ماهية ماوراء المعرفة وعلاقتها بالتفكير والتعلم المنظم ذاتياً*

إعـــــداد

أ. شيماء نصر قطب إبراهيم رحاب

باحثة دكتوراه في التربية تخصص مناهج

وطرق تدريس" اقتصاد منزلي "

كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة

إشــراف

أ.د/ الهلالي الشربيني الهلالي

أستاذ التخطيط التربوى والإدارة التعليمية

وعميد كلية التربية النوعية بالمنصورة

وفرعيها بميت غمر ومنية النصر

أ.د/ أحمد البهي السيد

أستاذ علم النفس التربوى ووكيل كلية

التربية النوعية للدراسات العليا والمشرف على فرع

ميت غمر جامعة المنصورة

د/ هناء عبده عباس

أستاذ مساعد المناهج وطرق التدريس

التربية النوعية- جامعة المنصورة

مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة

العدد السادس عشر – يناير ٢٠١٠

* بحث مستل من رسالة دكتوراه في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس" اقتصاد منزلي " - كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة

ماهية ماوراء المعرفة وعلاقتها بالتفكير والتعلم المنظم ذاتياً

إعــداد

أ.د/الهلالى الشربينى الهلالى — أ.د/أحمد البهى السيد

د/هناء عبده عباس — أ. شيماء نصر قطب إبراهيم رحاب

أصبحت السمة الرئيسة لبيئة التعلم فى القرن الحالى ترتبط بسرعة التغير والتجديد والدخول فى سياق عالم متغير ، تتطور فيه المعرفة وتتجدد بسرعة، مما حتم على صانعى القرار والساسة التعليميين مراجعة اساليب المعلوماتية بالا تقتصر وظيفة التعليم لديهم على النقل المنظم للمعلومات، بل التأكيد على تعليم الطلاب للمهارات الرئيسية مثل القدرة على التكيف والمرونة والتعامل مع التغير السريع ونقل الأفكار من مجال إلى آخر، والنظر فى المسائل العلمية والمجتمعية المترابطة والمتشابكة وتنمية قدرة الطلاب على استشراف التغيير والاستعداد له والتهيؤ للتفاعل والتأثير فيه.(محمد على مصطفى: ٢٠٠٤، ٢٧٣)

فتحقيق مثل هذه الاهداف لن يتم بفاعلية إلا إذا كان المتعلم واعياً بعملياته ومهاراته وإستراتيجياته المعرفية وقادراً على التخطيط، والمراقبة، وتقويم وتعديل هذه المهارات، والاستراتيجيات، وذلك المنحنى يدرس من قبل علماء النفس الآن فى إطار ما يعرف باسم الميتامعرفية أو "ماوراء المعرفة" Metacognition.

ماهية ماوراء المعرفة Metacognition

تعددت تعريفات ما وراء المعرفة لذا سوف ترصد الباحثه تعريفات ما وراء المعرفة فى بعدين أساسيين الأول: يتناول التعريفات التى أشارت إلى ان ما وراء المعرفة هى التفكير فى التفكير. والثانى: يتناول التعريفات التى أشارت إلى مكونات ما وراء المعرفة.

أولاً: تعريفات أكدت على إن ما وراء المعرفة هى التفكير فى التفكير.

لقد حظى موضوع ما وراء المعرفة باهتمام ملحوظ فى السنوات القليلة الماضية باعتباره طريقة جديدة فى تدريس التفكير، وهذا التفكير يتطلب ويتضمن التفكير، أى أنه يركز على عملية التفكير كموضوعٍ يُدرس، بالإضافة إلى تعلم التفكير وممارسته والتدريب عليه فى موضوعات دراسية متنوعة. (جابرعبد الحميد: ٢٠٠٥، ١٦٧)،ويرتبط مفهوم ماوراء المعرفة ارتباط وثيق بفكرة التفكير وبفكرة الفرد عن نفسه وفكرة الفرد عن كيفية تفكيره (ناجى ديسقورس :٢٠٠٥ ،٤١).ويشير (طلال الزغبى: ٢٠٠٥، ٨٠) إلى أن ماوراء المعرفة تعنى التفكير فى مجريات التفكير.

كما يقرركل من " فلافيل"١٩٧٦ (http://tip.psychology.org)، "ليفينجستون" ١٩٩٧، " أدى" ١٩٩٩، (Livingston .J.A: 1997, 1) (Adey .P : 1999, 6)، "محمد إبراهيم" ٢٠٠٩ أنه يمكن تعريف ماوراء المعرفة بشكل مبسط على أنها "التفكير حول التفكير"

ويضيف (جابر عبد الحميد :١٩٩٩ ، ٣٢٩) أن ماوراء المعرفة هى قدرة المتعلمين على التفكير فى تفكيرهم وقدرتهم على استخدام استراتيجيات تعلم معينة على نحو مناسب.

وفى نفس الاتجاه يقرر (السيد أبو هاشم: ١٩٩٩، ٢٠٥)، أن ما وراء المعرفة تعنى تفكير المتعلمين عن تفكيرهم وقدرتهم على استخدام استراتيجيات تعلم معينة على نحو مناسب

وباستعراض التعريفات السابقة فإننا نستطيع أن نقرر أن جميع التعريفات السابقة أكدت على أن ما وراء المعرفة هى "التفكير فى عملية التفكير" ولم تتطرق إلى ما تتضمنه ماوراء المعرفة من مكونات، وربما يرجع ذلك إلى أهمية التفكير ولا شك أن ذلك هو ما يتطلبه عصر الإنسان المتميز، وهو التحدى الذى يواجهه مستقبل التربية التى أصبحت الآن موضع تساؤل فى القيام بدورها فى إعداد المواطن الذى يمتلك ليس فقط المعرفة بل ماوراء المعرفة، والقادر ليس فقط على التفكير بل على التفكير فى التفكير. (وليم عبيد: ٢٠٠٤، ٧)

ثانياً: تعريفات تناولت مكونات ما وراء المعرفة.

تتناول الباحثة فى هذا الجزء أهم التعريفات التى قدمت لمفهوم ماوراء المعرفة والتى أشارت لمكونات هذا المفهوم .

حيث يشير (أنور الشرقاوى: ١٩٩٩، ٢٤١) إلى أن ما وراء المعرفة هى وعى الفرد بالعمليات التى يمارسها فى مواقف التعلم المختلفة نتيجة حصوله على معرفة أو معلومات معينة تتصل بهذه المواقف ،وهناك فروقاً واضحة بين الأفراد فى كيفية استخدامهم وإستفادتهم من المعرفة التى يحصلون عليها .

وتقرر" لندستروم" (Lindstrom, 1995, 28) أن ما وراء المعرفة تعنى وعى أو معرفة التلاميذ بالعمليات والاستراتيجيات الخاصة بهم فى التفكير وقدراتهم على توجية وتنظيم هذه العمليات.

كما يؤكد كل من (Rickey& Sacy: 2000, 915) على أن ماوراء المعرفة تعنى "وعى المتعلمين بتفكيرهم ومحاولتهم لتنظيم خطواتهم تجاه حل مشكلة معينة".

ويضيف (فتحى جروان: ١٩٩٩، ٤٤) إلى أن ماوراء المعرفة تعنى مهارات عقلية معقدة تعد من أهم مكونات السلوك الذكى فى معالجة المعلومات، تنمو مع التقدم فى العمر والخبرة، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلة، واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية فى مواجهة متطلبات مهمة التفكير .

كما يشير (أحمد جابر أحمد: ٢٠٠٢، ٢٨) إلى أن مفهوم ماوراء المعرفة يقوم على عدد من الخصائص منها:

- الوعى بأن كل متعلم له خيارات فى عملية التعلم .
- التنظيم الذاتى لتعلم المتعلم.
- السيطرة الواعية للمتعلم على عملية تعلمه.
- اختيار المتعلم لاستراتيجيات تعلمه.
- تقويم المتعلم لتعلمه الخاص.
- وضع أهداف للتعلم المستقبلى.

ويقرر (جابر عبدالحميد: ١٩٩٨، ١٦٧) أن ما وراء المعرفة تعنى قدرة الفرد على مراقبة وتنظيم عمليات تفكيرة .

كما أكد "نوشاد" (Noushad, 2009) على أن ماوراء المعرفة تعنى معرفة الفرد حول المعرفة المرتبطة بالمعلومات التى لديه والوعى بها والتحكم فيها وذلك تبعاً لإدراكه الشخصى وتقييم معلوماته وإعادة بناء الأفكار الموجودة لديه .ويضيف كل من (Sema& Burcu: 2009) أن ماوراء المعرفة هى قدرة المتعلم على المعرفة حول المعرفة التى لديه وتخطيطها، وتنظيمها وإدارتها من حيث الضبط والتحكم فيها.

ويشر كل من (مصطفى الحارونى وعماد على: ٢٠٠٤، ٢٨٨) إلى أن ماوراء المعرفة تعنى معرفة الأفراد باستراتيجيات وعمليات التفكير والتذكر الخاصة بهم والقدرة على تنظيم تلك العمليات والتحكم فيها ويتطلب هذا من المتعلمين أن يقوموا بالتحليل والتحكم فى تعلمهم الخاص.

كما يشير كل من "هلهان وكوفمان" (Hallahan & Kauffman: 1994, 176) إلى أن ما وراء المعرفة هى وعى التلميذ بما يستخدمه من أنماط التفكير وإدراكه لأساليب التحكم والسيطرة الذاتية على محاولات التعلم التى يقوم بها لتحقيق اهدافه من عملية التعلم.

ويرى (وليم عبيد: ٢٠٠٠، ٦) أن ماوراء المعرفة هى معتقدات الفرد وحدسياته الوجدانية فيما يتعلق بفكره عن المجال الذى يفكر فيه ومدى تأثير هذه المعتقدات فى طريقة تفكيره.

وتضيف عزه المرصفى (El-Marsafy: 2002, 302) أن ماوراء المعرفة هى العملية التى تساعد الفرد على أن يعى سلوكياته القرائية، والاستراتيجيات القرائية التى تيسر الفهم، وأن يكون قادراً على الحكم على ما يعرف ومالا يعرف وانتقاء الاستراتيجيات القرائية المناسبة، ومراقبة الفهم وتقييم نجاحه فى تحقيق أهدافه.

وخلصت منظمة "وكيبيديا"(Wikipedia: 2009, 2) إلى أن ماوراء المعرفة تعنى دراسة الذاكرة وتنظيم النفس والوعى والإدراك الذاتى فى عملية التطبيق والممارسة لهذه القدرات التى تستخدم فى تنظيم المعرفة الذاتية لتصل إلى الحد الأقصى للتفكير والتعلم والتقييم الذاتى.

ويقدم (محمد عبدالرحيم عدس: ١٩٩٦، ٢٠٠) تعريفاً لما ما وراء المعرفة يتضمن بأنها القدرة على إعداد خطة عمل، وملاحظة مدى ما أحرزناه من تقدم فى هذه اللحظة، ندرك ما نعرف كما ندرك مالا نعرف، وأن نتحرى أخطاءنا ونعمل على تصويبها.

كما يشير (حمدى الفرماوى: ٢٠٠٤، ١٤٩) إلى أن الميتامعرفية (ماوراء المعرفة) تعنى وعى الإنسان بعملياته المعرفية والمجال المعرفى الذى تتعامل معه هذه العمليات، وما يتبع ذلك من استنهاض لمهارات التنظيم الذاتى كالتخطيط والمراقبة، والتوجيه الميتامعرفى واختيار الاستراتيجية الملائمة للتعامل المعرفى ومعالجة صعوبات التقدم فى المهام المعرفية.

كما توصلت "الشورا" (EL- Shura: 1999, 10) إلى أن مصطلح ما وراء المعرفة يطلق على درجة وعى الفرد بما يعرفه فيما يتعلمة، وقدرته على ضبط أفعاله من أجل تحقيق أهدافه، وذلك من خلال عدة مكونات هى التنظيم، والتخطيط للأفكار والمفاهيم والربط بين النص والخبرة.

تعليق الباحثة على التعريفات السابقة

قدمت الباحثة التعريفات السابقه فى بعدين رئيسيين الأول: التعريفات التى أكدت على أن ما وراء المعرفة هى التفكير فى عملية التفكير وربما يرجع ذلك إلى أهمية عملية التفكير فى حياه الفرد سواء فى النواحى الاجتماعية أو الأكاديمية أما الجزء الثانى: فتناول التعريفات التى أشارت لمكونات ما وراء المعرفة: - أكدت بعض التعريفات على أن ما وراء المعرفة هى وعى الفرد بعملياته المعرفية مثل: منظمة وكيبيديا ٢٠٠٩، أنور الشرقاوى ١٩٩٩، وهلهان وكوفمان ١٩٩٤، EL- Shura 1999، وحمدى الفرماوى ٢٠٠٤، أحمد جابر ٢٠٠٢، نوشاد (Noushad , 2009) .

- ربطت بعض التعريفات بين ما وراء المعرفة وبعض المهام الأكاديمية كالقراءة مثل عزه المرصفى ٢٠٠٢. والبعض ربط بين ماوراء المعرفة و معتقدات الفرد وحدسياته الوجدانية فيما يتعلق بفكره مثل وليم عبيد ٢٠٠٠ .
- أكدت بعض التعريفات على أن ماوراء المعرفة تعنى معرفة الأفراد باستراتيجيات وعمليات التفكير والتذكر الخاصة بهم والقدرة على تنظيم تلك العمليات والتحكم فيها مثل مصطفى الحارونى وعماد على ٢٠٠٤، حمدى الفرماوى ٢٠٠٤، Wikipedia 2009، Hallahan &Kauffman 1994، فتحى جروان ١٩٩٩.
- أشارت بعض التعريفات إلى أن ما وراء المعرفة هى تحديد ما الذى يعرفه وما الذى لا يعرفه الفرد حول مهمة التعلم مثل: محمد عبدالرحيم عدس ١٩٩٦، وعزة المرصفى ٢٠٠٢ "٠

- كماأكدت بعض التعريفات على أن ما وراء المعرفة ترتبط ببعض المهارات كالتخطيط، والتنظيم الذاتى، والتوجيه للعملياته المعرفية الخاصة بالفرد مثل: Lindstrom 1995، حمدى الفرماوى ٢٠٠٤، EL-Shura 1999، Wikipedia 2009، Hallahan& Kauffman 1994، مصطفى الحارونى وعماد على ٢٠٠٤، أحمد جابر ٢٠٠٢، جابر عبدالحميد ١٩٩٨، (Sema & Burcu :2009) .

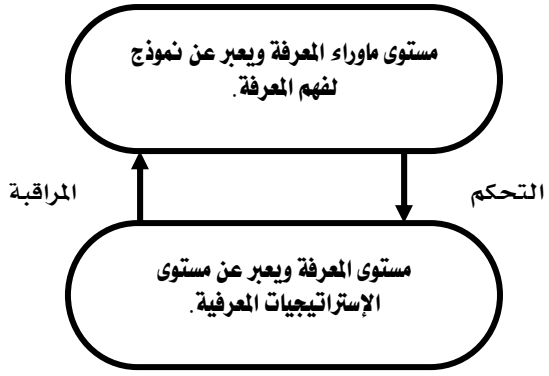
الفرق بين المعرفة وماوراء المعرفة

يشير (أحمد جابر:٢٠٠٢، ٢٩) إلى أن الفرق بين الاستراتيجيات المعرفية واستراتيجيات ماوراء المعرفة هو أن ماوراء المعرفة تعرف بإنها " تفكير فى تفكير" وتتضمن الإشراف على تحقيق الهدف المعرفى، وهذا هو المعيار الحاسم لتحديد، ما هى الاستراتيجيات المعرفية واستراتيجيات ماوراء المعرفة؟ فالاستراتيجيات المعرفية تستخدم لمساعدة الفرد على الوصول لهدف معين، بينما استراتيجيات ماوراء المعرفة تستعمل لضمان مستوى هذا الهدف الذى وصل إليه.

ويضيف "محمد إبراهيم ٢٠٠٩" أن المعلومات تعد ماوراء معرفة إذا استخدم الفرد نشاط فى السلوك الإستراتيجى للتأكد من تحقق أهدافه، على سبيل المثال: يمكن للطالب أن يستخدم المعلومات فى التخطيط لكيفية الإجابة عن اختبار الرياضيات حيث يقول الطالب "أنا أعرف ذلك" (متغير الشخص) أنا أجد صعوبة فى حل المسائل اللغوية التى تتضمنها المهمة (متغير المهمة) لذلك سوف أجيب عن الأسئلة الحسابية أولاً وأؤجل المسائل اللغوية لآخر الإمتحان (متغير الاستراتيجية) وهذا يعنى أن معالجة المعلومات سواء عميقة أم سطحية وطبيعة المهمة بدون النشاط الذى يستخدمه الفرد لا تعد من ماوراء المعرفة لذا فإن ماوراء المعرفة تركز على إذا ما كان الهدف تحقق أم لا ؟ فالاستراتيجيات المعرفية تستخدم لمساعدة الطلاب على تحصيل الأهداف (مثل فهم النص) بينما تستخدم الاستراتيجيات ماوراء المعرفية للتأكد من تحقق الأهداف (مثل: أسئل نفسك ما مدى فهمك للنص) لذلك فإن الخبرة ما وراء المعرفية دائماً يسبقها أو تتبع نشاط معرفى وذلك فى حالة الفشل المعرفى مثال: عندما يقرأ الفرد نص ولا يستطيع فهمه يبدأ فى استخدام ماوراء المعرفة لتصحيح ومعالجة الموقف.

والاستراتيجيات المعرفية تساعد الطالب فى عملية معالجة المعلومات، المتمثلة فى كتابة ملاحظات أو وضع أسئلة ،أو ملء بيانات أو مخططات، وهى تخدم المهمات المحددة، وبالتالى فإن الاستراتيجيات المعرفية مفيدة فقط عندما يتعلم الطالب أو يؤدى بعض المهمات المحددة، أما إستراتجيات ماوراء المعرفة فتختلف فى طبيعتها عن الاستراتيجيات المعرفية، حيث يستخدمها الطالب عندما يخطط أو يراقب، أو يقوم التعلم، والطالب الذى يستخدم استراتيجيات ماوراء المعرفة يجب أن يكون متمكناً من مجموعة من المهارات لتنفيذ هذه الاستراتيجيات مثل: التخطيط، المراقبة، التقويم، وبالتالى يكون قادراً على أن يتخيل ويتصور مستوى لإنجازه فى الموقف والنتائج الأكثر فعالية تأتى من قبل المتعلمين الذين يتمكنون من مهارات ماوراء المعرفة(Livingston: 1997).

وقد عبر "ستيرنبيرج" (Sternberg. R. J: 1994. 726) عن العلاقة بين الاستراتيجيات المعرفية واستراتيجيات ماوراء المعرفة فى الشكل التنخطيطى التالى:

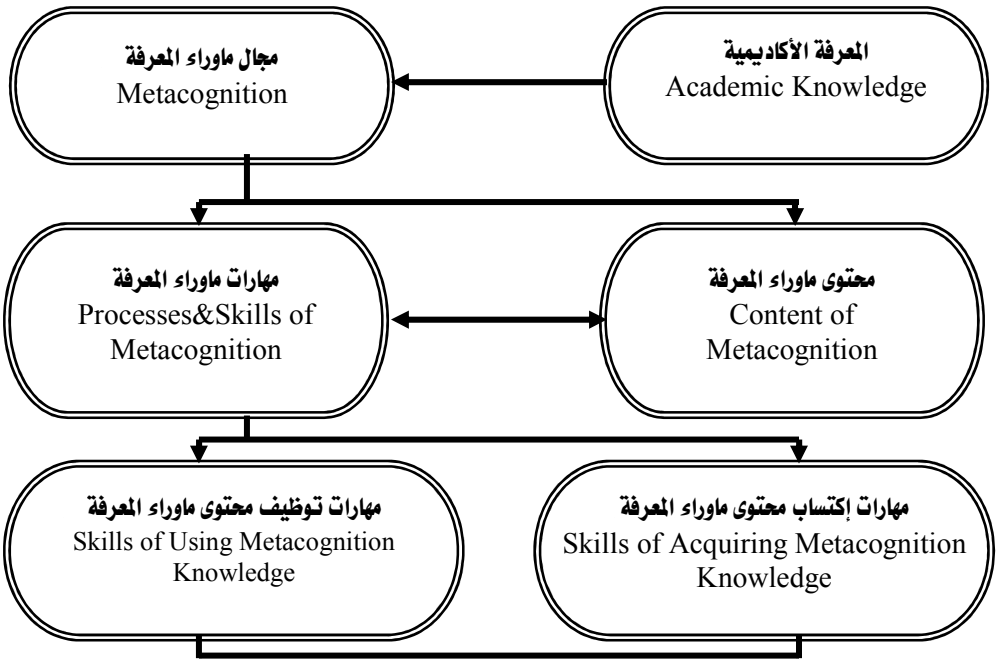


شكل (١) يعبر عن العلاقة بين المعرفة وماوراء المعرفة

ويوضح الشكل الذى إقترحه "ستيرنبيرج" علاقة التفاعل المباشر بين المعرفة وماوراء المعرفة حيث يشير إلى أن المعرفة يتم التحكم فيها وفى إستراتيجياتها عن طريق ماوراء المعرفة.

وفى هذا الصدد يشير (أنور الشرقاوى: ١٩٩٩، ٤٢١) إلى أن المعرفة مرحلة تسبق ماوراء المعرفة فى المرتبة العليا، ويوضح أن المعرفة هى: جميع العمليات النفسية التى بواسطتها يتحول المدخل الحسى فيطور ويختزن لدى الفرد ، إلى أن يستدعى لاستخدامه فى المواقف المختلفة حتى فى حالة إجراء هذه العمليات فى غياب المثيرات المرتبطة بها، وأن ماوراء المعرفة هى: وعى الفرد بالعلميات التى يمارسها فى مواقف التعلم المختلفة، وهناك فروق واضحة بين الأفراد فى كيفية استخدامهم وإستفادتهم من المعرفة التى يحصلون عليها.

فى حين نجد (أحمد قنديل: ٢٠٠٧، ٢٦١- ٢٦٢) يطلق على المعرفة مصطلح "المعرفة الأكاديمية" Academic Knowledge ويعرفها على أنها محتوى يضم المعلومات والمعارف التى يتعلمها التلميذ وهى تشمل الحقائق والمفاهيم والمبادىء والقوانين والنظريات، التى تتشابك معاً مكونة البناء المعرفى لأى علم، أما مصطلح ماوراء المعرفة Metacognition فيرى أنه يشمل بعدين. الأول: محتوى ماوراء المعرفة Content of Metacognition ويعنى معلومات عن طبيعة عمليات مهارات ماوراء المعرفة، والثانى: عمليات ومهارات اكتساب المعرفة وتوظيفها، Metacognition Processes Skills of وعليه يؤكد "قنديل" أن المعرفة محتوى أما ماوراء المعرفة فهى عمليات ومهارات اكتساب وتوظيف هذا المحتوى، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالى:



شكل (٢) يوضح العلاقة بين المعرفة ومجال ماوراء المعرفة

من العرض السابق لأراء التربويين حول الفرق بين المعرفة وماوراء المعرفة تجد الباحثة أن ماوراء المعرفة تشير إلى وعى الفرد بالعلميات التى يمارسها فى مواقف التعلم المختلفة نتيجة حصوله على معرفة أو معلومات معينة تتصل بهذه المواقف، وأن المعرفة هى الأساسى النظرى لدى المتعلم أو المحتوى الذى يضم المعلومات والمعارف التى يتعلمها والذى من خلاله يستطيع المتعلم أن يوظف مهارات ماوراء المعرفة بالشكل المناسب للهدف المراد تحقيقه.

مكونات ما وراء المعرفة

تحاول الباحثة فى هذا الجزء استعراض أهم الرؤى النظرية التى قدمها العلماء والباحثين حول مكونات ماوراء المعرفة.

فقد حاول فلافل Flavell 1997 تصنيف ذلك النوع من التفكير ووجد أنه يشتمل على:

١- إدراك ماوراء المعرفة :وهو مايمكن أن يدركه الفرد وتشمل جزءاً من المعرفة المكتسبة التى ترتبط بالأشياء السيكولوجية.

٢- مهارة ماوراء المعرفة: وهو ما يقوم به الفرد باستمرار.

٣- الخبرة المصاحبة لكل محاولات ماوراء المعرفة: وهى الحالة المؤثرة التى يتأثر بها الفرد من آراء ومعتقدات ومشاعر تجاه موضوعات معينة.

ولهذ فإن ماوراء المعرفة تشمل الجانب النفسى السيكولوجى، فمعرفة الفرد عن انفعالاته ودوافعه يمكن اعتبارها ماوراء المعرفة كما ذكر فلافل مكونين رئيسيين لما وراء المعرفة وهما، ماوراء الفهم وماوراء الذاكرة ،حيث إن ماوراء الفهم يرجع إلى كل ما يتعلق بالمعرفة والإدراك وتنظيم الفهم ،أما ماوراء الذاكرة فيرجع إلى المعرفة التى تتعلق بالذاكرة وتنظيمها (Hacker: 1998)

ويؤكد ذلك " محمد إبراهيم ٢٠٠٩ " على أن ماوراء المعرفة تتكون من التالى:

١- ماوراء الذاكرة: وتشير إلى وعى المتعلمين بالاستراتيجيات التى يستخدمونها والتى ينبغى أن يستخدموها لأداء المهام وتتضمن المعرفة حول أنظمة الذاكرة واستراتيجيات الذاكرة.

٢- ماوراء الفهم Metacomprehension :حيث أن فاعلية وكفاءة مراقبة الفهم تتضمن معرفة الفرد متى لا يفهم ومعرفة كيف يقوم بإجراء علاجى Remedial Action يوصله للفهم، والإجراء العلاجى يكون بصورة تلقائية متى أكتشف الخطا فى فهم السياق.

٣- تنظيم الذات Self Regulation: وهو يشير إلى ترتيبات أو تسويات ماوراء المعرفية التى يستخدمها الأفراد والتى يكتسبها الأفراد من خلال المحاولة والخطأ أو صياغة الفروض والسيطرة التنفيذية للفرد على سلوكه الذى يكتسب من خلال التفاعل الإجتماعى والخبرات الحياتية.

٤- التدريب على استعمال المخططات العقلية Schema Training: حيث أن للمخططات العقلية أهمية كبيرة فى التعلم ذو المعنى وذلك لأنها تساعد المتعلمين فى توليد البنية المعرفية للخبرات والمعلومات التى يكتسبونها، لذا يجب على الفرد تدريب نفسه على عمل المخططات العقلية بكفاءة وفاعلية تساعده على تكوين بنية معرفية جيدة.

ويقرر كل من سشرو ودينسون (Schraw&dennison :1994 ,473-475) أن ماوراء المعرفة لها مكونان:

الأول: المعرفة حول المعرفة Knowledge of Cognition وتضم ثلاث أنواع من المعرفة:

أ- المعرفة التصريحية Declarative Knowledge:وهى المتعلقة بمعرفة الفرد حول مهاراته ووسائله فى التفكير وقدراته كمتعلم.

ب- المعرفة الإجرائية Drocedural Knowledge: وهى المتعلقة بمعرفة الفرد حول كيفية استخدام الاستراتيجيات المختلفة من أجل إنجاز إجراءات التعلم.

ج- المعرفة الشرطية Conditional Knowledge: وهى المتعلقة بمعرفة متى ولماذا تكون الاستراتيجية فعالة؟

الثانى :تنظيم المعرفة Regulation of Cognition وتشمل:

أ- التخطيط Planning: يعنى وضع الخطط والأهداف وتحديد المصادر الرئيسية قبل التعلم.

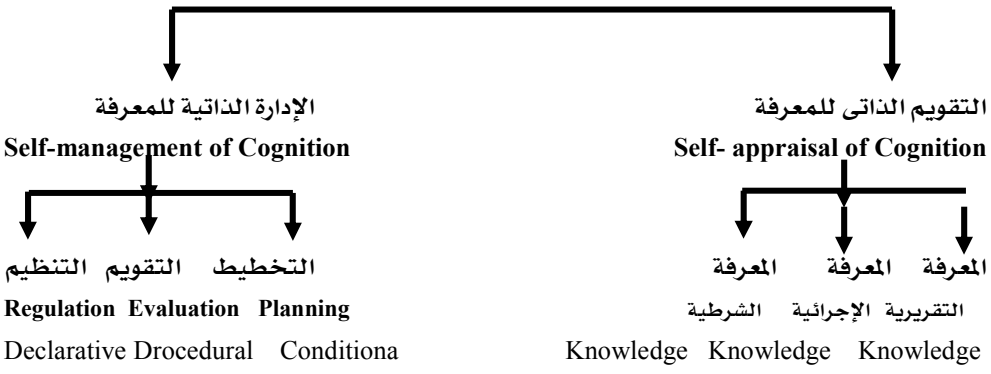
ب- إدارة المعلومات Information Management:وهى إمكانية استخدام المهارات والإستراتيجات فى إتجاه محدد للمعالجة الأكثر فعالية للمعلومات.

ج- المراقبة الذاتية Monitoring: تعنى وعى الفرد بما يستخدمه من استراتيجيات مختلفة للتعلم.

د- تعديل الغموض Debugging: وتعنى إمكانية استخدام الاستراتيجيات البديلة لتصحيح الفهم وأخطاء الأداء.

ه- التقويم Evaluation:وهو القدرة على تحليل الأداء والاستراتيجيات الفعالة. (صباح رحومه: ٢٠٠٣، ٤٣- ٤٤)

وفى نفس الاتجاه نظم "يورى" (Yore: 1998, 30) ماوراء المعرفة فى مجالين واسعين يضم كل منهما ثلاثة أقسام فرعية، وقد سمى المجال الأول: التقويم الذاتى للمعرفة. فى حين سمى المجال الثانى: الإدارة الذاتية للمعرفة. كما هو مبين فى الشكل التالى:



شكل (٣) يوضح مكونات ماوراء المعرفة Metacognition

المجال الأول للمعرفة: وهو التقويم الذاتى للمعرفة ويتضمن ثلاثة أنواع من المعرفة.

١- المعرفة التقريرية: والتى تتصل بمضمون (التعلم موضوع التعلم).

٢- المعرفة الإجرائية: وتتعلق بالإجراءات المختلفة التى يقوم بها الفرد للوصول إلى عمل ما(كيفية التعلم).

٣- المعرفة الشرطية: وتتعلق بوعى الفرد بالشروط التى تؤثر فى التعلم.

أما المجال الثانى للمعرفة :وهى الإدارة الذاتية للمعرفة وهى تهدف إلى مساعدة المتعلم على زيادة وعيه بالتعلم وذلك من خلال عمليات التحكم والضبط الذاتى لسلوكه وتشمل التخطيط والتقويم والتنظيم.

أ- التخطيط: ويتضمن الاختيار المتعمد لاستراتيجيات معينة لتحقيق أهداف محددة .

ب- التقويم: ويتضمن تقدير مدى التقدم الحالى فى عمليات محددة ويحدث أثناء مراحل العملية التعليمية وهى نقطة البداية والنهاية فى أى عمل.

ج- التنظيم: ويتضمن مراجعة مدى التقدم نحو إحراز الأهداف الرئيسية والفرعية وتعديل السلوك إذا كان ضرورياً .(منى عبد الصبور: ٢٠٠٠، ١٣).

ويضيف جينستون (Gunston: 1993, 533) أن الإدارة الذاتية تقوم فضلاً عما سبق على مبدأين أساسيين هما:

١- أن يدرس للطلاب كيف يتعلمون وفقاً لطبيعة مادة المحتوى التعليمى.

٢- أن يتعلم الطلاب كيف سيسلكون بهذه المادة أو هذا المحتوى فى حياتهم فالطالب يتحمل مسئولية تعلمه ولديه القدرة على معالجة المعرفة وعلى توجيه وتنظيم عملية تعلمه.

وتشير (إكسفور: ١٩٩٦، ١١٦) إلى أن ماوراء المعرفة تتضمن ثلاثة مكونات رئيسية هى:

أ- تركيز عملية التعلم، وتشمل النظرة الشاملة وربط ما هو موجود بما هو معروف من قبل، وتركيز الإنتباه والإستماع الجيد.

ب- التنظيم والتخطيط للتعلم ،ويشمل فهم موضوع التعلم وجدولة وتنظيم البيئة المحيطة وتحديد الأهداف العامة والخاصة والبحث عن فرص لممارسة المهمة.

ج- تقويم التعلم ويشمل المراقبة والتقويم الذاتى.

وذهب (فيصل يونس: ١٩٩٧، ٩٣- ٩٤) إلى أن ماوراء المعرفة تتكون من مكونين أساسيين هما:

أ- التقويم الذاتى للمعرفة (الوعى): ويتضمن ثلاثة أنواع للمعرفة هى:

- المعرفة التقريرية: وهى التى تتصل بمضمون التعلم (موضوع التعلم).
- المعرفة الإجرائية: وهى المتعلقة بالإجراءات المختلفة التى يقوم بها الفرد للوصول إلى عمل ما (كيفية التعلم).
- المعرفة الشرطية: وهى وعى الفرد بالشروط التى تؤثر فى التعلم.

ب- الإدارة الذاتية للمعرفة، وتهدف إلى مساعدة المتعلم على زيادة وعيه بالتعلم، وذلك من خلال عمليات التحكم، والضبط الذاتى لسلوكه وتشمل التخطيط، التقويم، التظيم.

ويضيف (جابر عبد الحميد :١٩٩٩، ٣٣٤) أن ماوراء المعرفة تتضمن مكونين أساسيين:

الأول: المعرفة عن التكوينات المعرفية الإدراكية وتتألف من المعلومات والفهم لدى الفرد المتعلم.

الثانى: ميكانيزم تنظيم الذات، مثل ضبط الذات المعرفى، والمراقبة.

كما صنف (وليم عبيد: ٢٠٠٩، ٢١٧) ماوراء المعرفة إلى ثلاثة أنواع من السلوك العقلى هى:

أ- معرفة الفرد عن عمليات فكره الشخصى ومدى دقته فى وصف تفكيره.

ب- التحكم والضبط الذاتى ومدى متابعة الفرد لما يقوم به عند انشغاله بعمل عقلى، مثل حل مشكلة معينة ومراقبة جودة استخدام الفرد لهذه المتابعة فى إرشاد نشاطه الذهنى فى حل المشكلة.

ج- معتقدات الفرد وحدسياته الوجدانية فيما يتعلق بفكرة عن المجال الذى يفكر فيه ومدى تأثير هذه المعتقدات فى طريقة تفكيره.

كما أشارت منظمة (NCREL:1995) [*] إلى أن ماوراء المعرفة تتكون من ثلاث مكونات أساسية هى:

أ- خطة العمل بالتفصيل. ب- خطة المراقبة. ج- خطة التقويم.

ويقرر كل من (محمد أبو عليا، محمودالوهر: ٢٠٠٩، ٢) أن ماوراء المعرفة لها مظهران أساسيان هما:

أ- التقويم الذاتى للمعرفة، ويتضمن ثلاثة أشكال من المعرفة هى:

- المعرفة التقريرية، وهى تتعلق بما هو معروف فى مجال معين، أى الوعى بالمهارات والاستراتيجيات والمصادر اللازمة لإنجاز المهمة.
- المعرفة الإجرائية، وهى تتعلق بالإجراءات المختلفة التى تؤدى إلى تحقيق المهمة.
- المعرفة الشرطية، وهى التى تتعلق باختيار الاستراتيجية المناسبة لانجاز مهمة معينة.

ب- الإدارة الذاتية للمعرفة، وهى تتضمن ثلاثة إسترتيجيات هى التخطيط، والتنظيم، والتقييم .

---

[*] منظمة :North Central Regional Educational Laboratory *(NCREL)

وفى ضوء ما تقدم من أراء العلماء والباحثين حول مكونات ماوراء المعرفة ترى الباحثة أن:

- هناك شبه إجماع بين العلماء والباحثين على أن ماوراء المعرفة لها مكونان رئيسيان ،الأول خاص بمعرفة الفرد حول المعرفة أو التقويم الذاتى للمعرفة، والثانى متعلق بتنظيم المعرفة.
- على الرغم من اختلاف العلماء حول الأبعاد التى يتضمنها كل مكون على حده فإن دراسة كل من سشرو ودينسون ١٩٩٤، فيصل يونس ١٩٩٧، ومحمد أبوعليا ومحمود الوهر ٢٠٠٩ أتفقوا على أن المكون الاول يتضمن المعرفة التصريحية، والمعرفة الإجرائية والمعرفة الشرطية، أما المكون الثانى فيتضمن التخطيط، والتنظيم، والتقويم.
- لم يقدم أى إسهام مما قدمه العلماء حول مكونات ماوراء المعرفة أى إشارة إلى إمكانية وجود تفاعل بين مكون وآخر كما لم يشر العلماء إلى الوعى بالجوانب الإنفعالية والدافعية ماعدا فلافل ١٩٩٧. ووليم عبيد٢٠٠٩ وهذا على الرغم من إنها جانب هام في مكونات ماوراء المعرفة.

علاقة ماوراء المعرفة بالتعلم المنظم ذاتياً

يذكر "كورنو" (Corno: 1989) إن استراتيجيات ماوراء المعرفة تعد مكوناً هاماً من مكونات التعلم المنظم ذاتياً تتضمن مايلى:

١- الانتباه: ويعنى القدرة على إبقاء التركيزعلى المهمة بالرغم من وجود مثيرات مشتتة للانتباه.

٢- التشفير الإنتقائى: ويعنى معالجة المعالم البارزة والمقومات الرئيسية للمهمة.

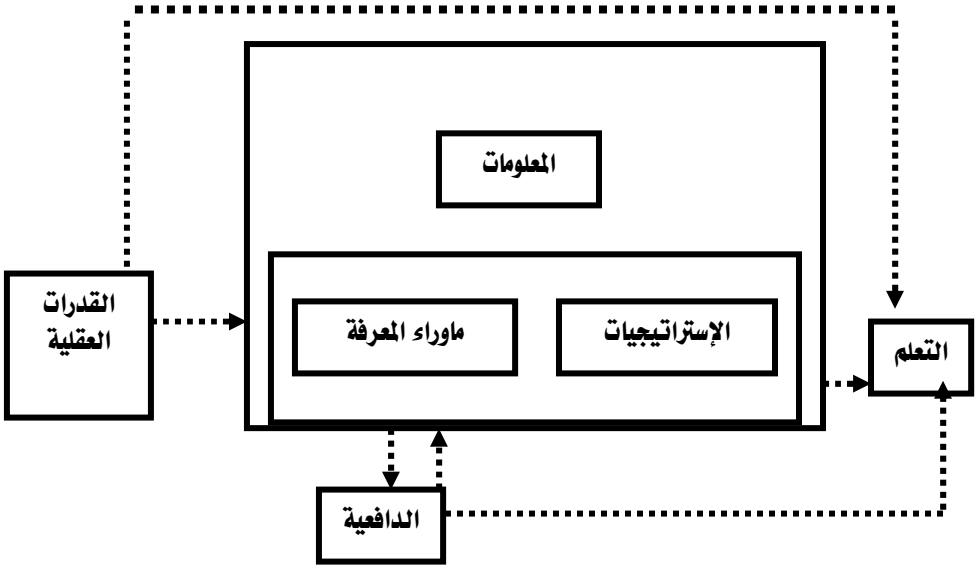
٣- ضبط ومالجة المعلومات: وتعنى القدرة على تخصيص كميات ملائمة من الوقت والطاقة العقلية ذات الصلة الوثيقة بخصائص المهمة.

٤- ضبط الدافعية: هذه الاستراتيجيات تتضمن ثواب وعقاب الذات، والسلوكيات المرتبطة بتوقع النتائج المحتملة لأداء المهمة.

٥- ضبط العاطفة: وتتمثل فى استراتيجية محادثة الذات Self-talk (النفس) التى تستهدف إكمال المهمة بنجاح مؤكد.

٦- ضبط البيئة: وتتمثل فى استراتيجيات مساعدة الذات Self-help التى تستهدف إكمال المهمة بنجاح مؤكد.

ويقترح (Schraw& Brooks:1999) نموذج للتعلم المدرسى أطلقا عليه (ICML) الغرض منه تقديم إطار لفهم وتحسين التعلم المدرسى، والشكل التالى يوضح هذا النموذج:



شكل (٤)يوضح علاقه ماوراء المعرفة بنموذج التعلم المدرسى

(مسعد ربيع :٢٠٠٣، ١٠٥- ١٠٦)

تضح من النموذج السابق أنه يتكون من خمس مكونات رئيسية هى: القدرات العقلية، الاستراتيجيات، المعلومات، ماوراء المعرفة، الدافعية. وأن كلاً من المعلومات ومهارات التنظيم (الاستراتيجيات وماوراء المعرفة) تشتركان فى وحدة متكاملة بسبب العلاقة الوثيقة بين هذه المكونات وهذا ماأكدته دراسة كل من (David& Et. Al: 2009)، ودراسة. Anneke& Frans: (2008)

علاقة ماوراء المعرفة بعملية التفكير والتعلم

شير التربويون إلى أن عمليات التفكير وإستراتيجياته تتجه نحو تحصيل المعرفة وانتاجها وتطبيقها ولهذا تعد أساليب التفكير من متغيرات ماوراء المعرفة من خلال (عمل المخ– نظرية المعرفة– ماوراء المعرفة)، ولهذا يعتبر كل من أساليب التفكير وأساليب التعلم من متغيرات ماوراء معرفة التعلم وتتضح من خلال الاتجاه نحو الأداء الأكاديمى ومن خلاله كيف نتعلم وكيف نفهم وكيف نستخدم الاستراتيجيات، أما أساليب التفكير فتتضح من خلال تحصيل المعرفة وانتاجها وتطبيقها (خيرى مغازى:٢٠٠٢، ١٤).

ويضيف (فتحى جروان: ١٩٩٩، ٤٦) أن العديد من الدراسات أظهرت أن المفكرين والخبراء فى حل المشكلات والقارئين الجيدين يتصفون بأنهم يمتلكون سيطرة وقدرة على التحكم فى تفكيرهم وتوجيهه، كما أنهم يعرفون حدودهم، ويميزون بين مايعرفونه فعلاً وبين ما لايعرفونه، إن هؤلاء الأشخاص يعرفون جيداً هدفهم وكيف يستطيعون الوصول إلى الهدف عندما يفكرون فى حل المشكلة.

كما يوضح (أحمد قنديل: ٢٠٠٧، ٢٦٢- ٢٦٤)علاقة المعرفة الأكاديمية بمهارات التفكير العليا التى تجرى عليها وماوراء المعرفة والتى أطلق عليها العمليات المعرفية العليا التى تختص بالتفكير فى كيف نفكر، حيث قسم عمليات ومهارات التفكير التى تجرى على المعرفة الأكاديمية إلى:

١- مهارات التفكير الأساسية (البسيطة)

وتشمل مستويات "بلوم" الثلاثة الأولى للمعرفة وهى التذكر، الفهم. بما يحتويه من ترجمة وتفسير واستنتاج، والتطبيق.

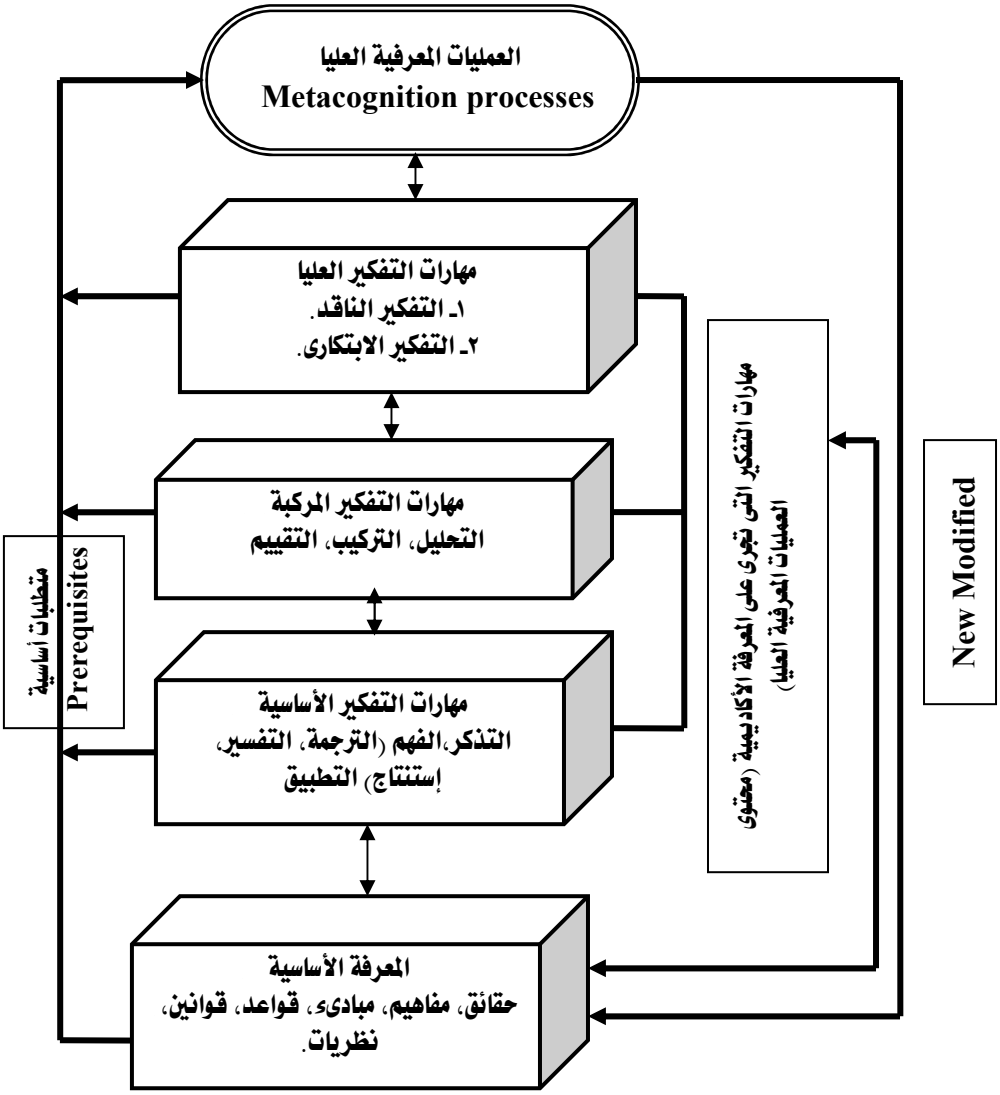
٢- مهارات التفكير المركبة (المعقدة)

ويحدث بها عمليات تكامل وإعادة تنظيم وتركيب المعارف بدرجة منخفضة من التجديد مثل استخدام قواعد بسيطة، وتشمل باقى مستويات بلوم، التحليل والتركيب والتقييم.

٣- مهارات التفكير العليا وتشمل:

- مهارات التفكير الناقد والتى تتركز فى إعادة تنظيم المعرفة بدرجة عالية.
- مهارات التفكير الابتكارى والتى تتركز فى توليد وإبتكار معارف .

ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالى:



شكل (٥) يوضح العلاقة بين المعرفة الأكاديمية ومهارات التفكير التى تجرى عليها والعمليات المعرفية العليا (ماوراء المعرفة)

حيث يوضح "قنديل" أن طبيعة مستويات التفكير السابقة نمائية ،فهى تتطور وتنمو بالتأثر بعوامل كثيرة منها العمر، الخبرة، درجة التعلم...الخ، وأن العلاقة بينها تفاعلية طردية، فكل مستوى ينمو مع نمو ما قبله .وهو بذلك يتفق مع الباحثين فى مجال ماوراء المعرفة فى أن مهارات ماوراء المعرفة نمائية فى طبيعتها فكلما نضج الفرد كلما أصبح أكثر وعياً ونشاطاً أثناء تعلمه.لذا

كان من الضرورى تناول التفكير ونظرياته للتعرف على أهم سماته ومهاراته وأهميته فى إعداد الفرد القادر على مواجهة ظروف الحياة التى تزداد تعقيداً يوماً بعد يوم.

مهارات ماوراء المعرفة

يشير كل من (على سيد وحسن محمد: ٢٠٠٨، ١٢١- ١٢٢) أن مهارات ماوراء المعرفة تتكون من عده إجرات هى:

١- تحديد الهدف

ويعنى المعرفة الجديدة لما ينبغى أن يكتسبه المتعلم من سلوكيات جديدة وقدرات تضاف أو تنمى ما لديه من خبرات لكل موقف تعليمى.

٢- التخطيط الجيد

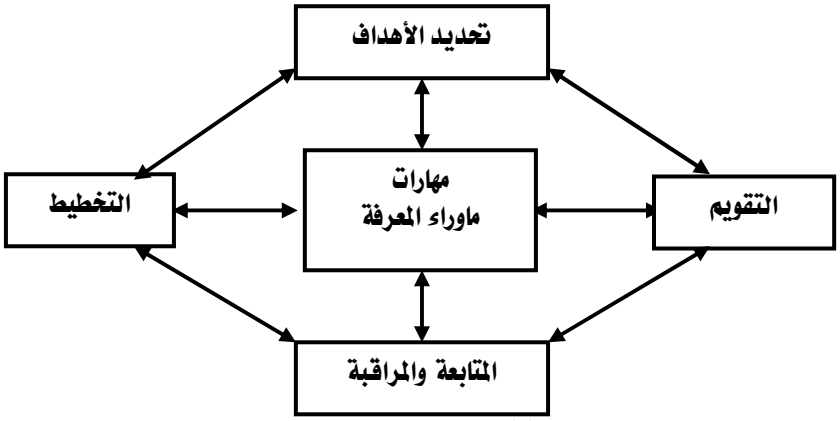
وهذا يتم من خلال إدراك المعرفة السابقة وتنظيمها ،وتحديد المهمة، وكذلك تحديد الاستراتيجية التى تصلح للتعامل معها ،وتحديد استراتيجيات قياس نجاحها وتقويمها وذلك قبل وأثناء عملية التعامل مع المهمة.

٣- المراقبة والمتابعة

وتعنى المراقبة الذاتية المستمرة لتقويم الاستراتيجية وكذلك تقويم التعامل مع المهمة، ومعالجة المعلومات، والإرتقاء بالمدخلات وربطها بالخبرات السابقة

٤- التقويم

وهذا يعنى قدرة المتعلم للحكم على مدى نجاح الاستراتيجيات المتبعة، وذلك من خلال نسب تحقيق الأهداف المرجوة والتى تم تحديدها سابقاً، والشكل التالى يوضح هذه المهارات.



شكل (٦) يوضح مهارات ماوراء المعرفة

نماذج لاستراتيجيات ماوراء المعرفة

تشير(صفاء الأعسر: ١٩٩٨، ٦٨- ٧٣) إلى أن هناك عدة استراتيجيات يستطيع المعلمون استخدامها لتنمية الوعى بالتفكير بصرف النظر عن المادة الدراسية وعن سن التلاميذ وهى:

١- تخطيط الاستراتيجية .
٢- توليد الأسئلة وإشتقاقها.
٣- الاختيار القصدى.
٤- استخدام محكات متعددة للتقييم.
٥- التقدير.
٦- اطرح جانباً عبارة (لاأقدر).
٧- إعادة صياغة أفكار الطالب.
٨- تسمية سلوكيات الطالب.
٩- إعطاء الطالب صفات معرفية.
١٠- لعب الأدوار والمحاكاه.
١١- حفظ السجلات.
١٢- المعلم كنموذج.

دور المعلم فى استراتيجيات ماوراء المعرفة

ينبغى للمعلم أن يتأكد من أن ماوراء المعرفة هى بؤرة التفاعل بين المعلم والتلاميذ، ويتحدد دور المعلم فى النقاط التالية:

١- يجب أن يدرس المعلم استراتيجيات ماوراء المعرفة لإعطاء معنى لتفكير تلاميذه فى مواقف التحدى المعرفى.

٢- يزود المعلم تلاميذه بمعلومات توضيحية إضافية تساعدهم على التفكير بمرونة كالخبراء فى التخصص.

٣- قيام المعلم بخلق مناخ داخل الفصل يدفع التلاميذ إلى التفكير اليقظ، والتى تؤثر فى اتجاهات التلاميذ وإدراكهم لذاتهم، وذلك من خلال ورش العمل.

٤- يساعد المعلم تلاميذه على تنمية إطارهم المرجعى فى التفكير، وذلك من خلال تبنيهم نماذج مختلفة لمفاهيم التفكير مثل بلوم وجيلفورد.

٥- يساعد المعلم تلاميذه على تطبيق مهارات التفكير مما يعمل على تزايد وتحسين المعلومات.

٦- تشجيع المعلم تلاميذه على التأمل المستمر مما يعد هدفاً أساسياً ليتعلم التفكير ويتم التدريب على التأمل من خلال استخدام المجلات التعليمية والكتابة الحرة.

٧- تشجيع المعلم تلاميذه على التعلم التعاونى مما يؤدى إلى تحسين اتجاهات التلاميذ نحو التعلم، وزيادة فرص الوصول إلى المستويات العليا من التفكير وزيادة العلاقات الشخصية بين أعضاء المجموعة.(سوزان محمد: ٢٠٠٦، ٢٦)

كما تشيركل من (صفاء الأعسر: ١٩٩٨، ١٥- ١٦)، (إيزيس عازر: ٢٠٠٣، ٢٣١- ٢٣٢)إلى أن سلوك المعلم الذى يشجع على تفكير التلاميذ يمكن أن يتحدد فى اربع فئات هى كالتالى:

١- توجيه الأسئلة Questionning

التساؤل يساعد التلميذ على جمع البيانات، ومعالجتها بحيث يكسبها معنى، ويبين ما بينها من علاقات ثم يستخدم هذه العلاقات فى مواقف جديدة ومختلفة.

٢- بناء الفصل Structuring

يعمل المعلم على أن يهيىء للتلاميذ التفاعل الفردى- التفاعل فى مجموعات صغيرة- التفاعل فى الفصل كله، وكذلك يقوم بتنظيم الزمن وإدارته – تنظيم المواد والأدوات المتاحة – تنظيم الحيز بالنسبة لكل فرد– أو للمجموعات الصغيرة أو للفصل ككل ويؤكد المعلم للتلاميذ أن التفكير هو الهدف الأعلى للتعلم.

٣- استجابة المعلم للتلميذ Responding

يساعد أسلوب المعلم فى الاستجابة للتلاميذ على تنمية الوعى لديهم بعمليات التفكير وكيفية اكتساب ها وتنميتها.

٤- "النمذجة "المعلم كنموذج Modeling

المعلم كنموذج للسلوك المعرفى المرغوب فيه والذى يظهر فى كل موقف من مواقف الحياة اليومية وفى الاستراتيجيات وداخل الفصل والمدرسة.

المراجع:

١- أحمد ابراهيم قنديل(٢٠٠٧): العلوم فى تدريس العلوم ، مصر العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة .

٢- أحمد جابر أحمد (٢٠٠٢) : تنمية بعض مهارات ماوراء المعرفة لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية بسوهاج، مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس ، العدد (٧٧) ، كلية التربية – جامعة عين شمس.

٣- السيد محمد أبو هاشم (١٩٩٩) : ماوراء المعرفة وعلاقتها بتوجه الهدف ومستوى الذكاء والتحصيل الدراسى لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة، مجلة جامعة الزقازيق ، العدد (٣٣) .

٤- أنور محمد الشرقاوى (١٩٩١) : التعلم نظريات وتطبيقات، ط٤، الأنجلو المصرية ، القاهرة.

٥- إيزيس عازر نوار (٢٠٠٣) : إستراتيجيات وطرائق تدريس الإقتصاد المنزلى ، ط١ ، دار المعرفة الجامعية ،الإسكندرية .

٦- جابر عبدالحميد جابر(١٩٩٨) : التدريس والتعلم - الأسس النظرية –الإستراتيجيات والفاعلية ، سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس ، الكتاب السادس ، ط١ ، دار الفكر العربى، القاهرة .

٧- جابر عبدالحميد جابر (١٩٩٩) : إستراتيجيات التدريس والتعلم ، سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس ، الكتاب العاشر ، ط١ ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٨- جابر عبدالحميد جابر (٢٠٠٥) : التدريس والتعلم (الأسس النظرية)، ط١ ، دار الفكر العربى، القاهرة.

٩- حمدى على الفرماوى (٢٠٠٤) : تدريب تلاميذ المرحلة الإبتدائية على مهارات الميتاقرائية ، نموذج إجرائى مقترح للميتاقرائية ، المجلة المصرية للدراسات النفسية المجلد (١٤) ،العدد (٤٢) ،مكتبة الأنجلو المصرية.

١٠- خيرى المغازى بدير (٢٠٠٢) :مدخل إلى الإحصاء التربوى والنفسى، كلية التربية –جامعة طنطا فرع كفرالشيخ.

١١- ربيكا إكسفورد (١٩٩٦) : ترجمة السيد محمد دعدور، إستراتيجيات تعلم اللغة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

١٢- سوزان محمد البيلى (٢٠٠٦) : فعالية إستراتيجيات ماوراء المعرفة فى تصويب التصورات الخاطئة وتنمية التفكير الإستدلالى فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية – جامعة المنصورة.

١٣- صباح رحومه أحمد (٢٠٠٣) : أثر إستخدام دورة التعلم فوق المعرفية فى تنمية المفاهيم العلمية والإحتفاظ بها ومهارات التفكير الإستدلالى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات – جامعة عين شمس.

١٤- صفاء يوسف الأعسر (١٩٩٨) : تعليم من أجل التفكير ، دار قباء للنشر والتوزيع ، القاهرة .

١٥- طلال عبد الله الزغبى (٢٠٠٥) : أثر إستخدام طريقة التدريس فوق المعرفى فى تحصيل الطلبة لبعض المفاهيم العلمية ، وفى تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لديهم : دراسة تجريبية لدى طلبة الدبلوم العام فى التربية بجامعة الحسين بن طلال ، مجلة إتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس ، المجلد (٣) ، العدد (٢) ، كلية التربية – جامعة دمشق.

١٦- على سيد الجليل ،حسن محمد خليفه (٢٠٠٨): فاعلية إستخدام إستراتيجيات ماوراء المعرفة لتدريس الميكانيكا التطبيقية فى التحصيل وتنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب الصف الثانى الثانوى الصناعى، المجله العلمية، المجلد(٢٤) العدد الأول، الجزء الأول، كلية التربية– جامعة أسيوط.

١٧- فتحى عبد الرحمن جروان (١٩٩٩): تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات ، دار الكتاب الجامعى،الأرن ، عمان.

١٨- فيصل على يونس (١٩٩٧) : قراءات فى مهارات التفكير وتعليم التفكير الناقد والتفكير الإبداعى ، دار النهضة العربية ، القاهرة .

١٩- محمد إبراهيم محمد (٢٠٠٩): ماوراء المعرفة :المكونات والإستراتيجيات موقع علم النفس التربوى.www.ibrahim1952.jeeran.com

٢٠- محمد عبد الرحيم عدس (١٩٩٦) : المدرسة وتعليم التفكير ، ط١ ، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان.

٢١- محمد على مصطفى (٢٠٠٤) : أثر الوعى بإستراتيجيات ماوراء المعرفة فى القراءة والدافعية للإنجاز الدراسى وحماية قيمة الذات على التحصيل الدراسى لدى عينة من طلاب الصف الثالث بالمرحلة الثانوية العامة ، المجلة المصرية للدراسات النفسية ، المجلد (١٤) ، العدد (٤٢)، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٢٢- مسعد ربيع أبو العلا (٢٠٠٣) : الفروق بين الطلاب ذوى التحصيل المرتفع والمنخفض فى إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وتوجهات الأهداف لدى عينة من طلاب كليات التربية بسلطنة عمان ، مجلة البحوث النفسية والتربوية ، العدد الثانى ،السنة (١٨) ، كلية التربية– جامعة المنوفية.

٢٣- مصطفى الحارونى ،عماد أحمد (٢٠٠٤): فعالية برنامج تدريبى لإستراتيجيات ماوراء المعرفة وإستراتيجيات التذكر فى التحصيل الأكاديمى ومفهوم الذات لدى طلاب الثانوى العام العاديين ونظرائهم من ذوى صعوبات التعلم ، مجلة البحوث التربوية والنفسية والإجتماعية، الجزء الأول، العدد (١٢٤)، كلية التربية، جامعة الأزهر.

٢٤- منى عبد الصبور شهاب (٢٠٠٠) : إستخدام إستراتيجيات ماوراء المعرفة فى تحصيل العلوم وتنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى، مجلة الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الثالث ، العدد (٤) كلية التربية – جامعة عين شمس.

٢٥- ناجى ديسقورس ميخائيل (٢٠٠٥): حل المشكلات الرياضية معرفياً وماوراء معرفياً ، مجلة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المؤتمر الخامس، كلية التربية – جامعة الزقازيق فرع بنها.

٢٦- وليم تاضروس عبيد (٢٠٠٠): المعرفة وماوراء المعرفة، مجلة الجمعية المصرية للقراءةوالمعرفة، العدد الأول، نوفمبر .

٢٧- وليم تاضروس عبيد (٢٠٠٤): المعرفة وماوراء المعرفة، المؤتمر العلمى الرابع، مجلة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. كلية التربية، جامعة الزقازيق فرع بنها.

28- 28- Adey.P (1999): The science of thinking, and science for thinking: Adescription of cognitive Acceleration through science Education (CASE). published International Bureau of Education, Switzerland

29- 29- Anneke.V &Frans.O (2008): Metacognition, Achievement Goals, Study Strategies Academic Achievement:Pathways to Achievement, Metacognition http://www.eric.ed.gov/ and Learning.

30- Corno, L (1989): Self- regulated Learning: Avolitionol analysis. In B.J, Zimmerman and D.H.Schunk.eds. Self- regulated Learning and academic achievement. Springer- (٢٠٠٣): فى: مسعد ربيع أبو العلا village,NY.

31- David.W &Et.al (2009): The Development of Two Observational Tools for Assessing Metacognition and Self – Regulated learning http://www.eric.ed.gov/ in Young Children.

32- EL-Marsafy .A ,H (2002) :Implementing Metacognitive Strategies to Enhance the non-Specialized EFL Teachers ,Reading Comprehension Awareness and Interests ,Journalof faculty Education, Zagazig University. N (40), P271-283.

33- 33-EL-Shura.S.E (1999): The Effect of some Metacognitive Strategies on Developing Critical Reading skills and Reading Awareness of prospective Teachers of English At the Faculty of Education, PH.D ,in Faculty of Education,Zagazig University

34- Flavell (1976): Metacognition http://tip.psychology.org/meta.htm

35- Gunstone, R (1993) : Metacognition and the Importance of specific science content ,proceeding of the International conference on physics teachers Education,14-18 sept
36- Hacker,D.J (1998) : Metacognition :Defination & Empirical Foundations , Available at. http.//psx. Memphis .edu/ trg/ meta .htm.
37- Hallahan, D .p& Kauffman, J.M (1994):Exceptional children Introduction to special Education , Allyn and Bacon, Boston ,London.
38- Lindstrom, C (1995): Empower the child with Learning Difficulties to think Metacognitively , Australian Journal of Remedial Educations , V (27), N (1) P 28 -31
39- Livingston .J (1997): Metacognition: An Overview. http:// www. Jennife A.Living- Ston . com
40- NCREL (1995): Met cognition, htpp.//.ncrel,org/sdrs/areas/issues/students /learning /ir1meth.htm.
41- Noushad.PP (2009): Cognitions about cognitions :The theory of Metacognition Online Submission**http://www.eric.ed.gov/**
42- Rickey.D&Stacy.A.M (2000): The Role of Metacognition in learning chemistry, Journal of chemical Education, V (77) N (7) P 915 -920 .
43- Schraw, G & Dennisons (1994): Assessing Metacognitive Awareness, Journal of contemporary Educational psychology.V (19) N (4) P460-475.
44- Semra .S& Burcu .S (2009): An Analysis of Turkish High School Students, Metacognition and Motivationtion. **http://www.eric.ed.gov**/
45- Sternberg .R.J (1994): Encyclopedia of Human Intelligence. Mac million publishing company, New. York. Volume (2).
46- Wikipedia (2009): Metacognition. htpp:// en.Wikipedia .org/ wiki/metacogntion.
47- Yore .L.D (1998):Index of science Reading Awareness: an Interactive- constructive Model. Test Verification and Grades 4 -8 results, Journal of research in science Teaching, V (35) N (1) P 27 - 51.