الدرس التاسع
ذكاء استخدام (الميتا معرفة)
التفكير في التفكير
Mediating the Metacognitive

Arthur L. Costa آرثر كوستا

حاول أن تحل المسألة الآتية: ما نصف قيمة 2 + 2؟ هل تسمع نفسك وأنت تمر في خطوات الحل؟ هل تسمع نفسك وأنت تقرر ما إذا كنت تأخذ نصف 2، 2 ثم تجمعها، أو تجمعهما ثم تأخذ النصف؟ إذا كنت تلاحظ ما يدور في ذلك من عمليات، وإذا كنت تقيّم الخطوات التي تقوم بها لكي تحل مشكلة أو تتخذ قرارا، فأنت تقوم بالوعي بالتفكير Metacognition.

فالوعي بالتفكير يعني القدرة على أن تعرف ما تعرفه وما لا تعرفه، وهذه العملية مركزها Cerebral Cortex وهي خاصة بالإنسان فقط.

وهي القدرة على التخطيط والوعي بالخطوات والاستراتيجيات التي تتخذها لحل المشكلات وتقييم كفاءة تفكيرنا. وإذا كانت اللغة الداخلية تبدأ في سن الخامسة فإن الوعي بالتفكير يبدأ في سن الحادية عشر، وهو ركن أساسي للتفكير الشكلي. ومن المعروف أن الوصول لمستوى التفكير الشكلي ليس عاماً بين البشر، كما أن الوعي بالتفكير ليس عاماً بين البشر أيضاً كما يذكر (لوريا) العالم الروسي (Whimbey & Whimbey, 1976).

فالتلاميذ يتبعون التعليمات دون أن يفكروا في سبب ما يقومون به من أنشطة معرفية، ونادراً ما يتساءلون عن الاستراتيجيات التي يقومون بها أثناء التعلم أو يقومون بتقييم كفاءة أدائهم. بل أن بعض الأطفال ليس لديهم أدنى فكرة عما يقومون به من استراتيجيات عند حل المشكلة. أما الذين يفكرون تفكيراً ناقداً، ومن يتسمون بالمرونة ولديهم بصيرة، ومن يستخدمون مهاراتهم المعرفية فإن هؤلاء يستفيدون من إمكاناتهم المعرفية والتي تتضمن:

obeikandl.com

1- مهارات إدراكية حركية.

2- اللغة، المعتقدات، المعرفة بالمضمون، عمليات التذكر.

3- استراتيجيات محددة ومقصودة لتحقيق نتائج معينة (Aspen systems, 1982).

فإذا كنا نود تنمية السلوك الذكي باعتباره الناتج الأساسي للتعلم، فلابد أن تمتزج المقررات الدراسية باستراتيجيات تعليمية تصمم خصيصاً لتنمية قدرات الوعي بالتفكير metacognition، ولابد أن تقدم هذه الاستراتيجية في برامج إعداد المعلم والموجهين والإدارة المدرسية (Costa, 1981) ومن الملاحظ أن تعليم تلك الاستراتيجيات بفرضها على المتعلم لا يؤدي لتحقيق النتائج المطلوبة، على حين أن تهيئة الفرص للمتعلم كي يتوصل بنفسه إلى حاجته لتلك الاستراتيجيات في حل المشكلات ومناقشته لها، وسعيه للتدرب عليها يؤدي إلى نموها بصورة تلقائية (Sternberg & Wagner, 1982)، المهم هنا أن يتعلم التلاميذ الوعي بالتفكير دون أن يتحملوا مزيداً من الجهد.

وأهم مكون في الوعي بالتفكير وضع خطة عمل ثم الاحتفاظ بها في العقل. تكوين خطة عمل قبل السلوك الفعلي يساعد في متابعة خطوات هذه الخطة في السلوك بصورة واعية.

كما يساعد على تقييم ما نقوم به بمقارنته بأنشطة أخرى، وتقدير ما إذا كان هناك استعداد أو تهيئة لأنشطة أخرى، وهو يوجه تفسيرنا وإدراكنا وقراراتنا وسلوكنا. مثال لذلك ما يقوم به المعلمون المتميزون كنظام يومي، يضعون خطة معينة لتقديم الدرس - وتظل الخطة هادياً لهم أثناء التدريس، ثم يقيموها في ضوء فاعليتها وما حققته من نتائج بالنسبة للتلاميذ.

ويرى (Rigney, 1980) أن مهارات مراقبة (ملاحظة) الذات Self monitoring أساسية للنجاح في القيام بالمهام العقلية:

- يعرف الفرد من خلالها موقعه في سلسلة العمليات المتتابعة.
- يعرف أن الأهداف المرحلية الجزئية قد تم تحقيقها.
- يستطيع استكشاف الأخطاء وتعديلها بالعودة إلى نقطة الخطأ.

هذه الملاحظة (المراقبة الذاتية) تتضمن النظر للأمام لما سيأتي وكذلك النظر لما مضى.

النظر للأمام (ما سيأتي) يتضمن:

- تعلم بناء تتابع الخطوات.
- تحديد مواقع واحتمالات الخطأ.
- اختيار مواقع واحتمالات الخطأ.
- اختيار استراتيجية تقلل من احتمال الخطأ لو تيسر تداركه.
- تحديد مصادر التغذية المرتجعة في كل خطوة وتقييم الاستفادة منها.

النظر لما مضى يتضمن:

- تحديد الأخطاء التي سبق الوقوع فيها.

- تسجيل ما تم إنجازه فعلاً وبالتالي تحديد المطلوب إنجازه.
- تقدير معقولية النواتج الراهنة لإنجاز الأداء.

ويمكن أن نأخذ نموذجاً بسيطاً من أنشطة القراءة.

مثال لذلك: ما يحدث أحياناً أثناء القراءة أن نقرأ ولكن لا نعطي معنى لما نقرأه "نسرح"، وفجأة نتبين أننا لا نركز وأننا انفصلنا عما نقرأه، وحين ندرك ذلك، نعود بالنص حيث النقطة التي انفصلنا فيها عن المعنى وذلك بمقارنة المعنى في أذهاننا، ثم نبدأ في التركيز ونصل ما انقطع من معنى هذا. مثال للوعي بالتفكير:

استراتيجيات لتنمية وتقوية الوعي بالتفكير:

يستطيع المعلمون استخدام عدة استراتيجيات لتنمية الوعي بالتفكير بصرف النظر عن المادة وعن سن التلاميذ.

1- استراتيجية التخطيط - (وضع خطة):

قبل أي نشاط تعليمي على المعلم أن يوضح الخطوات والاستراتيجيات اللازمة - والقواعد التي يجب تذكرها - والتعليمات الواجب إتباعها - كما يجب تحديد الزمن والأهداف والقواعد الأساسية التي على التلميذ أن يتمثلها.

وضوح هذه الإرشادات وتقديمها بشكل صريح ومباشر وظاهر يساعد التلاميذ على الاحتفاظ بها في أذهانهم أثناء الدرس وتعطيهم فرصة لتقييم أدائهم فيما بعد.

أثناء القيام بالنشاط يدعو المعلم التلاميذ أن يعبروا (يقرروا) عن تقدمهم في عملية التعلم وعن عمليات التفكير التي يقوموا بها، وعن إدراكهم لسلوكهم - ويحددوا موقعهم بالنسبة للاستراتيجية المتفق عليها، ويصفوا تفكيرهم حتى النقطة التي وصلوا لها. يحددوا البدائل التي يمكن أن يتبعوها ليصبحوا أكثر وعياً بسلوكهم، هذه البيانات تمد المعلمين بخريطة معرفية لتشخيص الجوانب المختلفة في تفكير التلاميذ وبالتالي تساعدهم في تقديم المساعدة للتلاميذ فردياً.

بعد انتهاء النشاط التعليمي يشجع المعلم التلاميذ على تقييم أدائهم في ضوء اتباعهم للقواعد التي أعطاها لهم، ومدى استفادتهم منها وما إذا كانوا اتبعوها فعلاً، وما إذا كان هناك بدائل أخرى أفضل منها للمستقبل.

مدرس حضانة يعمل اجتماع في الفصل في أول اليوم وفي نهايته للاتفاق مع التلاميذ على خطة اليوم وفيها يقرروا ماذا يفعلون؟ وكيف؟ ويحددوا دور كل واحد ويتفقوا على محكات للسلوك المقبول والسلوك المرفوض، وأثناء اليوم يذكر المعلم التلاميذ بما تم الاتفاق عليه ويدعوهم للمقارنة بين ما يقومون به وما تم الاتفاق عليه، وقبل نهاية اليوم يعقد اجتماع آخر لتقييم ما تم إنجازه.

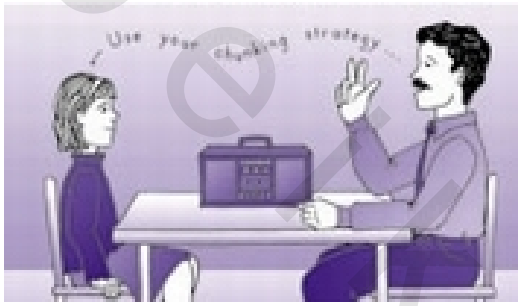
2- توليد الأسئلة:

بصرف النظر عن المادة العلمية، فمن المفيد للمتعلم أن يوجه لنفسه أسئلة قبل التعلم وأثنائه. هذه الأسئلة الذاتية تيسر الفهم وتشجع التلاميذ على التوقف والتفكير في العناصر الهامة في المادة التي يتعلموها: الشخصيات، الأفكار الرئيسية، العلاقة بين ما يقرءونه وخبراتهم الماضية، وما إذا كان لديهم أمثلة على ما يقرأون يساعدهم على التنبؤ بأشياء جديدة، وهذا يساعدهم على الوعي بدرجة استيعابهم والتحكم بشكل أفضل في التعلم (Sanacore, 1984).

3- الاختيار القصدي:

يستطيع المعلم أن يشجع الوعي بالتفكير بمساعدة التلاميذ على استكشاف نتائج اختباراتهم وقراراتهم قبل وأثناء عملية القرار، بحيث يدرك التلميذ العلاقة بين قراره وسلوكه وما انتهي إليه من تحصيل (إنجاز) - وحين يقدم المعلم توجيهه للتلاميذ دون تقييم (صواب/ خطأ) ولكن بإبراز أثر السلوك الذي قاموا به على النتائج التي حققوها - حين يقوم المعلم بهذا الدور، ينمو وعي التلاميذ بسلوكهم. فقول المعلم للتلميذ الصوت الذي تعمله بالقلم يشتت انتباهي - أفضل من قوله لا تلعب بالقلم - إذا كان الهدف تنمية الوعي بالتفكير.

4- استخدام محكات متعددة للتقييم:



يستطيع المعلم أن يشجع الوعي بالتفكير بأن يدعو التلاميذ لتقييم سلوكهم باستخدام محكات متعددة - أن يدعو التلاميذ للتأمل فيما قاموا به من أعمال على أساس محك: أشياء تساعد، أشياء تعوض، أو أشياء أحبوها، أشياء لم يحبوها، أو أشياء موجبة، أشياء سالبة. مفهوم المحك مفهوم هام للتفكير ويجب أن يكون واضحاً في ذهن التلاميذ يستخدموه في تصنيفات متعددة ويقيموا في ضوئه ما يقومون به من أنشطة.

5- التقدير:

يشجع المعلم التلميذ على تحديد الأداء الجيد الذي قام به ويعلنه على الزملاء ليحصل على تقديرهم: ما هي الأشياء التي تشعر بالفخر لأنك قمت بها؟ وكيف تريدنا أن نعبر عن تقديرنا لك. هذا يجعل التلاميذ أكثر وعياً بما يقومون به وأكثر قدرة على تكوين محكات داخلية للحكم على سلوكهم.

6- اعتبار كلمة "لا أستطيع" غير مقبولة أو مخالفة لقانون الفصل:

المعلم يقرر أن كلمات مثل "لا أستطيع - أنا بطيء - لا أعرف" كلها مرفوضة، ولكن من حق التلميذ أن يقرر ما يحتاج إليه من معلومات أو أدوات أو مهارات، وهذا ينمي لديهم الاتجاه نحو السعي والمثابرة للحصول على ما يحتاجونه. وكذلك القدرة على خلق استراتيجيات البحث عما يحتاجون من بيانات أو مساعدات وكيفية الحصول عليها من مصادر متعددة.

7- حفظ السجلات:

لعب الدور يساعد في تنمية الوعي بالتفكير حين يقوم التلاميذ بأدوار شخصيات أخرى فإنهم يدركوا خصائص هذه الشخصيات، والقيام بالدور يجعل التلميذ يتفهم استجابة هذه الشخصية في موقف معين، مما يخفف من تركيز إدراك التلميذ في ذاته فقط.

8- حفظ السجلات:

كتابة يوميات يساعد التلاميذ على إدراك العلاقة بين تفكيرهم وسلوكهم بصورة رمزية - والتسجيل يتيح الفرصة للتلاميذ للعودة للخبرات السابقة وكيفية إدراكهم لها، والمقارنة بينها وبين الإدراك الراهن، والنظر في عمليات التفكير واتخاذ القرار، وتحديد الجوانب التي كانت خافية وتذكر النجاحات والفشل.

9- المعلم كنموذج:

مع كل ما تقدم من أساليب يظل المعلم كنموذج هو صاحب التأثير الأكبر على التلاميذ لأن التلميذ يتعلم بتقليد الراشدين.

فالمعلم الذي لديه وعي بالتفكير يساعد تلاميذه على تنمية الوعي بتفكيرهم، والمؤشرات التي تفيد أن المعلم يستفيد من الوعي بالتفكير، أنه يشرك التلاميذ في خططه، ووصف أهدافه، وتقييم وتفسير سلوكه وحين يقوم بأخطاء يستطيع أن يصححها بتعديل المسار، ويعترف بأن هناك أشياء لا يعرفها، ولكنه يستطيع أن يضع خطة لمعرفتها، ويسعى للتعرف على آراء الآخرين وتقييمهم، ولديه نظام قيمي واضح ومعلن يتخذ قراراته في ضوئه، ويستطيع أن يقترب من التلاميذ، بأن يذكر شيئاً عن ايجابياته وسلبياته، ويعبر عن تفهمه وتقبله بالاستماع الجيد والوصف الدقيق لأفكار الآخرين ومشاعرهم.

تقييم نمو قدرات الوعي بالتفكير:

نستطيع أن نقرر ما إذا كان التلاميذ قد أصبحوا أكثر وعياً بتفكيرهم بأن يصبحوا قادرين على وصف ما يدور في أذهانهم حين يفكرون، حين يسألون يستطيعون أن يقرروا الخطوات التي يتبعوها، ويقرروا أين يقف من الاستراتيجيات المطلوبة، يستطيعون أن يتبعوا الطرق التي أتبعوها، والعقبات التي واجهتهم في حل المشكلات، يستطيعون أن يحددوا نواحي النقص في البيانات التي لديهم، وكيف يضعون الخطط للحصول عليها.

وفي ضوء نمو الوعي بالتفكير يصبح التلاميذ أكثر مثابرة عند مواجهة صعوبات في حل المشكلات، وهذا يعني أن لديهم خطة منظمة لتحليل المشكلة، معرفة مسارات للبدء، الخطوات التي يجب إتباعها وكيف يدركون المؤشرات التي تدلهم أنهم على صواب.

وكذلك نرى التلاميذ أكثر فخراً بما ينجزوه، وأكثر قدرة على التعديل الذاتي لمساراتهم، وأكثر سعياً لتحقيق التميز، وأكثر أتونومية في حل المشكلات.

كان تدريس التفكير أفضل كشف في الثمانينيات والوعي بالتفكير دليل على النضج، ولذا فلابد أن يمثل الوعي بالتفكير مكانة في المقررات الدراسية.