

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
مكة المكرمة - جامعة أم القرى
كلية التربية
قسم المناهج و طرق التدريس

ملاح التفكير التي يحتاجها طالب المرحلة الثانوية و دور العملية التعليمية في توجيه تفكير الطلاب

تقديم/ خديجة عمار قادي

ملاح التفكير التي يحتاجها طالب المرحلة الثانوية و دور العملية التعليمية في توجيه تفكير الطلاب

تقديم/ خديجة عمار قادي

مقدمة

قال مفكر ياباني (حبيب، 1996، ص11) "معظم دول العالم تعيش على ثروات تقع تحت أقدامها وتنضب بمرور الزمن، أما نحن فنعيش على ثروة فوق أرجلنا تزداد وتعطي بقدر ما نأخذ منها"، و يقصد بهذا القول مدى أهمية العقل و المهارات الفكرية لمواجهة كافة الأمور و المتطلبات التي قد تواجه أي دولة أو أمة. و بالرغم من ذلك فالعديد من الأشخاص يعتبرون التفكير ذكاء فطريا و موروثا، وقد أثبتت التجارب والأبحاث التي استهدفت أشخاصا أذكيا أنهم غير أكفاء في التفكير. إن اعتبار التفكير مهارة وليس موهبة فطرية هو الخطوة الأولى للقيام بعمل لتحسين تلك المهارة وتطويرها، و لقد أصبح العالم أكثر تعقيدا نتيجة التحديات التي تفرضها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأصبح النجاح في مواجهة هذه التحديات لا يعتمد على الكم المعرفي بقدر ما يعتمد على كيفية استخدام المعرفة وتطبيقها.

و لذلك لا بد أن تتماشى أهداف التعليم مع هذا التغير، ففي عام 1929 ميلادي قال الفرد وايتهد(حبيب، 1996، ص12): "إن ما تعلمته يكون عديم الفائدة لك ما لم تضع كتبك وتحرق مذكرات محاضراتك، وتنسى ما حفظته عن ظهر قلب للامتحان". و يقصد بقوله هذا أن الثمار الحقيقية للتعليم هي العمليات الفكرية الناتجة عن دراسة أي فرع من فروع المعرفة، وليست المعلومات المترجمة نتيجة لدراسة ذلك الفرع(المادة أو المقرر). ومن هنا ظهرت مفاهيم عصرية تنادي بضرورة تعليم الطالب كيف يتعلم، كيف يفكر. لأن مثل هذه المفاهيم تحمل مدلولات مستقبلية في غاية الأهمية. إننا نحتاج التفكير في البحث عن مصادر المعلومات، كما نحتاجه في المعلومات اللازمة للمواقف، واستخدام هذه المعلومات في معالجة المشكلات على أفضل وجه ممكن.

أهمية تعليم التفكير

إن إعداد الطالب للعيش في مجتمع سريع التغير، يتطلب من المهتمين بالتربية أن يساعده على التكيف مع هذا المجتمع السريع التغير من خلال إتاحة الفرصة أمامه وتدريبه على حل المشاكل التي تواجهه بنفسه، ويمكن تحقيق ذلك إذا احترمنا طرق تفكيره وكشفنا عن طاقاته الكامنة؛ من خلال توجيهها إلى الطريق التي تجعل هذا الطالب يصبح قادراً على حل المشاكل التي يواجهها أو يفكر في طرق لحلها، و متكيفا مع بيئته التي يعيش فيها. إن طبيعة هذا العصر

تحتاج بشدة الى مفكرين غير تقليديين، بل مفكرين يتميزون بمهارات عليا تتلاءم مع هذا العصر ؛ لأن هذا العصر يعتبر عصر الإبداع ، لذلك ازداد الاهتمام مؤخراً بضرورة تحسين وتطوير مهارات التفكير (العليا و الدنيا) لدى طلبة المدارس في جميع المراحل مع الاهتمام الخاص بالمرحلة الثانوية ، الأمر الذي حثت عليه الكثير من الأبحاث والدراسات الحديثة، و قد ارتكزت معظمها على اتجاهين و هما:

- الاتجاه الأول: و ينادي هذا الاتجاه بضرورة تنمية التفكير من خلال دروس وبرامج خاصة ومحددة في تطوير مهارات التفكير العليا و الدنيا.(برامج مستقلة مثل القبعات الست لديبونو و غيرها).
- الاتجاه الثاني: ويرى هذا الاتجاه إمكانية تطوير مهارات التفكير العليا و الدنيا من خلال الحصص اليومية للمواد الدراسية وخاصة في مادة الرياضيات و نحوه (اتجاه تقليدي).

و بصفة عامة فإن تعليم مهارات التفكير يحقق في تكوين انقلاب نوعي في طريقة تدريس المناهج الدراسية وفي تحسين نوعية المخرج أو المنجز التعليمي وبالتالي انعكاسه على خطط التنمية الوطنية للبلاد. فتعليم الطلاب و تدريبهم على ممارسة مهارات التفكير الدنيا و العليا مثل:

1. حل المشكلات PROBLEM SOLVING
2. العصف الذهني BRAINSTORMING
3. مهارات التفكير الناقد CRITICAL THINKING
4. مهارات التفكير الإبداعي CREATIVE THINKING
5. الاستقراء INDUCTIVE
6. الاستنباط DEDUCTIVE

فتقوم مثل هذه المهارات و غيرها بتنظم للعمليات العقلية (حبيب، 1995، ص29-30) و التي من شأنها المساعدة في تكوين شخصية علمية مفكرة تتجاوز (الحدود التقليدية النمطية في التعليم) حدود المعلومة أو الموقف التعليمي المرتبط بالمقرر الدراسي إلى حد تحقيق الهدف الأسمى من إعطاء المعلومة وهو توظيفها في مواقف أخرى تعليمية أو عملية. و من هنا تبرز الحاجة إلى تعلم وتعليم مهارات التفكير ودمجها في المنهج الدراسي لأسباب كثيرة منها:

- إن التفكير مطلب شرعي، فقد دعا القرآن الكريم للنظر العقلي بمعنى التأمل والفحص وتقليب الأمر على وجوه لفهمه و إدراكه، وعاب على من تمسك بالموروث البشري دون إمعان النظر وإعمال الفكر في الحقائق الإلهية الواضحة.
- و منها أن تعلم مهارات التفكير مطلب لذكاء الفرد، فالذكاء قدرة عقلية تعبر عن نفسها بواسطة مهارات التفكير. وقد شبه العالم ديبونو العلاقة بين الذكاء وتعلم مهارات التفكير بالعلاقة بين محرك السيارة ومهارة قيادتها أو إطاراتها.
- و منها أن تعلم مهارات التفكير حل لكثير من مشاكلنا التربوية كالاستنزاف السلبي لطاقات المعلمين والتي تهدر عادة بالتكرار المستمر للمعلومات في قالب نظري لا يثير لدى المتعلم سوى أدنى مستويات التفكير كالحفظ مثلا. ومن المشاكل التربوية أيضا تدني مستوى التحصيل لدى الدارس وهو ما علله العالم " ايستز " بأن تعلم المحتوى الدراسي مقرونا بتعلم مهارات التفكير يترتب عليه تحصيل أعلى مقارنة مع تعلم المحتوى فقط.

• إن تعليم مهارات التفكير يعطي الطالب إحساسا بالسيطرة الواعية على تفكيره مما ينعكس على تحسن مستوى التحصيل لديه وشعوره بالثقة في النفس في مواجهة المهمات المدرسية والحياتية.

- إن تعليم مهارات التفكير هو بمثابة تزويد الفرد بالأدوات التي يحتاجها حتى يتمكن من التعامل بفاعلية مع أي نوع من المعلومات أو المتغيرات التي يأتي بها المستقبل.
- إن تعليم مهارات التفكير والتعليم من أجل التفكير يرفعان من درجة الإثارة والجدب للخبرات الصفية، ويجعلان دور الطلبة إيجابيا وفعالاً.
- إن التعليم المباشر لعمليات التفكير يساعد على رفع مستوى الكفاءة الفكرية للطلاب.
- وإضافة إلى ما سبق فإن الحاجة إلى صقل الموهبة وتنميتها يقتضي تعلم مهارات التفكير و ممارستها. فالموهبة قدرة قد تتلاشى مع مرور الزمن وقد تموت نهائياً – إذا لم تقترن عملية تنميتها بتعلم نطاق واسع من المهارات التفكير – بعد أن يتجاوز العمر الزمني العمر العقلي . وقد اعتبر بعض الباحثين في مجال الموهبة مثل رنزولي أن إتقان المهارات التفكيرية جزء لا يتجزأ من طبيعة الموهبة، وعبر عن ذلك بأن الموهبة هي حصيلة تقاطع ثلاث دوائر تمثل المهارات التفكيرية واحدة منها.

ومما يعزز الحاجة التربوية الماسة للاهتمام (بدر، 1980، ص58-66) بتدريس مهارات التفكير نتائج التجارب العالمية التي أثبتت الجدوى الفعلية والتحسن النوعي المباشر في عملية التعلم والتعليم إذا قرنت بلاهتمام المدروس بمهارات التفكير من خلال دمجها في استراتيجيات التدريس ، أو من خلال تطبيق منهج مستقل بالمهارات التفكيرية على غرار برنامج " الكورت " لديبونو والذي يطبق في كثير من دول العالم المتطورة تعليمياً . بل تجاوزت تلك الدول حدود تطبيق منهج مستقل للمهارات التفكيرية وإنما نصت سياساتها التعليمية صراحة على أن تنمية التفكير لدى الطالب مطلب أساس يجب مراعاته عند التخطيط أو التنفيذ التربوي. فمثلاً يعتبر في كندا تعلم مهارات التفكير الأساس المهم للتدريس، أما في شيلي فإن الاختبارات الرسمية للتفكير الناقد هي الأساس للالتحاق بالجامعة ، و يعتبر الدور الأساس للمدرسة في اليابان هو تنمية القدرة على التفكير . و قد بدء في مدارس الملك فيصل بالرياض مشروع تربوي مهم يتمثل في تطبيق تدريس مهارات التفكير لطلبة التعليم العام وضمن اليوم الدراسي ، وهي خطوة جيدة يجب تعميمها في مؤسساتنا التعليمية الحكومية والخاصة و في كافة المراحل بما يتماشى مع الفئة العمرية المقدمة لهم. فالمجتمعات و الأمم لا تتقدم بدون التفكير السليم و الجيد، والتفكير ليس سهلاً ولكنه يحتاج إلى الكثير من التدريب ليصبح جزءاً من مرحلة اللاشعور للفرد أو الطالب.

مفهوم التفكير و مهاراته العامة الضرورية للطلاب

إن التفكير يعرف (حبيب، 1995، ص18-22) بأنه كل ما يجول في الذهن من عمليات تسبق القول أو الفعل و التي تبدأ بفهم ما نحس به أو ما نتذكره، أو ما نراه وتمر بتقييم ما نفهمه حباً أو كرهاً. وتنتهي بمحاولة حل أي مشكلة قد تعترضنا. و يعتبر التفكير مهارة التشغيل التي يتولى بها الذكاء معالجة معطيات الخبرة، وقد شبهت العلاقة بين الذكاء والتفكير بالسيارة والسائق . فالسيارة هي قدرات وقيادتها مهارة، فالسائق الماهر يقود أية سيارة بفاعلية عالية، والسائق غير الماهر قد يدمر أعلى السيارات قوة. و تبدأ مرحلة التفكير لدى الإنسان عندما لا يعرف ما الذي سيقوم به بالتحديد. و التفكير مفهوم معقد يتألف من ثلاثة مكونات هي:

1. عمليات معرفية معقدة (مثل حل المشكلات) وأقل تعقيداً (كالاستيعاب والتطبيق والاستدلال) ، وعمليات توجيه وتحكم فوق معرفية .
2. معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع.

3. استعدادات و عوامل شخصية (اتجاهات، موضوعية، ميول)

وقد أشارت الكثير من الدراسات والبحوث التربوية و النفسية(خصاونة، 1992، ص36-50) إلى أنه بإمكاننا رفع مستوى الذكاء عن طريق التربية و التعليم و ذلك من خلال تمارين الذكاء و تدريب الطلاب باستخدام الوسائل و الطرق المناسبة. و التعليم أو التدريب المطلوب للتفكير هو أن يتم تزويد الطلاب أو المتعلمين بالفرص الملائمة و المناسبة لممارسة نشاطات فكرية في مستوياتها البسيطة و المعقدة ، و إثارة الدافع لديه على التفكير. و يكون ذلك عن طريق استخدام مهارات التفكير العامة كصورة أولية. و تعرف هذه المهارات على أنها تلك العمليات المحددة التي نمارسها ونستخدمها عن قصد معالجة المعلومات التي نحصل عليها. و من هذه المهارات ما يأتي:

1. مهارات تحديد المشكلة

2. مهارات إيجاد الافتراضات غير المذكورة في النص

3. مهارات تقييم قوة الدليل الموجود

4. مهارات بناء العلاقات بين التفكير و متطلباته

مستويات التفكير

2. التفكير المركب

1. التفكير الأساسي

: مستويين و هما و مما سبق يمكن تقسيم التفكير إلى

أولاً: التفكير الأساسي

و هو النشاطات العقلية غير المعقدة(السيد، 1978، ص41-56) التي تتطلب ممارسة إحدى مهارات التفكير الأساسية المستويات الثلاث الدنيا (المعرفة والاستيعاب والتطبيق) والمهارات الفرعية التي تتكون منها عمليات التفكير المعقدة كمهارات الملاحظة و المقارنة. و يتضمن مهارات كثيرة من بينها المعرفة (اكتسابها وتذكرها)، والملاحظة و المقارنة و التصنيف، وهي مهارات أساسية لا بد من إجادتها قبل الانتقال إلى التفكير المركب. و هي مهارات أقل صعوبة من إستراتيجيات التفكير أو عمليات التفكير المركبة و تضم مهارات التفكير الأساسية ما يلي:

أ. مهارات الاستدلال التي تعود جذورها إلى علم المنطق و الفلسفة.

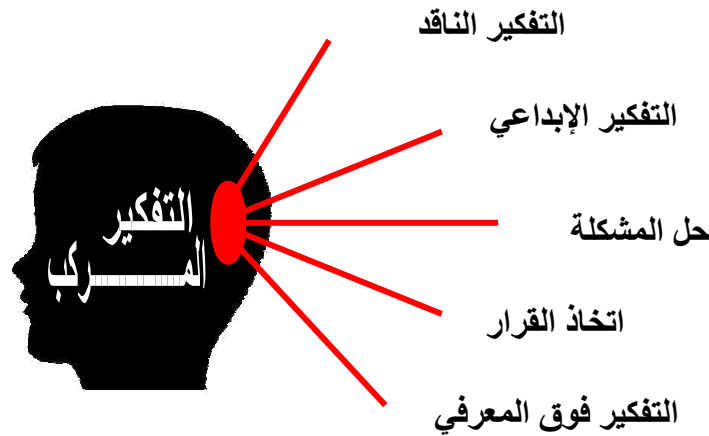
ب. مهارات التفكير الناقد.

ج. مهارات التفكير فوق المعرفية.

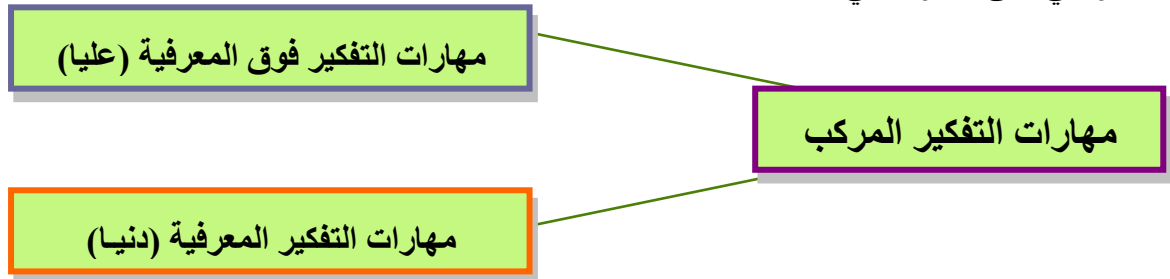
د. بعض مهارات تصنيف بلوم (المعرفة والاستدعاء، الاستيعاب و التفسير، التطبيق).

ثانياً: التفكير المركب

وهو مجموعة من العمليات العقلية المعقدة (السيد، 1978، ص56-66) التي تضم التفكير الناقد والتفكير الإبداعي وحل المشكلات واتخاذ القرارات والتفكير فوق المعرفي. ويستخدم للإشارة إلى المستويات الثلاث العليا من تصنيف بلوم للأهداف التربوية والتي تضم مهارات التحليل و التركيب والتقويم. و هو تفكير لا تفره علاقات رياضية ولا يمكن تحديد خط السير فيه بصورة وافية بدون عملية تحليل المشكلة (ويتضمن حلول مركبة أو متعددة، إصدار حكم أو إبداء رأي). وقد اتفق أغلب الباحثون على وجود خمسة أنواع من التفكير تدرج تحت مظلة التفكير المركب كما يوضحها الشكل التالي:



و يشتمل كل نوع من هذه الأنواع على عدد من مهارات التفكير التي تميزه عن غيره. و هي على النحو التالي:



أولاً : مهارات التفكير فوق المعرفية (مهارات التفكير العليا) :

إن مهارات التفكير فوق المعرفية(الشيخ، 1984، ص34-56) (العليا) تنمو ببطء بدءاً من سن الخامسة، ثم تتطور بشكل ملموس في سن الحادية عشرة إلى سن الثالثة عشرة و ما فوق و لذلك يجب الاهتمام بها بصورة خاصة في المرحلة الثانوية. فقد أثبتت الدراسات فاعلية بعض

البرامج التعليمية لمهارات التفكير فوق المعرفية (العليا) في تحسن مستوى وعي الطلبة بقدراتهم وكيفية استخدامها في المراحل المتقدمة. و تعرف على أنها " مهارات عقلية معقدة تعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلة، واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير ". وقد ميز ستيرنبرج في نظريته الثلاثية للذكاء بين ثلاثة مكونات لمعالجة المعلومات هي :

أ. المكونات الأسمى(العليا) و تتمثل في عمليات الضبط العليا التي تستخدم في التخطيط والمراقبة والتقييم لأداء الفرد أو نشاطاته العقلية أثناء قيامه بمهمة معينة.

ب. مكونات الأداء و تمثل مهارات تفكير تتعلق بتنفيذ العمل وتطبيق استراتيجيات الحل.

ج. مكونات اكتساب المعرفة و تتمثل في الأساليب المتبعة للمعرفة و تحويلها إلى خبرات.

وقد صنف ستيرنبرج مهارات التفكير العليا إلى ثلاثة فئات رئيسية كما سيوضحها الشكل التالي و تضم كل فئة من هذه الفئات عددا من المهارات الخاصة بها.



ثانيا: مهارات التفكير المعرفية (مهارات التفكير الدنيا):

تتمثل مهارات التفكير المعرفية (الدنيا) في القدرات المعرفية البسيطة و التي تتدرج في تطورها مع التقدم في العمر. ويعتمد التعليم التقليدي في صورته العامة على هذه المهارات بطريقة كبيرة و بدون تفعيل لهذه المهارات بصور مختلفة و متطورة. و من هذه المهارات ما يأتي:

1. مهارات التركيز
2. مهارات جمع المعلومات
3. مهارات التذكر
4. مهارات تنظيم المعلومات
5. مهارات التحليل
6. مهارات الإنتاج

7. مهارات التكامل و الدمج

8. مهارات التقويم

استراتيجية و خطط تعليم التفكير

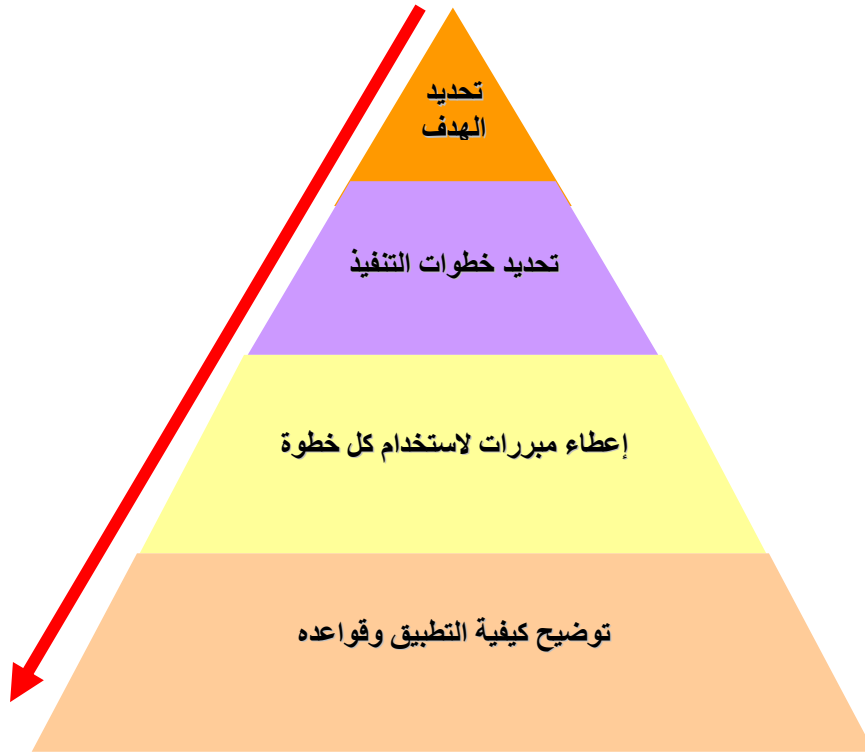
تتنوع استراتيجيات تعليم مهارات التفكير (بدر، 1980، ص80-103) التي يمكن استخدامها في المواد الدراسية المختلفة فيرى بعض الباحثين أن يكون تعليم مهارات التفكير وعملياته بصورة مباشرة كجزء منفصل بغض النظر عن محتوى المواد الدراسية في صورة حصص إضافية أو أنشطة خاصة و نحوه، بينما يرى آخرون أنه يمكن إدماج هذه المهارات والعمليات ضمن محتوى المواد الدراسية كجزء من الدروس اليومية حسب الموضوع و التخصص. و تتألف استراتيجيات و خطط تعليم مهارات التفكير من عدة مراحل و هي:

1. عرض المهارة بإيجاز:

- أ. يصرح المعلم عن هدف الدرس وهو تعلم مهارة تفكير جديدة.
- ب. يحدد اسم المهارة ويعرفها بعباراة واضحة.
- ج. يعطي كلمات أخرى مرادفة لمفهوم المهارة أو معناها.
- د. يوضح أهمية المهارة وفوائد تعلمها وإتقان استخدامها.

2. شرح و توضيح المهارة بمثال:

- أ. يختاره المعلم من الموضوع الذي يعلمه أو غيره من الموضوعات التي تهم الطلاب.
- ب. يشرح المعلم قواعد وخطوات تطبيق المهارة مع تقديم أمثلة لهم من الموضوع الذي يقوم بتدريسه ويراعي أثناء عرض المثال الخطوات الموضحة في الشكل التالي:



3. مراجعة خطوات التطبيق التي استخدمها المعلم في المثال التوضيحي:

بعد أن ينتهي المعلم من توضيح المهارة بالتمثيل، يقوم بمراجعة الخطوات التي استخدمت في تنفيذ المهارة والأسباب التي أعطيت لاستخدام كل خطوة.

4. تطبيق المهارة من قبل الطلاب بمساعدة المعلم:

و يمكن أن يكلف المعلم الطلاب بتطبيق المهارة على مهمة أخرى مشابهة للمثال الذي عرضه المعلم باستخدام نفس الخطوات والقواعد التي يفضل أن تبقى معروضة على شفافية أمامهم أثناء قيامهم بالتطبيق، يقوم الطلبة بالعمل على شكل مجموعات، ويقوم المعلم بالمرور بينهم لمساعدتهم في حالة وجود صعوبات لدى البعض منهم.

5. المراجعة والتأمل في الخطوات السابقة:

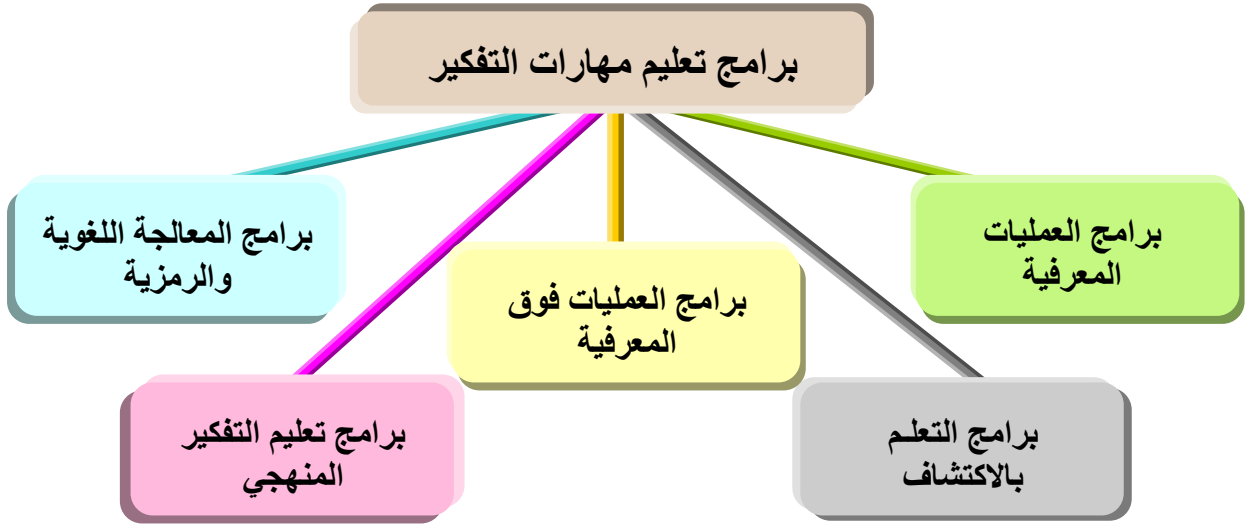
فيجب أن يفود المعلم عملية المراجعة لتتناول النقاط التالية :

- مراجعة خطوات تنفيذ المهارة والقواعد التي تحكم استخدامها .
- عرض المجالات الملائمة لاستخدام المهارة .
- تحديد العلاقات بين المهارة موضوع الدرس والمهارات الأخرى التي تعلموها .
- مراجعة تعريف المهارة .

برامج تعليم مهارات التفكير المستخدمة في التعليم الحديث

تتنوع برامج تعليم التفكير ومهاراته بحسب الاتجاهات النظرية التي تدرس موضوع التفكير. و يمكن تطبيق مثل هذه البرامج خلال البرامج التعليمية في المراحل الدراسية المختلفة

كجزء من البنية الأساسية لها. و من أبرز برامج تعليم التفكير ومهاراته ما يلي (حبيب، 1996، ص89-118):



1. برامج العمليات المعرفية:

وتركز هذه البرامج على العمليات أو المهارات المعرفية للتفكير مثل المقارنة والتصنيف والاستنتاج ، نظرا لكونها أساسية في اكتساب المعرفة ومعالجة المعلومات . ومن بين البرامج المعروفة التي تمثل اتجاه العمليات المعرفية برنامج " البناء العقلي لجيلفورد " وبرنامج " فيورستين التعليمي الإغنائي " .

2. برامج العمليات فوق المعرفية:

و تركز هذه البرامج على التفكير كموضوع قائم بذاته، وعلى تعليم مهارات التفكير فوق المعرفية التي تسيطر على العمليات المعرفية وتديرها، ومن أهمها التخطيط والمراقبة والتقييم . وتهدف إلى تشجيع الطلبة على التفكير حول تفكيرهم، والتعلم من الآخرين ، وزيادة الوعي بعمليات التفكير الذاتية . ومن أبرز البرامج الممثلة لهذا الاتجاه برنامج " الفلسفة للأطفال " وبرنامج " المهارات فوق المعرفية " .

3. برامج المعالجة اللغوية والرمزية:

و تركز هذه البرامج على الأنظمة اللغوية والرمزية كوسائل للتفكير والتعبير عن نتائج التفكير معا. وتهدف إلى تنمية مهارات التفكير في الكتابة والتحليل وبرامج الحاسب . ومن بين هذه البرامج التعليمية برامج " الحاسب اللغوية والرياضية " .

4. برامج التعلم بالاكتشاف:

و تؤكد مثل هذه البرامج على أهمية تعليم أساليب واستراتيجيات محددة للتعامل مع المشكلات ، وتهدف إلى تزويد الطلبة بعدة استراتيجيات لحل المشكلات في المجالات المعرفية المختلفة ، وتضم هذه الاستراتيجيات التخطيط ، إعادة بناء المشكلة ، تمثيل المشكلة بالرموز أو الصور أو الرسم البياني ، والبرهان على صحة الحل و نحوه. ومن البرامج الممثلة لهذا الاتجاه برنامج " كورت لديبونو " وبرنامج " التفكير المنتج " لكوفنجتن و رفاقه.

5. برامج تعليم التفكير المنهجي:

و تتبنى هذه البرامج منحى بياحيه في التطور المعرفي. وتهدف إلى تزويد الطلبة بالخبرات والتدريبات التي تنقلهم من مرحلة العمليات المادية إلى مرحلة العمليات المجردة التي يبدأ فيها تطور التفكير المنطقي و العلمي. وتركز على الاستكشاف ومهارات التفكير والاستدلال والتعرف على العلاقات ضمن محتوى المواد الدراسية. وأ شهر البرامج المطبقة في كثير من دول العالم وهو " برنامج الكورت لديبونو لتعليم التفكير " و تقنية قبعات التفكير الست لديبونو.

المراجع

1. الدريني، حسين عبد العزيز، 1985، المدخل إلى علم النفس، ط2، القاهرة: دار الفكر العربي.
2. السيد، فؤاد البهي، 1978، علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، القاهرة: دار النهضة العربية.
3. الشيخ، عمر حسين و أبو زينة، فريد كامل، 1984، "تطور القدرة على التفكير المنطقي الفرضي عند الطلبة في مرحلتي التعليم الثانوي والجامعي". مجلة أبحاث اليرموك: سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد الأول
4. بدر، أحمد و آخرون، 1980، التفكير العملي للمرحلة الثانوية، ط1، الكويت: وزارة التربية، إدارة المناهج والوسائل والكتب المدرسية.
5. حبيب، مجدي عبدالكريم، 1996، التفكير (الأسس النظرية والاستراتيجيات) القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
6. حبيب، مجدي عبدالكريم، 1995، دراسات في أساليب التفكير، جمهورية مصر العربية: مكتبة النهضة المصرية .
7. خصاونة، أمل و عابد، عدنان، 1992، "تطور القدرة على التفكير المنطقي لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي و الطلبة المعلمين" مجلة أبحاث اليرموك : سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية . المجلد الثامن.
8. محمود، إبراهيم وجيه، 1976، التعلم : أسسه ونظرياته وتطبيقاته، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .

