

الوعي بالعمليات المعرفية

عبد الرحمن بن بريكة

المدرسة العليا للأساتذة، القبة

يرتبط مفهوم الوعي بالعمليات المعرفية *Metacognition* (*) بنظريات وأبحاث المنظور المعرفي للتعلم، الذي جاء كرد فعل تجاه المدرسة السلوكية الترابطية، وقد تجسد هذا الاتجاه المعرفي في أعمال ونظريات: [علماء الجشطالت *Gestalt*، وغيرهم أمثال: كيرت ليفين *Lewin, K*، دفيد أوزوبل *Ausubel, D.P*، جيروم برونر *Bruner, G.S*، جوليان روتر *Rotter, J.B*، ألبرت بندورا *Bandura, A*، ليف فيكودسكي *Vygotsky, L*، فلافل *Flavell, J...*، يفترض الاتجاه المعرفي أن المتعلم له دور إيجابي نشط وفعال في تجهيزه ومعالجته المعلومات التي لديه وذلك بالتفاعل مع خصائص الموقف التعليمي.

يعتبر الوعي بالعمليات المعرفية نقطة انطلاق المتعلم بطريقة ذاتية تلقائية في تخطيط، وتسيير، وضبط عملية التعلم لديه، كما تعتبر هذه العمليات استراتيجية تفكير وتعلم، تختلف في مداها وعمقها من متعلم لآخر. إلا أن المتفق عليه بين الباحثين في هذا المجال أن الوعي بالعمليات المعرفية مكتسب ويمكن تعلمه (منى عبد الصبور، 2000) (علاء الدين كفاني، 1997) (فيصل يونس، 1997)

(*) ترجم مفهوم *Metacognition* إلى اللغة العربية ترجمات مختلفة: الوعي بالعمليات المعرفية، ما وراء المعرفة، فوق المعرفية، الميتا معرفية...؛ وقد تم تبني مفهوم: الوعي بالعمليات المعرفية في هذه المقالة.

(Paris, S.G & (Borkowski et al 1990) (Bondy, E 1984 Costa, A.L 1984
Wrinogard, P 1990) ويُطلق على هذه الاستراتيجية: «التفكير في
التفكير *thinking about thinking*» فهي الحديث الداخلي للمتعلم، أو
هي الحوار أو الأسئلة التي يثيرها في نفسه أثناء دراسة موضوع أو حل
مشكلة ما، مثل: لماذا أدرس؟ ماذا أدرس؟ ما فائدة ما أدرسه؟
هل أفهم ما أدرسه فعلا؟ هل لدي القدرات الكافية على التحكم
فيما أدرسه؟ كيف أتحقق من أنني أستوعب ما أدرسه فعلا؟ ما هي
أخطائي الدراسية وكيف أعالجها؟ وكيف أستفيد من أخطائي
الدراسية في المواقف اللاحقة؟ هل حققت تقدما فعليا فيما أدرسه
؟. وغيرها من الأسئلة والتي تدل على أن المتعلم واع بما يقوم به..

مقاربة تاريخية : على الرغم أن مصطلح الوعي بالعمليات المعرفية
حديث نسبيا، إلا أن استخدامه كإستراتيجية تعلم، قديم قدم
استخدام الإنسان لقدراته العقلية. وقد سجل التاريخ مواقف عديدة
اعتمد فيها الإنسان . (خاصة الفلاسفة) . على طرح الأسئلة بهدف
البحث عن الحقيقة. وبدأ تبلور هذه الاستراتيجية بشكل منهجي
ودقيق مع ظهور نظريات التربية وعلم النفس الحديثة، حيث عبّر
كثير من المنظرين التربويين والسيكولوجيين أمثال: ثورندايك
Thorndike, E.L، هول Hull, C.L، ديوي Deney, J وغيرهم، عن أهمية
معرفة الطلبة لإجراءات حل المشكلة ذهنيا، ومن ثم محاولة نقلها
إلى مواقف جديدة، وقد ركز (ديوي) على: الفعل التأملي
(*Reflection action*) الذي يتضمن الرغبة في القيام بالتقويم والتطوير
الذاتي لما يقوم به الفرد (Glover, J and Ronning, R, 1987)

رغم أن مفهوم الوعي بالعمليات المعرفية تناوله العديد من الباحثين بشكل أوبآخر، إلا أن فضل تحديد هذا المفهوم وضبطه يرجع للعالم (Flavell , J. 1976) الذي اشتقه من بحوثه حول عمليات الذاكرة. وقد لقي هذا المفهوم اهتماماً كبيراً على المستوى النظري والتطبيقي، ونظراً لطبيعة هذا المفهوم المجردة، واجه الباحثون صعوبة في تعريفه تعريفاً محدداً متفق عليه، إلا أن الفكرة التي يُجمع عليها علماء النفس المعرفية أنه: تفكير ذو مستوى عال يتضمن السيطرة والتحكم في العمليات المعرفية المتضمنة في التعلم، فهو عبارة عن جملة من العمليات المعرفية المتداخلة تتمثل في النشاطات التي تساعد على تخطيط وتنظيم ومراقبة وفهم المعلومات.

مفهوم الوعي بالعمليات المعرفية: شاع لدى العديد من الكتاب والباحثين ترجمة مفهوم *Metacognition* بما وراء المعرفة، أو فوق المعرفة، أو الميَّنة معرفية.. ونظراً لغموض هذه الترجمات وضعف تعبيرها الدقيق عن المقصود منها، لذا فضلنا تبني ترجمته ب: الوعي بالعمليات المعرفية والتي اعتمدها بعض الباحثين نذكر منهم: (أحمد بن دانية 1991؛ وأيمن عامر 2003..).

والواقع أن مفهوم الوعي بالعمليات المعرفية اقترحه العالم (Flavell, J.1971) والذي عرّفه بأنه: « قدرة الفرد على التفكير في عمليات التفكير الخاصة به، ومعرفته بعملياته المعرفية.. » (Flavell,1979) يعد مفهوم الوعي بالعمليات المعرفية من المفاهيم المستحدثة في علم النفس التربوي، والذي نال اهتماماً كبيراً لدى العلماء والباحثين في هذا المجال، لذا وضعت له تعاريف متعددة،

كل تعريف يركز على جوانب معينة، فالوعي بالعمليات المعرفية هو: "استراتيجيات معرفية" عند: (Paris, S.G & Winogrsrd, P 1990)، وهو "المعرفة حول أنظمة السيطرة التنفيذية" عند: (Borkowski, J et Al, 1987)، وهو "مراقبة العمليات المعرفية" عند: (Flavell, J, 1976)، وهو "تنظيم التعلم الذاتي" عند: (Osman, M.E & Hamnfin, M.J, 1992)، وهو "وعي الفرد بعملياته المعرفية الخاصة" عند: (Biggs, J.B and Moore, P.J, 1993)، وهو "المعرفة حول النظام المعرفي الخاص بالفرد، والتفكير في التفكير الخاص به، ويتضمن هذا المفهوم التساؤلات التي يطرحها المتعلم على نفسه: ما الذي نعرف؟ والذي لا نعرف؟ وكيف ننظم الاستمرارية في التعلم؟" عند: (Shoenfeld, A. 1992) و(أحمد جابر أحمد السيد 2002) كما عرّف (Flavell, J.H & Wellman, H.M, 1977) الوعي بالعمليات المعرفية بأنه: « معرفة الفرد بعملياته المعرفية ونواتجها وما يتصل بتلك المعرفة، وأن الوعي بالعمليات المعرفية يعني أساس المعرفة عن المعرفة *Cognition about cognition* » كما عرّف (Hallahan, D.P & Kauffman, J.M, 1992) الوعي بالعمليات المعرفية بأنه: « وعي المتعلم بأنماط التفكير التي يمكن استخدامها، وهو كذلك إدراكه لأساليب التحكم والسيطرة الذاتية على محاولات التعلم التي يقوم بها لتحقيق أهدافه في عملية التعلم ». ويعرف (Paris, S & Cross, P 1983) الوعي بالعمليات المعرفية بأنه: « الوعي بتفكيرنا عندما نقوم بإنجاز مهمة أو مهمات محددة، أونسخدم هذا الوعي في مراقبة ما نفعله أو ضبطه، كما يرى أن الوعي بالعمليات المعرفية تفكير استراتيجي *Strategic thinking* ».

ويعرفه (فيكل *Vickil, C2005*) بأنه: « إجراءات تستخدم لمساعدة الطلاب على التعلم بروية ودقة ورفع مستوى الوعي لديهم حتى يتحكموا في عملياتهم المعرفية التي يقومون بها وتوجيه مبادرتهم الذاتية وتنظيمها وتقييمها من أجل تحقيق أهداف معينة».

ويُعرف (فتحي جروان 2002) الوعي بالعمليات المعرفية بأنها: « عمليات تحكم عليا وظيفتها التخطيط والمراقبة والتقييم لأداء الفرد في حل المشكلة».

كما يعرف (يوسف قطامي 2000) الوعي بالعمليات المعرفية بأنه: « الوعي بعملية التفكير عند إنجاز مهمات معينة، ومن ثم استخدام هذا الوعي (*Awareness*) لضبط ما نقوم به».

ويعرف (عفت مصطفى الطناوي 2001) الوعي بالعمليات المعرفية بأنه: « مجموعة الإجراءات التي يقوم بها المتعلم بهدف تحقيق متطلبات الوعي بالعمليات المعرفية وهي: معرفة طبيعة التعلم، وعملياته وأغراضه، والوعي بالإجراءات والأنشطة التي ينبغي القيام بها لتحقيق نتيجة معينة، والتحكم الذاتي في عملية التعلم وتوجيهها، وبذلك يتحمل المتعلم مسؤولية تعليم ذاته من خلال استخدام معارفه وعمليات التفكير لديه في تحويل المفاهيم والأفكار إلى معان يمكن استخدامها في حل ما يواجه من مشكلات».

كما يعرفه (*Hacker, D.J 1998*) الوعي بالعمليات المعرفية بأنه: « تفكير ذو مستوى عالٍ يضمن السيطرة والتحكم في العمليات المعرفية، المتضمنة في التعلم، أي أن الوعي بالعمليات المعرفية عبارة عن مجموعة من النشاطات التي تساعد في تخطيط المهمة التي يقوم

بها الطالب ومراقبة وفهم المعلومات وتقييمها للوصول إلى هدف محدد».

ويعتبر البعض الوعي بالعمليات المعرفية بأنه: « القدرة على التخطيط والوعي بالخطوات والاستراتيجيات التي يتخذها المتعلم لحل المشكلات والقدرة على تقييم كفاءة تفكيره ». (صفاء الأعرس، وعلاء كفاني 2000)

ويعتبر بعض الباحثين أن الوعي بالعمليات المعرفية مفهوم واسع يشمل مصطلحات عديدة مثل:

فهذه جميعا مصطلحات فرعية للمفهوم	}	الوعي بعمليات الإدراك. Meta perception.
الشامل: الوعي بالعمليات المعرفية		الوعي بعمليات الفهم. Meta Understanding.
(Garner, R, 1988) Metacognition		الوعي بعمليات الذاكرة. Meta memory.

بعد استعراض جملة من التعاريف التي تناولت هذا المفهوم يمكننا استخلاص أهم المعاني المشتركة بينها في تحديد هذا المفهوم:

- 1) إنه نوع من التفكير ذو مستوى عال أو استراتيجي.
 - 2) إنه تفكير، أو إدراك، أو وعي...، الفرد بتفكيره.
 - 3) إنه «التفكير في التفكير» أو «المعرفة عن المعرفة».
 - 4) إنه عملية عقلية يقوم بها الفرد ذاتيا لمراقبة، وتقييم، وتنظيم، وضبط،...، عملياته المعرفية.
 - 5) إنه التحكم في العمليات المعرفية والسيطرة عليها وتوجيهها.
- أهمية ودور الوعي بالعمليات العرفية في التعلم : إن الوعي بالعمليات المعرفية يمكن اعتباره واحداً من المتغيرات التي قد تلعب

دوراً فاعلاً في تحسين عملية التعلم، فقد أشار كل من (Schraw, G and Dennison, R.S, 1994) (Schoenfeld, A.H, 1987) إلى أن المتعلمين الذين لديهم وعي بهذه الاستراتيجية، هم أكثر تنظيماً ويؤدون مهامهم الدراسية بشكل أفضل من المتعلمين الذين يفتقرون لها، لأن الوعي بالعمليات المعرفية يسمح للمتعلمين بالتخطيط، والترتيب (التسلسل)، ومراقبة التعلم بطريقة تحسن الأداء بشكل مباشر، وتسمح بمعالجة عقبات المشكلة، وتنمي مهارات حلها.

لقد دلت العديد من الدراسات على دور وأهمية وعي المتعلم بعملياته المعرفية في مدى تفوقه ونجاحه الدراسي، باعتبار أن هذه الاستراتيجية تنمي لديه التفكير الناقد، وتساعد في التغلب على الصعوبات التي تواجهه أثناء التعلم، وتنمي القدرة لديه على حل المشكلات التعليمية بكفاءة وتفوق لعفت الطناوي 2001، زبيدة قرني 2004، إبراهيم الرواشد 1993، ميشيل عطا الله 1992، محمد رضوان 1995، أحمد جابر أحمد السيد 2002، أمينة السيد الجندي، ومنير صادق 2001، ليلي حسام الدين 2002، منى عبد الصبور محمد شهاب 2000، زين العابدين خضراوي 2003، محمود الوهر، ومحمد أبو عليا 1999، أحمد نمروطي، وقسيم الشناق 2004 / Wang, J1989/ Gordon, J1996/ Lan, W.Y1996/ HollingWorth, R & McLoughlin, C2000/ Alexander, J.M & Carr, M.S.P1995/ Hacker, D.J1998/ O'Shea, L & Ohea, D1994/ Chamot, A 1988a] وقد أكدت العديد من الدراسات على العلاقة الموجبة بين زيادة وعي التلاميذ بعملياتهم المعرفية وزيادة تحصيلهم الدراسي وقدرتهم على استخدام المعلومات في مواقف

التعلم المختلفة. (Harris, D.M , 1998) (Rikey , D, & Stacy , A.M , 2000) وفي نفس السياق أثبتت دراسات أخرى أن تدريب طلاب الجامعة على مهارات الوعي بالعمليات المعرفية مثل (التخطيط، ومراقبة عمليات التعلم...) ينمي لديهم استخدام هذه الاستراتيجيات ويساعدهم على أن يصبحوا متعلمين واعين مما قد يؤدي إلى تحسين تحصيلهم وإكسابهم المهارات المناسبة. (Chiang, L.H , 1998) (أحمد جابر أحمد السيد 2002)

وأكدت دراسات أخرى فاعلية البرامج التعليمية الهادفة لتنمية الوعي بالعمليات المعرفية في تحسين مستوى الطلبة ووعيهم بقدراتهم وكيفية استخدامها، ومتى تستخدم، وأظهرت تحسن مستوى تفكيرهم بصورة عامة. (Brown, A.L , 1989) (Barell, J , 1991)

كما تطرقت دراسات أخرى إلى أهمية تدريب كل من المتعلم والمعلم على استخدام هذه الاستراتيجيات. وقد أشارت بعض هذه الدراسات إلى برامج تدريبية تهدف لتكوين المتعلم في مجال الوعي بالعمليات المعرفية، وتؤكد نتائجها أن هناك تطورا ملحوظا في كفاءات الطلاب الذين خضعوا لهذه البرامج التدريبية؛ ففي هذا السياق أكد (Borkowski , J et al , 1990) على أهمية تنمية مهارات الوعي بالعمليات المعرفية، وأنها تنمي عمليات الفهم، القراءة، الانتباه، التذكر، المعرفة الاجتماعية، وأنماط متعددة من السيطرة الذاتية والتعلم الذاتي، فتعلم الطلاب مهارات الوعي بالعمليات المعرفية يمكن أن يساعدهم على زيادة وعيهم وإدراكهم لعملية التعلم، وإكسابهم مهارات متعددة مثل: التخطيط، المراقبة،

والتقويم، وتحويل انتقال أثر هذه المهارات إلى مواقف تعلم جديدة. (Borkowski, J et al, 1990)

كما أثبتت بعض الدراسات فاعلية بعض البرامج التعليمية لمهارات الوعي بالعمليات المعرفية في تحسين مستوى ووعي الطلبة بقدراتهم وكيفية استخدامها، ومتى تستخدم... (Brown, A.L, 1989) (Barrell, J, 1991)؛ أي أن تعليم مهارات الوعي بالعمليات المعرفية يساعد الطلبة على الإمساك بزمام تفكيرهم بالروية والتأمل، ورفع مستوى الوعي لديهم إلى الحد الذي يستطيعون التحكم فيه وتوجيهه بمبادرتهم الذاتية وتعديل مساره في الاتجاه الذي يؤدي إلى بلوغ الهدف. (فتحي جروان 2002)

وقد أكدت دراسات (Brokowski, J.G, 1992) على أن الوعي بالعمليات المعرفية يساعد على بناء وتنظيم وضبط المعلومات وتجعل الطلاب مدركين لتفكيرهم ويستطيعون حل المشكلات الدراسية والحياتية. أبعاد ومجالات الوعي بالعمليات المعرفية: اهتم بعض الباحثين بالجوانب والأبعاد المكونة لمفهوم الوعي بالعمليات المعرفية، حيث اعتبر (فلافيل Flavell, J.H 1979) أن الوعي بمكونات الوعي بالعمليات المعرفية أمر هام، حيث أنه يزيد من قدرة هذا الوعي، وقد حدد ثلاث أنواع من المعرفة بالمحتوى الذي يدرسها المتعلم وهي: ① معرفة تقريرية، ② معرفة إجرائية، ③ ومعرفة شرطية؛ وفي نفس السياق حدد بعض المربين (Schraw, G&Dennison, S 1994) (عفيف الطناوي 2001) (إبراهيم بهلول 2004) مجالين رئيسين للوعي بالعمليات المعرفية، وتتفرع عن كل مجال أبعاد فرعية على النحو التالي:

المجال الأول : المعرفة والمراقبة (السيطرة) الذاتية Knowledge and

Control of self: وهي وعي المتعلم بأنه يراقب وسيطر على تعلمه، والأساس في هذه المعرفة أن يظهر في عمل الطالب المراقبة الذاتية للوعي بالعمليات المعرفية *Metacognitive self-control* أي يلزم نفسه باختيار المهمات، والمواقف التي تلعب دوراً مهماً في تعلمه، وباختصار يمثل هذا المجال المعرفة حول المعرفة، أو المعرفة الإدراكية وتشمل:

(1) المعرفة التقريرية (التصريحية): *Declarative Knowledge* وهي معرفة الفرد حول مهاراته وسائل تفكيره وقدراته كمتعلم، أي معرفة مفاهيم المهمة المعطاة.

(2) المعرفة الإجرائية: *Procedural Knowledge* وهي معرفة الفرد حول كيفية استخدام الاستراتيجيات المختلفة من أجل إنجاز إجراءات التعلم، أي كيفية تطبيق استراتيجية الوعي بالعمليات المعرفية.

(3) المعرفة الشرطية: *Conditional Knowledge* وهي معرفة الفرد حول متى؟ ولماذا تكون الاستراتيجية فعّالة، أي متى ولماذا تكون استراتيجية أكثر ملاءمة من الاستراتيجيات الأخرى.

المجال الثاني : الإدارة الذاتية للمعرفة أو تنظيم المعرفة ويشمل:

(1) التخطيط: *Planing* ويعني وضع الخطط والأهداف وتحديد المصادر الرئيسية قبل التعلم.

(2) إدارة المعلومات: *Information Management* وهي القدرة على استخدام المهارات، والاستراتيجيات في اتجاه محدد، للمعالجة الأكثر فعالية للمعلومات وتتضمن (التنظيم، التفصيل، والتلخيص).

(3) المراقبة الذاتية: *Monitoring* تعني وعي الفرد بما يستخدمه من استراتيجيات مختلفة للتعلم.

(4) تعديل الغموض: *Debugging* وهو القدرة على استخدام الاستراتيجيات البديلة لتصحيح الفهم وأخطاء الأداء.

(5) التقويم: *Evaluation* هو القدرة على تحليل الأداء والاستراتيجيات الفعالة عقب حدوث التعلم. (إبراهيم بهلول 2004)، (عفيف الطناوي 2001)

وقد حاول البعض تحديد مفهوم الوعي بالعمليات المعرفية من خلال أبعاده على النحو التالي:

(I) البعد الأول : المعرفة والسيطرة (التحكم) الذاتي: والتي تتمثل في:

أ) التزام الطالب باختيار المهمات الدراسية.

ب) اتخاذ المواقف التي تلعب دوراً في السيطرة الذاتية.

ج) الانتباه: وهو السيطرة الواعية التي تساعد على تعديل تركيز الانتباه عند تغيير المهمة.

(II) البعد الثاني : المعرفة وسيطرة العملية: وقد حُدد في عنصرين:

1) إدراك أهمية المعرفة والذي يتفرع عنه:

أ) المعرفة التصريحية معرفة مفاهيم المهمة (ماذا؟).

ب) المعرفة الإجرائية كيفية تطبيق استراتيجية الوعي بالعمليات المعرفية (كيف؟).

ج) المعرفة الشرطية متى تكون استراتيجية معينة أكثر ملائمة للمهمة (متى؟).

(2) السيطرة التنفيذية : ويتفرع عنها:

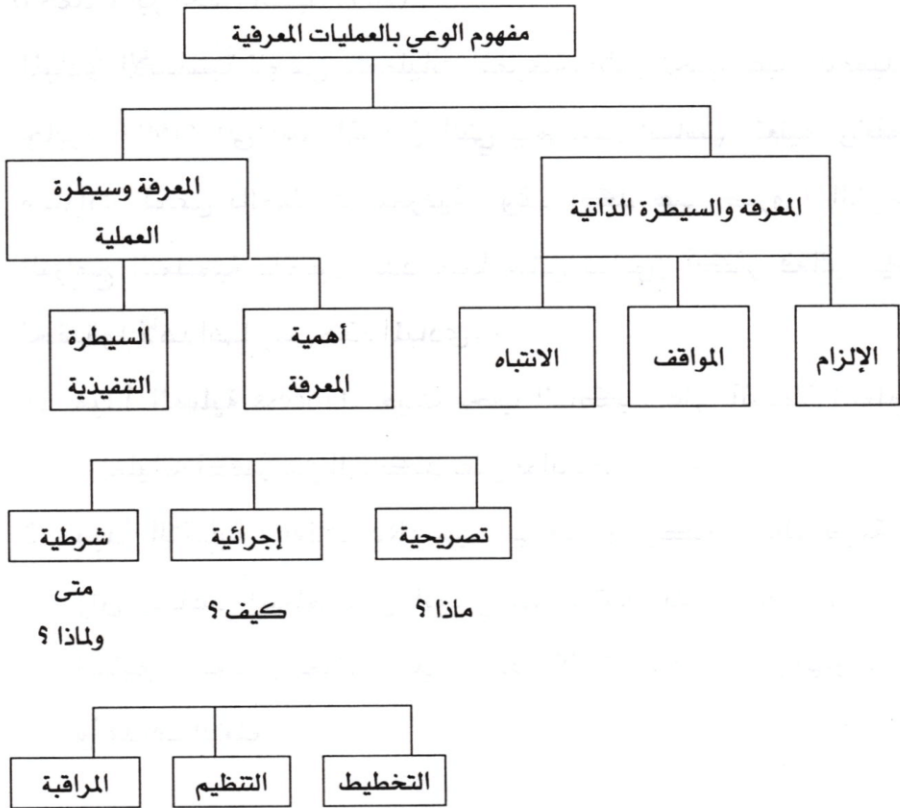
(أ) التخطيط: الاختيار الهادف للاستراتيجيات اللازمة للمهام المحددة.

(ب) التنظيم: تنظيم العمليات التي يجب أن تتم قبل أو أثناء أو بعد المهام.

(ج) المراقبة: وتمثل مراقبة التقدم نحو الهدف.

(د) التقويم: ويشير إلى تقويم الطلاب المستمر لمعرفةهم أو فهمهم.

وقد لخصها البعض في الشكل التالي: (أحمد جابر السيد 2002).



الشكل رقم (01) يوضح مفهوم الوعي بالعمليات المعرفية

من خلال استعراض مفهوم الوعي بالعمليات المعرفية وأبعاده المختلفة يتضح أن هذا المفهوم يرتبط بقدرة الطالب على وصف كيف ؟ وماذا يمتلك من عمليات التعلم ؟ بما يسمح له أن يعمم ويطبق هذه العمليات في مواقف مستقلة. هذا على عكس التربية التقليدية التي تطلب من المتعلم العمليات المعرفية لتحسين وزيادة التعلم والذاكرة، وهذا يتضمن معرفة الفرد لحدود تعلمه واستظهار المعارف والحقائق. (أحمد جابر أحمد السيد 2002).

المبادئ الأساسية للوعي بالعمليات المعرفية: أشار (جابر عبد الحميد جابر، 1999) إلى أهم المبادئ التي يتم على أساسها تعليم وتعلم مهارات الوعي بالعمليات المعرفية، وقد أكد على ضرورة التزام البرامج التعليمية بأكثر عدد منها حتى تكون أكثر فعالية في تحقيقها لأهدافها ومن هذه المبادئ:

- 1) مبدأ العملية Process: حيث يجب التأكيد على أنشطة التعلم وعملياته أكثر من التأكيد على نواتجه.
- 2) مبدأ التأملية Reflectivity: حيث ينبغي أن يكون للتعلم قيمة، وأن يساعد المتعلم على الوعي باستراتيجيات تعلمه ومهارات تنظيم ذاته، والعلاقة بين هذه الاستراتيجيات، ومهارات، وأهداف التعلم.

- 3) مبدأ الوظيفية *Functionality*: حيث ينبغي أن يكون المتعلم على وعي دائم باستخدام المعرفة والمهارات ووظيفتها.
- 4) مبدأ التشخيص الذاتي *Self-Diagnosis*: حيث ينبغي أن يدرس المتعلم كيفية تنظيم تعلمه وتشخيصه ومراجعته.
- 5) مبدأ المساندة *Scaffolding*: بمعنى أن تتحول مسؤولية التعلم تدريجياً إلى المتعلم.
- 6) مبدأ التعاون *Cooperation*: ويهتم بأهمية التعاون بين المتعلمين وأهمية المناقشة والحوار بينهم.
- 7) مبدأ الهدف *Goal*: ويهتم بالتأكيد على المستويات العليا للهدف المعرفية التي تتطلب تعمقا معرفيا.
- 8) مبدأ المفهوم القبلي *Preconception*: ويعني أن تعلم المفاهيم الجديدة يبني على المعرفة المتوافرة لدى المتعلم، وعلى مفاهيمه السابقة.
- 9) مبدأ تصور التعلم *Learning conception*: ويعني بضرورة تكييف التعلم حتى يلائم تصورات المتعلم ومفاهيمه الحالية. (جابر عبد الحميد جابر 1999)
- شروط التعلم ضمن الوعي بالعمليات المعرفية: يُشير العديد من التربويين إلى أن التعلم الفعال ضمن استراتيجية الوعي بالعمليات المعرفية يقتضي عدة مميزات وشروط من أهمها:
- 1) الوعي بأن لكل متعلم خيارات وأساليب خاصة في التعلم. (أحمد جابر أحمد السيد، 2002)

(2) إتاحة الفرصة للمتعلم كي يتوصل بنفسه للكثير من المعلومات والحقائق والمفاهيم التي يتضمنها الدرس. (إبراهيم أحمد بهلول،

2003)

(3) مساعدة المتعلم على التنظيم الذاتي للتعلم.

(4) مساعدة المتعلم على اكتشاف سوء فهمه، أو البحث عن المفاهيم الخاطئة لديه، ومن ثم ضبط عملية التعلم. (رييكا اكسفورد 1996)

(Koch, A, 2000)

(5) مساعدة المتعلم على السيطرة الواعية على عملية التعلم، أي مساعدته كي يكون أكثر وعياً بنفسه كمفكر ومنتج.. (فيصل يونس، 1997)

(6) مساعدة المتعلم على تحسين أساليب التعلم والقراءة والاستذكار (جابر عبد الحميد جابر 1988) (Wilson, E. 1995)

(7) مساعدة المتعلم على اختيار استراتيجية التعلم المناسبة لكل موقف تعليمي.

(8) مساعدة المتعلم على أن يرقى بمستويات التفكير والمعالجة والتوظيف على مستويات المعرفية العليا. (Holden, T.G and Yore, D, 1996)

(9) تنمية القدرة لدى المتعلم على أن يفكر بنفسه تفكيراً ناقداً، وتفكيراً إبداعياً. (منى عبد الصبور محمد 2000) و (Hanly, G, 1995)

(10) تقويم المتعلم لتعلمه الخاص.

(11) وضع أهداف للتعلم المستقبلي.

مهارات الوعي بالعمليات المعرفية *Metacognitive skills*: تساءل بعض الباحثين: هل يعتبر الوعي بالعمليات المعرفية *Metacognition* "استراتيجية" أم "جملة من المهارات المعرفية" ؟ يُعبّر مفهوم الوعي بالعمليات المعرفية عن استراتيجية معرفية عندما ننظر إليه باعتباره عملية عقلية عليا يقوم بها المتعلم (قبل، أثناء، وبعد) كل عملية معرفية، وتتضمن هذه العملية عدة آليات عقلية، ويختلف عمق هذه الاستراتيجيات من متعلم لآخر، وقد دلت بعض الدراسات على أن هذه الاستراتيجيات تنمو مع التقدم في العمر والخبرة.. (فتحي جروان 2002) (يوسف قطامي 2000) وينظر بعض الباحثين إلى الوعي بالعمليات المعرفية على أنه مهارات معرفية يمكن تحديدها بدقة، وقد صنف (Sternberg, R.J, 1988 , 1985) مهارات الوعي بالعمليات المعرفية في موقف حل المشكلة أو اتخاذ القرار إلى ثلاث فئات رئيسية هي: (1) التخطيط، (2) المراقبة، (3) التقييم وتضم كل فئة من هذه الفئات عدداً من المهارات الفرعية على النحو التالي:

(1) التخطيط *Planning*: وتضم عدة مهارات فرعية منها:

- تحديد الهدف، أو الإحساس بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها.
- اختيار استراتيجية التنفيذ ومهاراته.
- ترتيب تسلسل العمليات أو الخطوات.
- تحديد العقبات والأخطاء المحتملة.
- التنبؤ بالنتائج المرغوبة أو المتوقعة.

(2) المراقبة والتحكم *Monitoring and Controlling* : وتضم عدة

مهارات فرعية منها:

- الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام.
- الحفاظ على تسلسل العمليات أو الخطوات.
- معرفة متى يتحقق هدف فرعي.
- معرفة متى يجب الانتقال إلى العملية التالية.
- اختيار العملية الملائمة التي تتبع في السياق.
- اكتشاف العقبات والأخطاء.
- معرفة كيفية التغلب على العقبات والتخلص من الأخطاء.

(3) التقييم *Assessment*: وتضم هذه الفئة عدة مهارات منها:

- تقييم مدى تحقق الأهداف.
- الحكم على دقة النتائج وكفائتها.
- تقييم مدى ملاءمة الأساليب التي استخدمت.
- تقييم كيفية تناول العقبات والأخطاء.
- تقييم فاعلية الخطة وتنفيذها. (فتحي جروان 2002)

تعددت وجهات النظر التي تناولت مهارات الوعي بالعمليات المعرفية من حيث مفهومها وتحديد طبيعتها، فقد عرفها (Nolan, M.B, 2000) بأنها: «مجموعة من القدرات التي يستخدمها الطلاب ليساعدوا أنفسهم على التعلم، وتذكر المعلومات، وتتضمن المهارات الخمس التالية: لوضع الهدف، التخطيط، المراقبة، التنظيم، التقييم».

ويرى بعض الباحثين أن مهارات الوعي بالعمليات المعرفية هي: «مجموعة من القدرات التي يحتاجها الفرد، لتتيح له الفهم والسيطرة على معرفته الخاصة»؛ كما يحددون سبع مهارات تمثل مهارات الوعي بالعمليات المعرفية: [التعريف بالمهمة، تحديد المهمة، تمثيل المهمة، صياغة استراتيجية، تحديد المصادر، مراقبة تنفيذ المهمة، وتقويم إكمال المهمة]. (Ashman, A.F and et Al, 1994)

خطوات التعلم ضمن استراتيجية الوعي بالعمليات المعرفية: وأشارت دراسات أخرى إلى أن مهارات الوعي بالعمليات المعرفية هي محاولات الفرد الواعية لتنظيم المعرفة، أو الآليات التنظيمات الذاتية مثل: التخطيط، المراقبة، الاختبار، المراجعة، والتقويم المستخدم من قبل متعلم نشط في المحاولات المستمرة للفهم، كما حدد هذه المهارات على النحو التالي:

- (1) تحديد أهداف التعلم *Determine learning objectives*: وهي القدرة على وضع أهداف حقيقية (واقعية) للتعلم.
- (2) إدارة الوقت في التعلم *Manage time in learning*: وهي القدرة على التحديد الواقعي للوقت الذي سوف يستغرقه تعلم المهام المختلفة.
- (3) ترتيب الفهم *Understand sequence*: وهي القدرة على ترتيب مهام التعلم بشكل فعلي.
- (4) تحديد المتطلبات الأساسية *Determine prerequisites*: وهي القدرة على تحديد المتطلبات الأساسية التي يتطلبها تعلم وضع معين (خاص) لمصطلحات معرفية.

5) استخدام مصادر التعلم *Use learning Resources*: وهي القدرة على تحديد متى يستخدم المتعلم رأي خبراء آخرين بفاعلية كمصدر للتعلم.

6) المراقبة الذاتية *Self monitoring*: وهي القدرة على التحكم في التقدم نحو تحصيل الأهداف بالدقة المعقولة. (Horak, W.J, 1991)

كما يعرف بعض الباحثين مهارات الوعي بالعمليات المعرفية بأنها عمليات وإجراءات يحتاجها المتعلم المتمكن، وتتضمن قدرة المتعلم على ممارسة السيطرة الواعية على المواقف التي تحتاج إلى تفكير، لتساعده على أن يصبح جاهزاً للتعامل مع حجم كبير من المعلومات، كما اقترحوا تصنيفاً لمهارات الوعي بالعمليات المعرفية حيث تتضمن المهارات التالية:

- 1) الوعي بمستوى فهم المهمة.
- 2) الوعي بنقاط القوة والضعف في الذكاء.
- 3) إدراك المعرفة السابقة.
- 4) تنظيم المعرفة السابقة واستخدام مشكلات مشابهة.
- 5) تنظيم الاستراتيجيات التي ستستخدم لدراسة المهمة.
- 6) تنظيم الأعمال لكي يحدد خطة تنفيذ المهمة.
- 7) تقييم تأثير الاستراتيجية المختارة. (Gama, C, 2001)

ويوجز بعض الباحثين مفهوم مهارات الوعي بالعمليات المعرفية بأنها: مجموعة من القدرات تزود المتعلمين بأساليب للتفكير لإنجاز المهمات البسيطة والمعقدة، وتتطلب قيامهم بالتخطيط والتنظيم واختيار الاستراتيجيات المناسبة والمراقبة والتقييم الذاتي. (Maning,

B.H and Payne, B.D, 1996)

علاقة الاستراتيجيات المعرفية باستراتيجيات الوعي بالعمليات المعرفية: عند استعراض تعاريف الوعي بالعمليات المعرفية، نجد أنها تتداخل مع الاستراتيجيات المعرفية، فهل توجد فروقا جوهرية بين الاستراتيجية المعرفية واستراتيجية الوعي بالعمليات المعرفية؟ والواقع أن هناك تكامل بين الاستراتيجيتين، حيث تستخدم الاستراتيجية المعرفية في مساعدة المتعلم على تحقيق هدف معين (مثل فهم النص القرائي) في حين استراتيجية الوعي بالعمليات المعرفية تستخدم في تأكيد أنه قد تم تحقيق الهدف بالفعل. وغالبا ما تسبق الخبرات المعرفية نشاط الوعي بالعمليات المعرفية أوتليه، ويحدث ذلك عندما يفضل الإدراك مثل: (حينما يدرك الفرد بأنه لم يفهم ما يقرأه)، فإن ذلك الطريق المسدود ينشط عمليات الوعي بالعمليات المعرفية عندما يحاول المتعلم معالجة الموقف حتى يفهم.

(Robert, M.J, 1993) و(ابراهيم أحمد بهلول2004)

وقد تتداخل الاستراتيجيات المعرفية واستراتيجيات الوعي بالعمليات المعرفية في استراتيجية واحدة، فقد ينظر إلى استراتيجية التساؤل *Questioning* على أنها تتضمن الاستراتيجيتين في آن واحد، ويعتمد ذلك الهدف من استخدامها، فقد تستخدم استراتيجية التساؤل الذاتي *Self - Questioning* عند القراءة كوسيلة لكسب المعرفة، فهي هنا استراتيجية معرفية، أو قد تستخدم كطريقة لتنظيم ما تمت قراءته، وهي هنا استراتيجية وعي بالعمليات المعرفية، ومن ثم فإن الاستراتيجيتين متكاملة وتعتمد كل منها على الأخرى، وإن أية محاولة لتناول إحداها دون ذكر الأخرى لا يعطي صورة متكاملة عن هذا الموضوع. (ابراهيم أحمد بهلول2004)

ويمكن أن نجد مثلاً يوضح العلاقة بين الاستراتيجيات المعرفية واستراتيجية الوعي بالعمليات المعرفية، فالمتعلم يستخدم استراتيجية المراقبة الذاتية *Self - Monitoring* في أثناء القراءة، هو يعرف أنه لا يفهم أو لا يستوعب ما يقرأه (وعي بالعمليات المعرفية)، وهو يعرف أنه سوف يفهم النص القرائي جيداً إذا قام بعمل خريطة للمفاهيم *Concept mapping* (استراتيجية معرفية)

ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي:

		استراتيجية الوعي بالعمليات المعرفية			
	التقييم الذاتي				المراقبة الذاتية
			التخطيط		
			يؤدي إلى		
			الاستراتيجيات المعرفية		
			مثل		
	التنخيص		أو		خرائط المفاهيم

شكل رقم (02) يوضح علاقة استراتيجية الوعي بالعمليات المعرفية بالاستراتيجية المعرفية.

وخريطة المفاهيم هذه تعتبر إحدى الأمثلة التوضيحية على استراتيجية تعلم معرفية يمكن للمتعلم أن يستخدمها حتى يفهم بطريقة أفضل العلاقات الحادثة بين الاستراتيجيات المعرفية واستراتيجيات الوعي بالعمليات المعرفية (Blakay, E et Al, 1998)

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- (1) إبراهيم أحمد بهلول (2004) اتجاهات حديثة في استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعلم القراءة / مجلة القراءة والمعرفة / العدد 30 يناير 2004 / تصدرها الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة / كلية التربية / جامعة عين شمس / ص 147 - 280.
- (2) إبراهيم فيصل الرواشد (1993) أثر النمط المعرفي وبعض استراتيجيات التعلم فوق المعرفة في تعلم طلبة الصف الثامن الأساسي للمعرفة العلمية بمستوى اكتساب المفاهيم وتفسير الظواهر وحل المشكلات / رسالة دكتوراه/ الجامعة الأردنية / عمان / الأردن.
- (3) أحمد بن دانية (1991) الوعي بالعمليات المعرفية / حوليات / جامعة الجزائر / العدد 5 (1990، 1991) تصدرها جامعة الجزائر/ ديوان المطبوعات الجامعية / ص 235 - 248
- (4) أحمد جابر أحمد السيد (2002) تتمية مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية بسوهاج / دراسات في المناهج وطرق التدريس / العدد 77 يناير 2002 / تصدرها الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس / كلية التربية / جامعة عين شمس / ص 13 - 57.
- (5) أحمد نمروطي؛ وقسيم الشناق (2004) أثر استخدام استراتيجيات تدريس فوق معرفة في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في العلوم / دراسات (العلوم التربوية) تصدرها الجامعة الأردنية / المجلد 31 العدد 1 / ص 1 - 13.
- (6) أمينة السيد الجندي؛ ومنير موسى صادق (2001) فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتتمية التفكير الابتكاري

- لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوي السعات العقلية المختلفة / المؤتمر العلمي الخامس (التربية العلمية للمواطنة) 29 يوليو - 1 أغسطس 2001 / الجمعية المصرية للتربية العلمية / كلية التربية / جامعة عين شمس / القاهرة / المجلد الأول / ص 362 - 412.
- (7) أيمن عامر (2003) الحل الإبداعي للمشكلات بين الوعي والأسلوب / مكتبة الدار العربية للكتاب/ القاهرة.
- (8) جابر عبد الحميد جابر (1998) استراتيجيات التدريس والتعلم (الأسس النظرية) / دار الفكر العربي/ القاهرة.
- (9) جابر عبد الحميد جابر(1999) استراتيجيات التدريس والتعلم(الاستراتيجيات والفاعلية) / دار الفكر العربي/ القاهرة.
- (10) ربيكا أكسفورد *Oxford, R.I*/ترجمة السيد محمد دعدور (1996)استراتيجيات تعلم اللغة/مكتبة الأنجلو المصرية/القاهرة.
- (11) زبيدة محمد قرني (2003 أ) فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي والتغلب على صعوبات تعلم المفاهيم الضربائية لدى طلاب الصف الأول ثانوي / مجلة التربية العلمية / جامعة المنصورة.
- (12) زين العابدين شحاتة خضراوي (2003) أثر استخدام ما وراء المعرفة على تشخيص طلاب الفرقة الرابعة شعبة الرياضيات للأخطاء المتضمنة في حلول المشكلات الرياضية المكتوبة / مجلة البحث في التربية وعلم النفس / كلية التربية / جامعة المنيا / المجلد 17/العدد الأول / يوليو 2003/ص 161 - 199.

- 13) صفاء الأعرس؛ وعلاء كفاني (2000) الذكاء الوحاني / دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع / القاهرة.
- 14) عفت مصطفى الطناوي (2001) استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الكيمياء لزيادة التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد وبعض مهارات عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية / مجلة البحوث النفسية والتربوية (تصدر عن جامعة المنوفية / كلية التربية / العدد 2 / السنة 2001/16 / ص 1 - 54
- 15) فتحي جروان (2002) تعليم التفكير (مفاهيم وتطبيقات) / دار الفكر / عمان / الأردن.
- 16) فيصل يونس (1997) قراءات في مهارات التفكير وتعليم التفكير الناقد والتفكير الإبداعي / دار النهضة العربية / القاهرة.
- 17) ليلى عبد الله حسام الدين (2002 ب) فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة لتنمية الفهم القرائي والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني إعدادي / مجلة التربية العلمية المجلد 5 / العدد 4 / ديسمبر 2002 / تصدرها الجمعية المصرية للتربية العلمية / كلية التربية / جامعة عين شمس / ص 101 - 125. محمد رضوان (1995)
- 18) محمود طاهر الوهر؛ ومحمد مصطفى أبو عليا (1999) مستوى امتلاك الطلبة لمعارف "ما وراء المعرفة" في مجال الإعداد للامتحانات وأدائها وعلاقته بجنسهم وتحصيلهم ومستوى دراستهم / مجلة كلية التربية / جامعة الإمارات / السنة 14 / العدد 16 / 1999 ص 185 - 217. منى عبد الصبور محمد شهاب (2000)

- 19) ميشيل عطا الله (1992) أثر طريقة التدريس المعرف في وفوق المعرف لطلبة المرحلة الأساسية في تفكيرهم العلمي وتحصيلهم للمفاهيم العلمية / رسالة دكتوراه / الجامعة الأردنية / عمان / الأردن.
- 20) يوسف قطامي (2000) أثر كل من متغير الجنس والصف والتحصيل الدراسي في دافعية التعلم لدى منطقة الأغوار الوسطى في الأردن / دراسات (العلوم التربوية) تصدرها الجامعة الأردنية / المجلد 27 / العدد 2 / أيلول 2000 / ص 378 - 413.