج به من ثقافة تلقى المعلومات إلى ثقافة بناء ومعالجة المعلومات وتحويلها إلى معرفة تمثل في اكتشاف علاقات وظواهر بما يمكنه من الانتقال من مرحلة المعرفة إلى مرحلة ما وراء المعرفة (أمل سليمان حافظ، ٢٠٠٢، ٢)

ويتطلب نجاح تعلم الفرد أكثر من مجرد وجود خلفية معرفية وإستراتيجيات تعلم، بل يتعين أن يكون الفرد قادراً على إستخدام بنائه المعرفي وخلفيته المعرفية وإستراتيجياته المعرفية وتوظيفها توظيفاً منتجاً وفعالاً . ويرى البعض أن الخلفية المعرفية تمثل المعرفة التضمنية أو الرصيد أو المخزون المعرفي للفرد ولكي يصبح المتعلم قادراً على استخدام هذا الرصيد أو المخزون والتحكم فيه وكذلك معرفته بالإستراتيجية فإنه يحتاج إلى تنمية مهارات ما وراء المعرفة وبالتالي مهارات ما وراء الذاكرة.

(فتحى مصطفى الزيات ، ١٩٩٨ ، ٢٥٧) .

وقد أكدت العديد من الدراسات على أن ما وراء الذاكرة تلعب دوراً مؤثراً في معالجة المعلومات وتحسين الذاكرة، وقد أكد فتحي مصطفى الزيات (١٩٩٨) أن الأساليب التي يمكن من خلالها تحسين وزيادة كفاءة وفعالية الذاكرة تكون فاعليتها محدودة إذا فشلت في استخدام عمليات ما وراء الذاكرة، حيث أن عمليات ما وراء الذاكرة تسهم في زيادة فاعلية هذه الأساليب (إمام مصطفى سيد و صلاح الدين الشريف، ٢٠٠٠، ٣٣-٣٤).

وبالرغم من أهمية ما وراء الذاكرة وتأثيرها على عمليتي التعليم والتعلم وحل المشكلات إلا أنه يلاحظ ندرة الدراسات العربية التي تناولت ما وراء الذاكرة بالدراسة وخاصة على التلاميذ المتروين والمندفعين، وعليه يمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية في (إجابة للأسئلة الآتية):

١. ما العلاقة بين عمليات ما وراء الذاكرة (الوعي، التشخيص، المراقبة) و بعض الاستراتيجيات المعرفية لحل المشكلة ؟
٢. ما العلاقة بين عمليات ما وراء الذاكرة (الوعي، التشخيص، المراقبة) و الأسلوب المعرفي التروي/الاندفاع ؟
٣. ما الفرق بين الطلاب مرتفعي و منخفضي عمليات ما وراء الذاكرة في بعض الاستراتيجيات المعرفية لحل المشكلة؟
٤. ما الفرق بين الطلاب مرتفعي و منخفضي عمليات ما وراء الذاكرة في الأسلوب المعرفي التروي/الاندفاع؟
٥. هل يؤثر كل من الجنس والتخصص والتفاعل بينهما على عمليات ما وراء الذاكرة ؟

٦. هل يؤثر كل من الجنس والتخصص والتفاعل بينهما على استراتيجيات حل المشكلات ؟

وختاماً أتوجه بخالص شكري وعرفاني لجميع أساتذتي بقسم علم النفس التربوي بكلية التربية - جامعة سوهاج الذين تفضلوا بالإشراف على هذا العمل حين كان رسالة تقدمت بها لنيل درجة الماجستير ، والشكر موصول لأساتذتي الذين تفضلوا بمناقشتها .

والله ولي التوفيق.....