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 ووعي وفهم وذلك في نطاق وتحت مظلة العملية المعرفية ألا وهى ما وراء المعرفة.

وتعد ما وراء الذاكرة فئة جزئية من ما وراء المعرفة، حيث أشار جارنر *Garner* إلي 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 (١٩٧٦) *Flavell* والذي إشتقه من السياق العام للبحث في عمليات الذاكرة الإنسانية(فتحي مصطفى الزيات،١٩٩٨، ٢٥٠)

ومنذ ظهور ما وراء المعرفة تتابعت 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 المعرفية والوجدانية (عماد أحمد حسين ، مصطفي 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 ، مصطفي محمد، ٢٠٠٤ ، ٣)

وقد عرفها أنور الشرقاوي (٢٠٠٣، ٢٠٨) بأنها تعني المعلومات التخصصية التي يمتلكها الفرد حول منظومة الذاكرة الخاصة به والوعي الذاتي بعملياتها وكيفية عملها وتنظيمها.

وقد أجمعت بعض الدارسات 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 أوحل مشكلة ما، فمثلاً عندما يواجه 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 إلي معرفة الإستراتيجية التي تستخدم في تخزين واسترجاع المعلومات بطريقة ذات كفاءة (إمام مصطفي سيد وصلاح الدين الشريف ،١٩٩٩، ٣٠٤)

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

وهناك بعض الدراسات التي أشارت إلي العلاقة بين ما وراء الذاكرة والأسلوب المعرفة التروي ـــ الاندفاع، ويرتبط الأسلوب المعرفي التروي/الاندفاع بالفروق الموجودة بين الأفراد في سرعة إستجاباتهم في المواقف المختلفة كما يرتبط أيضاً بمدى كفاية البدائل التي يقدمونها كفروض أو أسس لحل المشكلات التي تصادفهم. ويتميز المندفعون بالميل إلي سرعة إصدار أو تقييم أي استجابة تطرأ على أذهانهم بالموقف، والتي غالباً ما تكون غير صحيحة. في حين يتميز المتأملون بالميل إلي معالجة مختلف البدائل قبل إصدار رأى أو حكم بشأن موضوع ما (شريف عبد الله حليل ، ٢٠٠٠ ،٢٣)

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

وأوضحت دراسة كيرتز وبوركوسكى*"Kurtz& borkowski ,1987"* تفوق الأطفال المتأنيين الذين حصلوا على التعليمات الملخصة من تدريب ما وراء الذاكرة.

كماأوضحت 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) إلي 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

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

وإستراتيجيات 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 شلبي، ١٩٩٩، ٨٩).

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

وتعد الرياضيات من المجالات الخصبة التي يمكن من خلالها تقديم المشكلات المناسبة إلي التلاميذ ليقوموا بحلها بمستوى علمي مقبول، وذلك لأنها تتميز عن غيرها من بقية العلوم بأن النتائج فيها مؤكدة لا محتملة ، ونهائية لا مبدئية ، فالتلميذ في أية مرحلة دراسية، وتبعا لقدراته الخاصة، يستطيع أن يحل مشكلة رياضية (محدي 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 المتروين والمندفعين .

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

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

فقد ذكر وليم عبيد وآخرون (٢٠٠٢ ،٤٠) أن الرياضيات من المجالات الخصبة لتدريب التلاميذ على أساليب التفكير الاستدلالي والتأملي والناقد والتحليلي بالإضافة إلي 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 إلي مرحلة العمليات المجردة وفي هذه المرحلة يبدأ النمو العقلي للتلاميذ في التطور السريع ،بحيث يصبحوا أكثر قدرة على تقويم ومراقبة الذات ويكونوا أكثر وعيا وتشخيصا 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 "بياجية" 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 فان الرسالة الأساسية لهذه المؤسسات تيسير التعلم وبالتالي تصبح بؤرة إهتمامها أساليب التعليم والتعلم ؛ بقصد تنمية وإطلاق طاقات الإبداع عند المتعلم والخروج به من ثقافة تلقى المعلومات إلى ثقافة بناء ومعالجة المعلومات وتحويلها إلي معرفة تتمثل في اكتشاف علاقات وظواهر بما يمكنه من الانتقال من مرحلة المعرفة إلي 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 الضمنية أو الرصيد أو المخزون المعرفي للفرد ولكي يصبح المتعلم قادرا على استخدام هذا الرصيد أو المخزون والتحكم فيه وكذلك معرفته بالإستراتيجية فإنه يحتاج إلى تنمية مهارات ما وراء المعرفة وبالتالي مهارات ما وراء الذاكرة. (فتحي مصطفي الزيات ، ١٩٩٨ ، ٢٥٧) .

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

وبالرغم من أهمية ما وراء الذاكرة وتأثيرها على عمليتي التعليم والتعلم وحل المشكلات إلا انه يلاحظ ندرة الدراسات العربية التي تناولت ما وراء الذاكرة بالدراسة وخاصة على التلاميذ المتروين والمندفعين، وعليه يمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية في إجابة الأسئلة 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 ؟

وختاما 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.....