

# الفصل الثالث

## أبعاد التفكير

• تمهيد.

• الهدف من تعليم التفكير.

• أبعاد التفكير:

- التفكير كأساس للتدريس.

- الفرض من التعليم هو إكساب التفكير للمتعلمين.

- الحاجة إلى إطار نظري مرجعي لتدريس التفكير.

- حد الموس.

- التفكير عبر التاريخ.

- تراث عظيم.. الفلسفة.

- التراث الثاني العظيم هو علم النفس.

• التفكير فوق المعرفي:

- مهارات التفكير فوق المعرفي.

- استراتيجيات التفكير فوق المعرفي.



## تمهيد :

كما أوضحنا من قبل، يوجد اختلاف واضح بين المرابين حول تعريف التفكير، والمفهوم الشائع في الأدب التربوي أن التفكير هو البحث عن المعنى، إنه اكتشاف متروٍ للخبرة وإعطاؤها معنى، وقد عرفه «جون ديوي» (Dewey) بأنه «العملية التي يتم بها توليد الأفكار عن معرفة سابقة، ثم إدخالها في البنية المعرفية للفرد، وهو أيضًا معرفة العلاقة التي تربط الأشياء ببعضها والوصول إلى الحقائق والقواعد العامة»، فالتفكير عنده نشاط ذهني يتمثل في أسلوب حل المشكلة الذي يفترض أن يكون هدف التربية الرئيس .

كما عرف دي بونو (De Bono) التفكير بأنه «مهارة عملية يمارس بها الذكاء نشاطه اعتمادًا على الخبرة، أو هو اكتشاف متروٍ أو متبصر أو متأن للخبرة من أجل التوصل إلى الهدف .

أيضًا، عرف «عصام عبد الحليم» التفكير، بأنه «مفهوم افتراضي يشير إلى عملية داخلية تعزى إلى نشاط ذهني معرفي تفاعلي انتقائي قصدي موجه نحو حل مسألة ما، أو اتخاذ قرار معين، أو إشباع رغبة في الفهم، أو إيجاد معنى، أو إجابة عن سؤال ما، ويتطور التفكير لدى الفرد تبعًا لظروفه البيئية المحيطة» .

وبعامة، التفكير في أبسط تعريف له «عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة: اللمس والبصر والسمع والشم والذوق». والتفكير بمعناه الواسع «عملية بحث عن معنى في المواقف أو الخبرة»، وقد يكون هذا المعنى ظاهرًا حينًا وغامضًا حينًا آخر، ويتطلب التوصل إليه تأملا وإمعان نظر في مكونات الموقف أو الخبرة التي يمر بها الفرد، ولذلك فهو يتضمن استكشافًا وتجريبًا، ونتائجه غير مضمونة. ونبدأ بالتفكير عادة عندما لا نعرف ما الذي يجب عمله بالتحديد، والتفكير مفهوم مجرد كالعدالة والظلم والكرم والشجاعة، لأن النشاطات التي يقوم بها الدماغ عند التفكير هي نشاطات غير مرئية وغير ملموسة، وما نشاهده ونلمسه في الواقع ليس إلا نواتج فعل التفكير سواء أمكتوبة كانت أو منطوقة أم حركية .

## أولاً : الهدف من تعليم التفكير :

تعددت أنواع التفكير، منها على سبيل المثال: التفكير الفعال، التفكير غير الفعال، التفكير المتضارب، التفكير المتباعد، التفكير الناقد، التفكير المبدع، التفكير المنتج، التفكير المنطقي، التفكير الاستقرائي، التفكير الاستنباطي، التفكير الجانبي، التفكير الرأسي/ المركز، التفكير الشامل، التفكير التحليلي، التفكير التأملي، التفكير المتسرع،

التفكير المجرد، التفكير المحسوس، التفكير العملي، التفكير العلمي، التفكير الرياضي، التفكير اللفظي، التفكير المعرفي، والتفكير فوق المعرفي .  
ويستهدف تعليم التفكير، توضيح وإبراز الأبعاد التالية:

#### البعد الأول :

التفكير مفهوم معقد يتألف من ثلاثة مكونات، هي :

- عمليات معرفية معقدة (مثل حل المشكلات) وأقل تعقيداً (كالاستيعاب والتطبيق والاستدلال)، وعمليات توجيه وتحكم فوق معرفية .
- معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع .
- استعدادات خاصة وعوامل شخصية (اتجاهات، خبرات، ميول).

مع وجود حدود فارقة بين مفهومي : «التفكير» و«مهارات التفكير»، إذ إن التفكير عملية كلية تقوم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكوين الأفكار أو استدلالها أو الحكم عليها، وهي عملية تتضمن الإدراك والخبرة السابقة والمعالجة الواعية والاحتضان والحدس، وعن طريقها تكتسب الخبرة معنى . أما «مهارات التفكير» فهي عمليات محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات مثل : مهارات تحديد المشكلة، إيجاد الافتراضات غير المذكورة في النص، أو تقييم قوة الدليل أو الادعاء .

#### البعد الثاني :

يتميز التفكير بخصائص يمكن إجمالها في الآتي :

- التفكير سلوك هادف لا يحدث في فراغ أو بلا هدف، وهو أيضا سلوك تطوري يزداد تعقيداً وحثاً مع نمو الفرد وتراكم خبراته .
- التفكير الفعال هو التفكير الذي يستند إلى أفضل المعلومات الممكن توافرها، ويسترشد بالأساليب والاستراتيجيات الصحيحة، مع مراعاة أن الكمال في التفكير أمر غير ممكن في الواقع، والتفكير الفعال غاية يمكن بلوغها بالتدريب والمران .
- يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط الذي تضم الزمان (فترة التفكير) والموقف أو المناسبة والموضوع الذي يجري حوله التفكير، ويحدث بأشكال وأنماط مختلفة (لفظية، رمزية، كمية، مكانية، شكلية) لكل منها خصوصية .

#### البعد الثالث :

يوجد مستويان للتفكير، هما :

- تفكير من مستوى أدنى أو أساسى، فمثلا عندما يسأل الفرد عن اسمه ورقم هاتفه، فإنه يجيب بصورة آلية دون جهد عقلى.

- تفكير من مستوى أعلى أو مركب، فمثلا عندما يطلب من الطالب إعطاء صورة عن الأرض دون جاذبية، يجد نفسه أمام مهمة أكثر صعوبة، تتطلب منه نشاطاً عقلياً أكثر تعقيداً.

ويتضمن التفكير الأساسى مهارات كثيرة من بينها المعرفة (اكتسابها وتذكرها)، والملاحظة، والمقارنة، والتصنيف، وهى مهارات يجب إجادتها، لأنها بمثابة أمر ضرورى قبل أن يصبح الانتقال ممكناً لمواجهة مستويات التفكير المركب بصورة فعالة، إذ كيف يمكن لشخص لايعرف شيئاً عن طبيعة جهاز الحاسوب واستعمالاته، أن يقدم تصورا لعالم يخلو من أجهزة الحاسوب.

البعد الرابع :

التفكير المركب لا تفرقه علاقة رياضية لوغاريتمية، بمعنى أنه لا يمكن تحديد خط السير فيه بصورة وافية بمعزل عن عملية تحليل المشكلة، ويشتمل على حلول متشابهة أو متعددة، ويتضمن إصدار حكم أو إعطاء رأى، ويستخدم معايير أو محكات متعددة، ويحتاج إلى مجهود.

هذا، ويتطور التفكير عند الأطفال بتأثير العوامل البيئية والوراثية، وعلى الرغم من تبين نظريات علم النفس المعرفى فى تحديد مراحل تطور التفكير وطبيعتها، إلا أن العمليات العقلية والأبنية المعرفية تتطور بصورة منتظمة أو متسارعة، وتزداد تعقيدا وتشابكا مع التقدم فى مستوى النضج والتعلم.

البعد الخامس :

يتكون نموذج عمليات التفكير ومهاراته، من الأتى :

- مهارات التفكير الأساسية، وتشمل: المعرفة، والاستدعاء، والاستيعاب، والتفسير، والملاحظة، والتطبيق والمقارنة، والتصنيف، والتخليص، وتنظيم المعلومات.

- عمليات مركبة، وتشمل: التفكير الناقد (استنباط، استقراء، تقويم). والتفكير الإبداعي (التخيل، الأصالة، المرونة، الطلاقة)، وحل المشكلات (التحليل، التركيب، التقويم)، واتخاذ القرارات (تحديد الهدف، توليد حلول ممكنة، دراسة الحلول، ترتيب الحلول حسب الأفضلية، تقديم أقوى حلين أو ثلاثة، اختيار أفضل الحلول).

- عمليات فوق معرفية، وتشمل: التخطيط، المراقبة، التقييم.

### البعد السادس :

تعد فكرة طرائق تدريس التفكير من الأفكار الجديدة على الأقل في مجال الممارسة داخل حجرة الصف. وتتضمن طرائق تدريس التفكير أسسا وخططا واستراتيجيات تعليمية من أجل إنجاز عمليات عقلية وجسمية. والاستراتيجية بمفهومها الواسع هي مجموعة عامة من الأحكام أو الخطوات التي تساعد الفرد في تحقيق مهمته. وعلى الرغم من أن الاستراتيجية تشتمل على عدد كبير من الأنشطة العامة، فإنها عادة ليست مقيدة بخطوات معينة.

ويمكن تقديم طرائق تدريس التفكير للطلاب على شكل خطوات عامة بهدف إنجاز عمليات معرفية محددة، وبذلك تسهم في تغيير كبير لأداء الطلاب، خاصة في مجالات: فهم القراءة واستيعابها، اتخاذ القرارات، حل المشكلات، الكتابة، إضافة إلى أنواع أخرى.

### البعد السابع :

يمكن تحديد مبررات طرائق تعليم التفكير في الآتي:

- توفير ديمومة التعلم مدى الحياة للمتعلم من خلال تعليمه كيف يتعلم «لا تطعمني سمكًا كل يوم، بل علمني كيف أصطاد السمك، فأنت بذلك تطعمني السمك مدى الحياة».

- إن تعلم كيفية الحصول على المعلومة أهم من تعلم المعلومة نفسها.

- إن التركيز على وظيفة التفكير أهم من التركيز على نتاج التفكير.

- يفوق العقل المملوء بالخبرات والاستراتيجيات، وطرق المعالجة، البيت المملوء بالكتب والمراجع.

- إن الشعور بحلاوة ما ينتجه العقل يفوق إنجاز حفظ معلومة أنتجها شخص آخر.

- إن توجه المناهج الدراسية جل اهتمامها نحو تعليم الطفل كيف يفكر، ويتعلم، بدلا من تعليمه كيف يتذكر.

- إن التفكير المنتج هو التفكير الذي يشكل هدفاً للتخطيط والتعليم، فالتفكير في كيفية صعود الجبل أهم من عملية الصعود إلى الجبل بطريقة آلية.

وعليه، عندما يفتقر المتعلم إلى الآليات المناسبة، التي من خلالها يستطيع ضبط عمليات تفكيره، فإنه لا يمتلك القدرة على مراقبة ما يحدث داخل عقله، وما يرتبط بموضوع التعلم الذي يراد معالجته، وهذا يتطلب الالتفات إلى طرائق تعليم مهارات

التفكير وتوظيفها في المواد الدراسية المختلفة، والتأكد من إتقان هذه المهارات وتوظيفها في مواقف التعلم المختلفة، لأنه يؤدي إلى زيادة ثقة المتعلم بنفسه، وزيادة قدرته على الضبط والسيطرة على كل ما يحدث من عمليات ربط واستنتاج، وإستدعاء، وبالتبعية يؤدي ذلك حتماً إلى زيادة مستوى تحصيله الدراسي، ورفع درجة تكيفه السوي في المدرسة والمجتمع<sup>(١)</sup>.

## ثانياً : أبعاد التفكير:

علينا أن نتساءل: من لا يود أن يتجه الأساس والمركز بالنسبة لما يتم تدريسه في المدرسة نحو تفكير الطالب؟  
وبصياغة أخرى:

من منا لا يرغب أن يتضمن ما يتم تعليمه في المدارس مادة تساعد على النهوض بالمستوى الفكري للطلاب وتدفعه إلى الأمام؟

إن جميع المواد العلمية التي تدرس في المدارس والأنشطة النمطية التي تمارس لم تخرج علينا أو تقدم لنا حتى الآن محصول النضج الفكري والنبوغ البشري بالقدر الذي يرضينا جميعاً ونتمناه. لقد بذلت جهود عديدة ومحاولات جادة لتغيير الوضع إلى الأحسن ولكن كانت تأتي أقل من المأمول.

إن كثير من المدرسون وجدوا أنفسهم في حيرة تجاه مدخل تعليم التفكير، لا لشيء إلا أن هذا المدخل غريب بالنسبة لهم، لأنهم لا يعرفون كيف يدرسون الفكر. أى أن مبعث الغرابة والاستغراب لديهم أن هذا الموضوع غير مسبوق، وسبب آخر للإعتراض هو وجود هذا الكم الهائل من المقررات والاستراتيجيات المربكة الملقاة على عاتقهم والتي يعجز الكثير من التلاميذ عن هضمها واستيعابها. وبشيء من التوضيح يمكن أن يكون الحديث التالي أساساً يستند إليه منظمو المناهج وخبراء تطوير البرامج التعليمية بالنسبة لموضوع تعليم التفكير، إذ إن الأفكار التي يتضمنها الحديث التالي مشتقة ومستقاه من مصادر فلسفية وسيكولوجية عديدة، كما تم صياغتها بكيفية تجعله في متناول فهم الأخصائيين القائمين على تنظيم المناهج ومطوري البرامج التعليمية، فالفرد حينما يقرأ عبارة «أبعاد التفكير»، فسيجد نفسه مدفوعاً لإعادة النظر في الآراء والأفكار التقليدية التي وضعت نظام الحوافز، والمكافآت، والعلاقة بين مهارات التفكير والمحتوى المعلوماتي التي لاتزال سائدة (نقل المحتوى).

بعد قراءة هذا الحديث قراءة فاحصة مستوعبة سيجد الفرد أن تدريس التفكير عملية ممكنة وأن فعاليتها إيجابية وتأثيرها يتعكس سريعاً على مستوى الطالب فيزيد من قدرته

على الفهم والاستيعاب، الأمر الذي يؤدي إلى علاج المشكلة المزمنة لرسوب الطلاب والقضاء على مشكلة الوهم الكاذب بالنجاح الشكلي وخيبة الأمل التي تصيب أولياء الأمور بسبب اخفاق أبنائهم في آمالهم بالإنجاز المأمول. إن هذا الحديث يتحدى المفاهيم والآراء التقليدية في موضوع: «أهداف وطرق التعليم»، خاصة أنه يتضمن ويشير إلى خدمة المعلمين قبل الخدمة وبعدها، ويتضمن -أيضاً- إعداد المشرفين والمراقبين، كذا وضع التعليمات والقواعد التي يجب أن تسود العملية التعليمية، من أجل البحث في كيفية الإسراع بالتعليم نحو المستقبل.

إن البحث حول (أبعاد التفكير) بقوته وديناميكيته ومرورته قد يكون أمل المستقبل الفعال في مجال التربية والتعليم وإن غداً لناظره قريب، فتدريس التفكير له تأثير إيجابي على المشكلات الدائمة المتعلقة بنجاح أو فشل الطالب، وعلى إمكانية رفع مستوى تحصيل الطالب وإكسابه القدرة على الفهم والتحليل وحل المشكلات.

أما أصل العمل في «أبعاد التفكير»، فقد تحمل مسئوليته (روبرت. ج. ماروانو) وزملائه الستة الآخرين، حيث اعتقدوا في البداية أن هذا العمل لن يخرج إلى النور على المستوى الذي يرضيهم من الكمال، وبعضهم اعتقد أنه لن يرى النور مطلقاً. إن فكرة إعداد عمل يتمحور حول «أبعاد التفكير»، ويتضمن دراسة وافية عن الفكر وأبعاد الفكر ولأول مرة في التاريخ كان شيئاً يحسب له ألف حساب.

أيا كان الأمر، فقد بدأ ماروانو ورفقائه الستة الآخرين بعقد مؤتمر بضيافة مؤسسة جونسون في قاعة ونجسبرد للمؤتمرات في راسين. وفي شهر مايو ١٩٨٤ في وسكونسن نادت الهيئة العلمية للشهادات والحفظ ASCD بعقد اجتماع من رجال وأساطين التربية والتعليم لبحثوا الفكرة وليدلى كل منهم برأيه بالنسبة لتكوين البداية في موضوع التفكير. وبعد انعقاد الاجتماع اقترح المؤتمر عديداً من الاحتمالات، منها على سبيل المثال: إعداد كتاب مرجعي في التفكير وإعداد سلسلة من شرائط الفيديو وإنشاء شبكة عمل بالتعاون مع المؤسسات التربوية لرعاية إنشاء شبكة عمل بالتعاون مع المؤسسات التربوية لرعاية إنشاء وتطوير هذا العمل «أبعاد الفكر». وفي شهر فبراير ١٩٨٥ قامت (كارولان هفز) وهي الرئيسة المنتخبة للهيئة العلمية للشهادات والحفظ حينذاك بمقابلة عدد من ممثلي مختلف الهيئات والمؤسسات العلمية للعمل على تكوين إتحاد متخصص وتوصلوا إلى تكوين (إتحاد الزمالة لتدريس الفكر)، وتوالت الاجتماعات لهذا الإتحاد وأصدر عدة قرارات منها تحديد مسئولية كل عضو منهم وأصدروا قراراً مهماً، وهو: أن الهيئة العلمية للشهادات والحفظ ASCD مسئولة عن التمويل وتحمل جميع النفقات من البداية حتى النهاية. وكان سبب تأكيد إنشاء إطار عمل للمهارات الفكرية، وجود -آنذاك- مشروعات مشابهة لتدريس الفكر تحملت مسئوليتها جهات متعددة، حيث كان لكل جهة من هذه

الجهات تعريفها الخاص بها فيما يختص بالزاوية التي يتم بها تناول موضوع الفكر المقترح.

وقد توصلت مجموعة السبعة إلى مجموعة مفصلة من قوائم تحدد أنواع مهارات التفكير التي أختيرت للتدريس. وبعد الاطلاع عليها ودراستها اتضح أنها لا تصلح للتدريس، بسبب عدم القدرة على تنظيمها أولاً، وصعوبة تحضيرها ثانياً؛ لأن النصوص اللغوية عن الفكر لا تتناول المهارات الفكرية فقط، ولكن تتناول أوجه أخرى للتفكير، مثل: الميول والنزعات بالنسبة للمفكرين النقاد والمبدعين وصناع القرار، ودور المعرفة في عملية التفكير. وفي حقيقة الأمر، أرادت مجموعة العمل التعرف على وجه من أوجه التفكير في إطار العمل الذي كانوا بصددته وقد أطلقوا على معظم عناصر إطار العمل «الأبعاد»، وكان سبب هذه التسمية، أنهم قاموا بعمل رسم تخطيطي لأحد النماذج فكانت له خمسة أبعاد.

إن إطار العمل المطروح في ذلك العمل وهو: «أبعاد التفكير»، قد نال من البحث والدراسة والمراجعة والتمحيص من قبل العديد من الباحثين والخبراء المتخصصين والتطقيين مرات ومرات، لدرجة أن بعضهم قد اجتمعوا في شهر نوفمبر ١٩٨٦ مرتين متتاليتين في مؤتمر ونجسبرد وقرروا إعادة كتابة ما سبق التوصل إليه من جديد بناء على التوصيات والتوجيهات التي صدرت، وبذلك استفاد فريق العمل منهم، كما استفاد منهم هذا العمل فائدة كبيرة.

حينما بدأ هذا العمل كان أفراد المجموعة على يقين بأن المنتج النهائي لن يصل حد الكمال، لأنهم لا يتعاملون مع مادة مكونة من عناصر محسوسة تخضع للتجارب في معامل الكيمياء والفيزياء، إنما يتعاملون مع معاني مجردة. كما أنهم يتعاملون -في الوقت نفسه- مع حقيقة يمكن رؤية نتائجها دون رؤيتها هي، ودون إمكانية تصويرها. وهنا تكمن الصعوبة ولا يكمن المستحيل، إذ ليس هناك مستحيل أمام إرادة الحياة، إرادة معرفة الحقيقة وتدريس الحقيقة بهدف قهر الوهم وقهر الجهل باستنهاض الفكر وتنمية الفكر وهذه هي رسالة التربية والتعليم.

وحيث أن التعامل مع الفكر كان الهدف الرئيس لمجموعة العمل، لذلك جعلوا مصادرهم هؤلاء الذين يتعاملون ويمارسون ميدان الفكر وهم علماء النفس وعلماء الفلسفة، كما ساعدهم في انجاز هذا العمل ما لديهم من ذخائر من الأبحاث ومن العلوم تمثل ثمرة تحصيل الأجيال، وإن كان ما توصلوا إليه من هذا المصدر لم يكن متوافقاً مع بعضه البعض، الأمر الذي كلفهم عناءً كبيراً في محاولة التوفيق بينها.

وقد أكدت مجموعة العمل أن المقصود من هذا العمل هو الاستفادة منه في التخطيط للبرامج التعليمية وتطويرها على جميع مستويات التعليم، كما أنهم يأملون أن يروا في الأعوام القادمة «أبعاد التفكير والمعلومات المعرفية» في موضع التنفيذ في المؤسسات التربوية، إذ إن أكثر شيء حيثئذ يمكن أن يساء فهمه من الأخصائيين، هو سوء استعمال الشيء، وخاصة عندما لا تتحقق نتيجة فعلية منه. وعلى أي حال، لم تقصد مجموعة العمل الكلام عن طبيعة التفكير وأبعاد التفكير من مهارات فكرية صفتها كذا وكذا، ثم يؤخذ هذا الكلام ويلقن إلى الطلاب، وبهذه الطريقة يتم نقل المحتوى دون نقل الخبرة. إن هذا لم يكن قصدهم على الإطلاق، بل على العكس فإنهم كانوا ضد هذا التوجه. وعلى أي حال، لقد اعتقد فريق العمل بيقين أن المدارس إذا قررت أن تقدم برامج فكرية خاصة أو لم تقدم، فمن المحتم أن يفرض موضوع التفكير نفسه ويشيع ويتشر في كافة المناهج التعليمية، وبناءً عليه فقد حاولوا تحديد أوجه التفكير كشيء أساسي وجوهري وضروري بالنسبة للطلاب لاستعمال مهارات التفكير وعملياته بشكل مستمر في دورات التعليم الأكاديمي كمحتوى.

(١) التفكير كأساس للتدريس :

في السنوات الأخيرة، توصل كثير من المواطنين إلى حقيقة مهمة، مفادها: أن الطلاب والتلاميذ في مدارسنا لا يمتلكون مهارات وكفايات التفكير الناقد الفعال كما تمنى لهم أن يفعلوا. وقد ظهرت مجموعة من الكتب والمقالات والتقارير لدعم وتعزيز الاتجاه نحو تدريس التفكير. وفي الولايات المتحدة الأمريكية -على سبيل المثال- أكدت بعض المنظمات البارزة مثل اللجنة القومية للتربية (١٩٨٢) ومجلس إدارة الكليات (١٩٨٣) على أهمية تدريس التفكير. كما أشارت كثير من التقارير المهمة، مثل: تقرير (أمة في خطر) الذي أصدرته اللجنة القومية للتميز التربوي (١٩٨٣) إلى بعض أوجه النقص في تناول التفكير في التعليم الأمريكي. وكذلك خصصت كثير من المجلات الشعبية واسعة الانتشار موضوعات كاملة في صفحاتها الرئيسة لهذه القضية، ومنها مجلة «القيادة التربوية».

وتؤكد جميع هذه المنشورات على عدم قدرة الطلاب على الإجابة عن أسئلة المستويات الأعلى والاختبارات أو أداء المهام العلمية المعقدة بشكل فعال. على سبيل المثال، يقدم سيلفغر (١٩٨٦) في تحليله لنتائج الاختبارات على مستوى الدولة التي أصدرتها اللجنة القومية لتقييم التطوير التربوي (NAEP) كثيراً من الإفادات والدلائل والأمثلة على الطريقة الميكانيكية التي يتعامل بها الطلاب مع المهام التعليمية دون أدنى قدر من التفكير أو التأمل لما يفعلونه أو لأساليب تعلمهم. ومن الأمثلة التقليدية التي توضح ذلك المثال التالي لإحدى المشكلات الرياضية:

ما أقرب قيمة لحاصل ضرب :  $0,3 \times 3,04$

(أ) ١,٦، (ب) ١,٦، (ج) ١,٦٠، (د) ١,٦٠٠، (هـ) لا أعرف

حيث تمكن ٢٠٪ فقط حيث تمكن ٢٠٪ فقط من الطلاب البالغين من العمر ١٣ عاماً، و ٤٠٪ من البالغين من العمر ١٧ عاماً من الإجابة الصحيحة. إلا أنه عندما طُلب منهم الانتقال إلى حساب مسألة مشابهة تمكن ٦٠٪ من البالغين من العمر ١٣ عاماً، و ٨٠٪ من ذوي ١٧ عاماً من الإجابة الصحيح. وتشير بعض الدلائل الأخرى إلى أن الطلاب في جميع الأعمار لديهم خلط وسوء إدراك للمفاهيم التي لم يتم شرحها مباشرة في الفصل أو التي لا تحمل عناوين جذابة ولا تستخدم تعليمات واضحة. وقد لاحظ كل من أندرسون وسميث (١٩٨٤) -على سبيل المثال- أن تلاميذ المرحلة الإعدادية يمكنهم اجتياز عدد من الاختبارات عن موضوع مثل التمثيل الضوئي، ومع ذلك لا يستطيعون استيعاب فكرة أن النباتات تصنع غذائها بنفسها.

كل هذه الأمثلة وغيرها تؤكد أن الطلاب يفتقرون عادة إلى التفكير الدقيق، وربما تؤكد كذلك أن التفكير لا يمثل المكانة المنشودة في المدارس، حيث أن الهدف الأساسي الذي يتم تربية الطلاب عليه ويتعلمونه هو ضرورة تقديم الإجابة الصحيحة، بغض النظر عن كيفية حصول الطلاب على هذه الإجابة. وكما يرى دويل Doyle (١٩٨٣) في دراسة للعمل الأكاديمي في المدارس الأمريكية، فإن المحاسبة والاختبارات تشكل بل وتقود إلى حد كبير العمل التدريسي في المدارس. فالطلاب والتلاميذ يتعلمون منذ البداية أن الأنشطة الصفية ليست متشابهة وأن بعض المعلومات يمكن اختبارها دون البعض الآخر، إلا أنهم مع وصولهم المرحلة الثانوية يكونوا قد أتقنوا القاعدة الأساسية التي تحكم العمل الصفى جيداً، وهي: تعلم ما سوف تجيب عنه فقط في الاختبار. والنتيجة النهائية لذلك هي بخس قيمة الفكر المستقل والتقليل من شأن التأمل والمهارات المعرفية.

(٢) الغرض من التعليم هو إكساب التفكير للمتعلمين :

يرى بعض الفلاسفة من أمثال: ووبرت إينيس، ماثيو ليمان، وريتشارد بول أن تنمية التفكير الحر والعقلاني لدى الطلاب يجب أن يكون الهدف الأساسي والأسمى للتعليم. ويتصور بول (١٩٨٦) أن محصلة التعليم القائم على العقل الواعي المستكشف تتمثل في تحقيق:

«الرغبة والدافع الحقيقيين نحو: الوضوح، الدقة، المنطق، والتعقل الواضح، والحمية المتقدمة نحو التعمق في الأشياء والاستكشاف، وكذلك الرغبة الجادة في تقبل

الرأى الآخر وبحث الدلائل والبعد عن التناقض وضحالة التفكير وتضارب المعايير، حب الحقيقة بعيداً عن المصالح والأهواء الذاتية، كل هذه تمثل دعائم الفكر الحر المستنير».

ويرى البعض الآخر أن الهدف الأساسى من التعليم يتمثل فى خلق المفكر الناضج القادر على اكتساب واستخدام المعرفة. فعلى سبيل المثال، يؤكد كل من أندرسون (١٩٧٧) وروميلهارت (١٩٨٠) الدور الحيوى الذى تمثله مهارة البحث عن المعرفة فى صنع المعرفة ذاتها. ولنجاح هذا الدور يجب على المتعلم السعى الجاد والنشط لربط المعلومات الجديدة بمعلوماته السابقة وإتقاء المعلومات المهمة وربطها ببعضها لبناء الاستنتاجات والاستدلالات وصولاً إلى المعرفة المنشودة، وكذلك القدرة على تحمل مسؤولية تعلمهم والتخطيط له بحرية وفاعلية.

كذلك يرى بعض الفلاسفة، وعلماء النفس والتربويين أن تنمية الفكر المستقل والبحث الدؤوب عن المعنى هى حتماً من الأمور الحيوية والمهمة فى العملية التعليمية. والأمثلة العملية على ذلك كثيرة. فنجاح أى نظام ديمقراطى يعتمد بصفة أساسية على قدرة الفرد على تحليل المشكلات واتخاذ القرارات الحرة والفعالة: فالديمقراطية تقوم على أساس الفكر المنتج لكل فرد من أفراد النظام، أى الفكر الذى تغذيه إرادة حرة نافذة ومبدعة.

وتستعرض (سيجر - اهرينبرج Seiger-Ehrenberg)-والتي أجرت كثيراً من الدراسات التى تناولت مهارات التفكير- المبدأ الأساسى الذى تقوم عليه فكرة تدريس التفكير فى ضوء الاحتياجات الفردية والاجتماعية؛ ويتمثل فى: «أن كل فرد بعد تخرجه من المدرسة الثانوية يجب أن يكون قد امتلك القدرة على السعى الجاد النشط والأخلاقى للقيام بالمهام التى يتوقعها منه المجتمع، وكذلك رسم أهدافه الخاصة والعمل على تحقيقها». وتعرف سيجر «السعى النشط والأخلاقى» بأنه: «توظيف عمليات التفكير الحر لصنع قرار من القرارات.. مع الأخذ فى الاعتبار رفاهية الآخرين الذين سيؤثر فيهم هذا القرار». وترى سيجر أن هذه الأهداف -والتي يتسنى تحقيقها عن طريق تعليم التلاميذ كيف يفكرون لأنفسهم- يجب أن تكون محور عملية التخطيط المنهجى.

(٣) الحاجة إلى إطار نظرى مرجعى لتدريس التفكير :

هناك الآن عديد من البرامج المصممة خصيصاً لتدريس التفكير. ويقدم كوستا (١٩٨٥) فى كتابه «تنمية العقول: مرجع فى تدريس التفكير» وصفاً تفصيلياً لأكثر من ٣٠ برنامج ومدخل يتناول تدريس التفكير. وعلى الرغم من أهمية هذه المراجع، حيث إنها

توضح مدى ازدياد الوعي بأهمية تنمية التفكير وتدرسه بالمدارس والجامعات، فإن التعريفات المختلفة التي ذكرت عن التفكير مازالت محيرة، ومن ثم لايسعنا أن نزعم أن تدريس التفكير ومبادئه ينحصران في هذه البرامج والدراسات المقدمة فقط، فهناك دائماً حاجة إلى تصور ورسم المهارات الأساسية للتفكير وكيفية تضمينها في جميع المناهج التعليمية.

ويعرف أندرسون (١٩٨٣) الإطار النظري المرجعي بأنه «إطار عام من المفاهيم لفهم جانب من الجوانب إلا أنه لم يصل بعد من التنظيم إلى حد التنظير».

وقد قام بعض الباحثين والدارسين، مثل: بيركتر (١٩٨١)، ستيرينيرج (١٩٨٠)، جارندر (١٩٨٣)، أندرسون (١٩٨٣)، وجونسون ليرد (١٩٨٣) بتقديم نظريات ونماذج معرفته وفكرية متميزة، ومن ثم فإن دراسة «أبعاد التفكير» لا يهدف تكرار ما ورد بهذه البرامج وإنما يهدف الاستفادة من هذه الأعمال البحثية في محاولة لتحديد «الأبعاد»، والتي تعتبر بمثابة خيوط تُسجّت معاً لربط البحث بالنظرية، أو وجهات نظر يمكن الاستفادة منها، في تحليل المداخل المختلفة لتدريس التفكير وتقديم الإرشاد والتوجيه الكافيين لتخطيط المناهج والبرامج التعليمية. ومن ثم، يمكن هنا التعرف على خمسة أبعاد مختلفة للتفكير، وهي:

- ما وراء المعرفة.
- التفكير النقدي والابتكاري
- عمليات التفكير.
- مهارات التفكير الأساسية.
- العلاقة بين المعرفة والتفكير.

وهذه الأبعاد لا ترقى بعد إلى حد التصنيف الهرمي المنظم، فهي ليست بالدقة الكافية كما أنها ليست منظمة في فئات متقابلة للمقارنة بينها وبين بعضها البعض. بل تتداخل معاً في بعض الأحيان كما يرتبط كل عنصر بالآخر بطرق مختلفة، ومن ثم فلا يمكن أن نطلق عليها اسم «التصنيف الهرمي»، وهذه الأبعاد ليست كذلك غايات في حد ذاتها. والهدف الوحيد من اختيار كل بعد هو أنه يعكس الجوانب المختلفة للتفكير كما تناولتها البحوث المعاصرة. ويتسنى للتربويين استخدام هذا الإطار النظري كمرجع يستندون إليه في مواجهة احتياجات المنهج تماشياً مع احتياجات الطلاب، وهذا المرجع يتغير - وليس ثابتاً- مع تغير المعلومات وتطورها.

ويشير البعد الخاص بـ (ما وراء المعرفة) إلى «وعينا وتحكمنا في تفكيرنا». على

سبيل المثال، إن معتقدات الطلاب وإيمانهم بأنفسهم وبأشياء أخرى، مثل: قيمة المثابرة وطبيعة العمل، تؤثر بشكل كبير على دافعيتهم وانتباههم، وسعيهم للقيام بمهمة من المهام التعليمية.

أما التفكير الناقد والابتكارى فهما من الموضوعات الرئيسة فى كثير من البحوث فى مجال التفكير. وهذا البعد يتضمن هاتين الطريقتين المختلفتين والمتراپطتين فى الوقت نفسه لتطوير التفكير، وصبغه بخصائص جديدة؛ وبغض النظر عن العمليات والمهارات الخاصة التى يشتمل عليها تفكير كل فرد، فهذا التفكير يمكن وصفه بأنه أكثر أو أقل ابتكارية ونقدية وفق طبيعة كل فرد.

ومن الأبعاد الأخرى للتفكير: عمليات التفكير، مثل: تكوين المفاهيم، الفهم، صنع القرار وحل المشكلات، بينما تعتبر مهارات، مثل: تبويب البيانات وتصويب الأخطاء فيمكن تقديرها عشوائياً وفق كل موقف.

كما تعتبر العمليات المعرفية موجهة نحو أهداف محددة. فلكى نفهم نص من النصوص أو نقوم بحل مشكلة من المشكلات أو نقوم بعملية استكشاف علمى.

وعندما نقوم بتوظيف مجموعة من الأنشطة العقلية، فإن هذه الأنشطة تتفاوت فى المستوى من موقف إلى آخر ووفق سلسلة المهارات التى يوظفها كل فرد. وهذه العمليات تسمى بمهارات التفكير الأساسية: أى العمليات المعرفية الأساسية التى نستخدمها فى عمليات التأمل فوق المعرفى وعمليات التفكير. فمثلاً: تستخدم مهارات مثل المقارنة والتصنيف بشكل كبير فى عمليات صنع القرار وحل المشكلات.

وهذه الأبعاد الأربع الأولى لاتعمل بمعزل عن بعضها البعض. فعندما يفكر الفرد فى شيء ما، فمحتوى هذا التفكير يؤثر بشكل كبير على طريقة التفكير، مثلاً: إن قدرتنا على تصنيف وتبويب البيانات تعتمد أكثر على معلوماتنا عن الموضوع أكثر مما تعتمد على علمنا بالمهارات المتضمنة فى عمليتى التصنيف والتبويب. فالمعرفة ترتبط بالأبعاد الأخرى بطريقة معقدة للغاية.

وهذه الأبعاد تحدث بشكل متزامن. فالشخص قد يندمج فى التفكير فوق المعرفى (هل أفهم هذه الكلمة؟ وهل ترتبط بما أعرفه؟)، بينما يقوم فى الوقت نفسه باستخدام المهارات والعمليات المعرفية (كيف أعرض هذه المشكلة؟ كيف أكتب مقالا جيداً؟) بطرق ناقدة وابتكارية. وعندما يقوم الطالب بكتابة مقال، فهو يقوم بمراقبة اتجاهاته مثل الرغبة فى لعب الكرة بدلاً من المذاكرة، بينما يستخدم فى الوقت نفسه مهارات التفكير، مثل: مهارة التلخيص.

#### (٤) حد الموس :The Razor 's Edge

قبل مناقشة «أبعاد التفكير»، والدخول في تفاصيله يجب لفت النظر إلى نقطة مهمة، وهي أن لا يكون تدريس هذا الموضوع غاية في حد ذاته. ويجب على أى منطقة تعليمية أو مدرسة أن لا يستخدم إطار العمل هذا أو أى إطار عمل آخر على أساس أنه مجرد تسلسل معلوماتي في مجال الفكر يلقي على الطلاب للحفظ ثم الإجابة بعد ذلك على الأسئلة، وبذلك تنتهي القصة. ولكن الذي يجب أن يكون هو أن يستعمل الطلاب المهارات الفكرية والعمليات والاستراتيجيات فوق المعرفية، وبالإضافة إلى ذلك المحتوى المعلوماتي المنتظم في داخل الفصل، وعلى الطلاب أن يعرفوا حق المعرفة أن المهارات الفكرية هي وسيلة لاستنهاض وتنمية القدرات الفكرية التي لديهم ليصبحوا قادرين بعد ذلك على فهم النظريات، وقادرون على فهم المشكلات التي تصادفهم وحلها، وقادرون على كتابة المقالات.

وعلى الطلاب أن لا يتجنبوا أى معلومات، أو أى دورات في مجال المهارات الفكرية والتدرب من خلالها، فمن الواضح لنا جميعاً أن بعض الطلاب يحتاجون إلى مزيد من الممارسات دون غيرهم، وأن محاولة تعلم المهارات والمعلومات المرتبطة بالتفكير في الوقت نفسه قد تكون عبئاً ثقيلاً على البعض. ومع كل هذا، عندما يتم تدريس المهارات المعرفية وفوق المعرفية مباشرة، فإن الهدف من وراء ذلك يكون معرفة القيمة العلمية. ولكي يكون الموضوع ذو جدوى وأثر باقى فلا بد من التركيز على ممارسة المهارات الفكرية بصفة دائمة وكافية، كما قال (Sticht, Hickey): إن الهدف هو إنتاج طلاب مفكرين.

وعلى كل مدرس من المدرسين إعداد مفكرة مزدوجة؛ لأن الطلاب بجانب حاجتهم إلى تنمية قاعدة راسخة من المعرفة لديهم، فإنهم يحتاجون -أيضاً- إلى إمدادهم بجدول مفصل عن المهارات المعرفية وفوق المعرفية، لذا يجب على المدرسين تعريف الطلاب بالاستراتيجيات التي تمكنهم من إستعمال المعلومات المعطاة لهم بشكل مؤثر وفعال تبعاً للسياق.

#### (٥) التفكير عبر التاريخ :

إن طبيعة مفهوم التفكير تنبثق أساساً من الإطار التاريخي الذي ساد فيه ذلك المفهوم. فالتفكير في القرن العاشر الميلادي كان مختلف عن التفكير في عصر التنوير. فلكل زمان أسلوبه الخاص في التفكير، وأن نمط التفكير الحالي يعكس رؤية العصر الذي نعيشه الآن.

إن إطار العمل الذى نحن بصدده إنما هو واحد من سلسلة طويلة من الأهداف التى ترمى رسم خريطة جديدة عن ماهية المناهج والمعرفة. فمنذ أكثر من ثمانين سنة مضت كتب جون ديوى (John Dewey) سنة ١٩١٦، يقول: «إن الطريق الأوحده التى يحقق دوام التقدم فى طريق التعليم والتعلم مرهون بثلاثة شروط، هى:

الأول : الدقة .

الثانى : الارتقاء .

الثالث : اختبار الفهم .

وأيضاً فى عام ١٩٦١ حددت الجمعية القومية للتربية والتعليم هدفاً وحيداً للتربية فى أمريكا، وهو ترقية الفكر .

وحيث أنه على المستوى العام إنعقدت النية على تنمية القدرة على التفكير، فإن هناك مجالاً واسعاً وفى غاية الأهمية وهو مجال البحث. إن الذين يتحملون مسئولية إدارة سياسة الشئون التعليمية لكى ينهضوا بالعملية التعليمية، عليهم أن يوسعوا نطاق هذه الأبحاث والقيام بتفعيل ثمرتها، وهذا هو السياق الذى تبرز فيه أهمية تكنولوجيا التعليم، خلال السنة الدراسية وعلى مستوى إعداد المعلم .

وحيث إن إهتمام التربويين بعملية التفكير يمكن تتبعه على مدى العديد من العقود فإن الإهتمام بالتفكير وعلاقته بالسلوك الإنسانى قديمة قدم الحضارة نفسها. فدراسة الفكر البشرى تتجلى على الأقل فى التراث الفلسفى وعلم النفس .

(٦) تراث عظيم.. الفلسفة:

أما من ناحية الفلسفة، فإن جذورها كانت فى العصر الكلاسيكى . ويمكننا أن نلاحظ أن العالم الغربى تقدم بالفلسفة على الأقل ٢٠٠٠ سنة نحو ما نسميه بالعلم (Science). وكان الرأى السائد أن الفلسفة ملكة العلم فلكى تفكر أو بالأحرى تتفلسف، يجب أن تتخذ موقف المشاهد المتأمل بموضوعية وتركيز، وبعد الاستغراق الكافى يصل الفرد إلى حقيقة ما، وقد حدد الفيلسوف أفلاطون أن الإنسان لكى يصبح فيلسوفاً يجب أن تكون لديه القدرة على -بواسطة الحدس- إدراك حقيقة ما وراء الأشكال الظاهرية، وقال أرسطو طاليس إن إدراك الحقيقة يكون بواسطة الفكر المنطقى، فهو الذى يمكنه من رؤية الحقيقة، وقال -أيضاً- إن العقل دليل لمعرفة السلوك السوى وأن معرفة السلوك السوى ليس بكافٍ، بل يجب أن نسعى جاهدين للعمل بمقتضى هذه المعرفة .

إن الاستقصاء هو أحد أدوات الفلسفة، فعلى لسان سقراط: أن الفيلسوف دائماً يستعمل المناقشة والجدل للحصول على معرفة الأشياء كما هى عليه، ولا يتوقف إلا بعد أن يتمكن بالبصيرة ذاتها فهم وإدراك الذى هو حسن فى ذاته .

إن روح الاستقصاء تجرى عبر تاريخ الفلسفة في عروقها، فهو الدم الذى يمدّها بالحياة والنمو والازدهار بما جاءت وجادت به من ثمار معرفية وعلمية حتى يومنا هذا. ففي القرن السابع عشر كتب الفيلسوف ديكارت: «إن من أكبر مهام الفيلسوف هي تكوين منهج صحيح للجدل والاستقصاء»، أما الفيلسوف ديكارت بصفته من علماء الرياضة وجد نفسه مشدوداً نحو تطوير منهج تحليلي هندسي، وقد لاحظ ديوي (Dewey) أن الاستقصاء بطبيعته يؤدي إلى التغيير، لذلك يعمل المجتمع الديمقراطي على تغذية روح الاستقصاء ويحميها من التدهور الذاتي. إن الفلسفة ارتبطت دائماً بدراسة الفكر بإصرار، لذلك فإن عمالقة التمدريس، أمثال: هيجل وجيمس وسينيورا ويكون وغيرهم، بالإضافة إلى من سبق ذكرهم، كان لهم الفضل فيما وصلنا إليه اليوم من تقدم فكري وغيره على الفكر والاهتمام بتطويره بلا توقف، على أساس أنه السمة الأساسية للإنسان وأن شغفنا الحالى بتدريس الفكر لهو إنجاز فلسفي بالدرجة الأولى.

(٧) التراث الثانى العظيم هو علم النفس :

حتى منتصف القرن التاسع عشر لم يكن يتبين لرجال المعرفة أن الفكر الإنسانى وما يندرج تحته من عمليات فكرية يمكن أن يكون قابلاً للدراسة والبحث، ولكن العالم البيولوجى داروين (١٨٠٩ - ١٨٨٢)، والعالم سينسر (١٨٢٠ - ١٩٠٣) قد لاحظا الارتباط الوثيق بين إرتقاء الفكر وحجم المخ. بإختصار، الإهتمام بدراسة الفكر بدأ فى الازدياد، وأول معمل للدراسات السيكلوجية نشأ فى لايبزج على يد العالم وونددت Wundt وتلاميذه بهدف معرفة طبيعة الفكر وعناصره، والذى كان يعتقد فى الماضى أنه يتأتى عن طريق الحواس ويتحقق من خلال وجهات النظر.

منذ تلك الأيام ودراسات الفكر أتخذت أشكالاً عديدة، منها : مدرسة الجشتالت (السلوكية)، ومدرسة (قياس القدرة الإدراكية)، ومدرسة (نظرية العمليات المعرفية). ومن المدارس التى تهمنا مدرسة الجشتالت، حيث إفترضت هذه المدرسة أن جميع الكائنات الحية على الإطلاق مزودة بميول فطرية لمعرفة طبيعة البيئة التى وجدت فيها والتكيف معها مستوحاه من بيئتها التى خلقت فيها بكيفية ليس من السهل وصفها. أما بالنسبة للإنسان فقد حشدت معلومات عن كيفية تطور ملكة الفكر لديه من خلال الأبحاث التى قامت بها مدرسة الجشتالت، وهناك عدد من العلماء يأخذون بأفكار هذه المدرسة لشرح الكثير من أوجه التفكير، مثل: وورنر، نيكر، كوهلر، ليوتشين، نيكر، وتايلر. وعلى الرغم من أن ملكة التصور استحوذت على اهتمام الجشتالت، فإن سيكلوجية السلوك إستأثرت بالدراسة والتعليم، وخاصة خاصية الفعل ورد الفعل السلوكى، إذ إن إمكانية

حدوث رد فعل عند الكائن الحي مرتبط بطبيعة المؤثر وكيفية تأثيره، أى أنه لكى يكون هناك رد فعل لدى الكائن الحي فذلك يستوجب وجود شرطين، أحدهما نوع المؤثر والكيفية التى يحدث بها الأثر ثم كم التأثير الموجّه. فكلما تكررت ممارسة التأثير الفعال، كان احتمال دوام الأثر كرد فعل أكبر. إن الكثير مما يطبق فى المدارس يرتكز على هذه القاعدة.

هناك أيضاً إتجاه آخر فى علم النفس له معايير الخاصة، التى تركز على قياس الذكاء (Psychometric). وأصحاب هذه المدرسة يقومون بتقييم السلوك على أساس قدرته الإنتاجية وليس على أساس نوعية الأداء نفسه، ولذلك يضعون الامتحان على أساس هذا المعيار، فإذا اجتازه الطالب يكون فى قمة الذكاء. ولكن، هذا الأسلوب فى الامتحان أوجد عند الخريجين نوعاً معيناً من التفكير ساد بشكل عام دون غيره من المهارات الفكرية الأخرى واللازمة فى مجالات تعليم أخرى، مثل: المهارات التى تنشأ وتتطور بتدقيق الفنون المختلفة، والمهارات الفطرية كالفراسة والفتنة، ومن أعلام هذه المدرسة: جيلفورد، ثورستون، وكاتل، وكارول، وهورن.

أما المدخل الأكثر حداثة لدراسة الفكر الإنسانى، هو: (العمليات المعرفية Information Processing). إن هذا المدخل يركز باهتمام بالغ على كيفية إكتساب ونقل وتغيير المعلومات. وقد أجريت الكثير من التحليلات للعمليات الفكرية الناجحة بالاستعانة بتعليمات هذا المدخل. إن نظرية العمليات المعرفية قد جعلت من الممكن تطوير نماذج من الكمبيوتر القوية، الذى أطلق عليه (الذكاء الصناعى)، لأنه يحاكي فكر الإنسان. ورواد هذا المدخل، هم: نيوبيل، سايمون، جرينو، سكانك، أبيلوس، روملهارت، مينسكى، ويرت.

والسؤال:

بعد أن تعرضنا لدور كل من الفلسفة وعلم النفس بالنسبة لإبراز الدور المهم للتفكير وتوجهاته، هل يمكن تحقيق وجهة نظر مزدوجة تجمع بين دوريهما معا؟ إن الفلسفة وعلم النفس قد أسهما معا فى دراسة الفكر، فكل منهما أمدنا برؤية غاية فى الأهمية لتربية وتنمية الفكر فى فصول الدراسة. إن التراث الفلسفى يتناول بتوسع طبيعة التفكير ونوعه ودوره فى السلوك الإنسانى، أما تراث علم النفس فيشرح دور العمليات المعرفية وتأثيرها فى الفكر، فكلا المنظورين لعلم النفس والفلسفة لا بد من وضعهما فى الاعتبار بالنسبة لتنمية إطار العمل الخاص بتدريس الفكر.

وجدير بالذكر، يمكن الاستناد إلى كل من الفلسفة وعلم النفس في مناقشة أبعاد الفكر الخمسة، وفي مدى تدخلهما في الممارسات التربوية. نحن نرى وبكل وضوح المستقبل الناجح لإطار هذا العمل من حيث: قوته ومدى انتشاره، لأن هذا المدخل له القوة الفعالة على إعادة الصياغة وإعادة ضبط المفاهيم وتفعيل العملية التدرسية، وفيه -أيضاً- صفة الاتساع لأنه يستطيع التأثير بالتضافر مع العناصر الأخرى، وهي: تنظيم المنهج، وأساليب التقييم، ونظام التمدرس. وفي الوقت نفسه، نعرف أن التربويين سيكونون في حاجة دائمة لتحديد إطار عمل يرمى إلى آفاق جديدة لطبيعة التفكير.

أيضاً، نحن نعلم -مثلنا مثل كثير من علماء التربية- أنه بسبب تعثرنا كثيراً في النظام التقليدي للمعرفة النفسية أكثر من الفلسفية فإن ناتج إطار العمل ينحاز بالضرورة إلى ذلك الاتجاه. ومن المأمول عما قريب أن تكون الرؤية الفلسفية متوافقة بشكل تام مع التدريبات التربوية ومشعة بضيائها على «أبعاد التفكير»<sup>(٢)</sup>.

### ثالثاً: التفكير فوق المعرفي :

يتم دراسة هذا الموضوع من الزاويتين التاليتين:

#### (١) مهارات التفكير فوق المعرفي Metacognitive Thinking Skills:

إن أول ظهور لمفهوم ما وراء المعرفة (فوق المعرفة) Metacognition ودخوله مجال علم النفس المعرفي تحقق من خلال أعمال جون فلافل John Flavell في بداية السبعينيات من القرن الماضي، وكان ينظر إليه على أنه تشغيل آليات الذهن الداخلية، حيث يتم عن طريق ذلك التشغيل استخدام الاستراتيجيات المعرفية لضبط عمليات التعلم الأخرى وتوسيع مدى التذكر، وإدراك الإدراك. والمعرفة عن الإدراك عند فلافل تتكون من:

\* متغيرات شخصية، مثل: الاعتقادات أو مقدار المعلومات والأفكار المكتسبة أو الاختلافات الداخلية بين الأفراد.

\* متغيرات المهمة، وهي تتصل بمطالب المهمة والعمل على تحقيق أهدافها.

\* متغيرات الاستراتيجية، وتتمحور حول المعرفة عن الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها لتحسين التعلم والأداء<sup>(٣)</sup>.

أما رؤية ستبيك Stipek, 1998 بالنسبة لمفهوم ما وراء المعرفة، فتشمل التخطيط ووضع الأهداف، وأنها عبارة عن مكونين هما:

\* استراتيجية ما وراء المعرفة وهي القدرة على استخدام الاستراتيجية المعرفية في تحسين ما نتعلمه من خلال صياغة أو وضع الأهداف والتخطيط وكتابة المذكرات والتكرار والتدريب وتقوية الذاكرة والاستدلال والتنبؤ.

\* مهارات ما وراء المعرفة وتشير إلى الوعي بما نمتلكه من قدرات واستراتيجيات ووسائل نحتاجها لأداء المهام بفعالية<sup>(٤)</sup>.

أما يور وآخرون (Yore, Craig & Maguire, 1998) فيرون أنه يمكن تصنيف المعرفة ذات العلاقة بمفهوم الـ Metacognition في مجالين واسعين هما:

- التقييم الذاتي للمعرفة Self-Personal of Cognition، ويضم هذا الصنف ثلاثة أقسام من المعرفة: المعرفة التقريرية Declarative Knowledge والتي تتصل بمضمون التعلم، وهي تتعلق بمعرفة المتعلم بمحتوى معين ويتكون إلى حد كبير من المبادئ والتعميمات والمفاهيم؛ والمعرفة الإجرائية Procedural وهي تتعلق بكيفية عمل شيء ما، أي تتصل بكيفية التعلم؛ والمعرفة الشرطية Conditional وهي تتعلق بالشروط والقرائن المصاحبة لإجراءات محددة، أي تتصل بكيفية التعلم؛ والمعرفة الشرطية Conditional وهي تتعلق بالشروط والقرائن المصاحبة لإجراءات محددة، أي تتصل بشرط استعمال شيء ما، ولأي غرض يكون استعماله.

- الإدارة الذاتية للمعرفة: Self-management of Cognition وتهدف مساعدة المتعلم على زيادة وعيه بالتعلم وتمكنه من ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتي لسلوكه وفق معايير كمية ونوعية مرغوبة، ويضم هذا القسم التخطيط Planning والتقييم Evaluating والتنظيم Regulation<sup>(٥)</sup>.

ويحدد ويلن وفيلبس (Wilen & Phillips, 1995) مكونين أساسيين لما وراء المعرفة، وهما: الوعي Awareness والسلوك Action، ووعي الشخص بسلوكه المعرفي خلال المهمة التعليمية يشمل الوعي بالهدف منها، والوعي بما يعرفه عنها، والوعي بما هو في حاجة إلى معرفته، والوعي بالاستراتيجيات التي تيسر التعلم، أما السلوك فيعني قدرة الفرد على التخطيط لاستراتيجيات تعلمه، ومعالجة أية صعوبات تظهر وذلك من خلال استخدام استراتيجيات بديلة، وقدرته على ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتي لسلوكه<sup>(٦)</sup>.

ويتكون التفكير فوق المعرفي من وجهة نظر ميفارش (Mevarech, 1995) من منطتين من الإدراك، الأولى معرفة الشخص باستراتيجيات التعلم، والثانية يتعلق بتحكم الشخص في سلوكه، فالذي يقوم بحل مشكلة يراقب قراءاته ويخطط للحل ويقوم بتقييم مجهوداته المستمرة للفهم<sup>(٧)</sup>.

وينظر فتحى جروان (١٩٩٩) إلى مهارات التفكير فوق المعرفي على أنها أعلى مستويات التفكير العقلي، إذ عن طريقها يكون الفرد على وعى لذاته أو لغيره أثناء التفكير في حل مشكلة ما، وباستعراضه لعديد من تعاريف مهارات التفكير فوق المعرفي يخلص

إلى أنها «مهارات عقلية معقدة تُعد 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»<sup>(٨)</sup>.

أما مصطلح ما وراء المعرفة من وجهة نظر جابر عبد الحميد (١٩٩٨)، فيعني: تفكير المتعلمين عن تفكيرهم وقدرتهم على استخدام استراتيجيات تعلم معينة على نحو مناسب، وهو بذلك يعني قدرة الفرد على مراقبة وتنظيم عمليات تفكيره<sup>(٩)</sup>.

ويرى أنور الشوقاوي (١٩٩١) أن مصطلح ما فوق المعرفة يشير إلى وعى الفرد بالعمليات التي يمارسها في مواقف التعلم المختلفة نتيجة حصوله على معرفة أو معلومات معينة ترتبط بهذا الموقف<sup>(١٠)</sup>.

ومما يذكر يستخدم مصطلح Metacognition في اللغة العربية بعدة مترادفات منها: ما فوق المعرفي؛ وما وراء المعرفة؛ وما بعد المعرفة؛ والميتامعرفة؛ وما وراء الإدراك؛ والتفكير في التفكير؛ والتفكير حول التفكير؛ والمعرفة الخفية... إلخ.

ووفقاً لأدبيات التربية يتم تصنيف مهارات التفكير فوق المعرفية في ثلاث فئات رئيسة هي<sup>(١١)</sup>:

### ● التخطيط Planning

- ويشير إلى وضع الخطط والأهداف وتحديد المصادر الرئيسية قبل عملية التعلم، وبذلك يشمل التخطيط المهارات الفرعية التالية:
- الإحساس بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها.
  - ترتيب تسلسل خطوات التنفيذ.
  - تحديد الصعوبات والأخطاء المحتملة.
  - تحديد أساليب مواجهة هذه الصعوبات والأخطاء.
  - التنبؤ بالنتائج المتوقعة.

### ● المراقبة والتحكم Monitoring and Controlling:

- ويشير إلى وعى الفرد لما يستخدمه من استراتيجيات للتعلم أو حل المشكلة، وقدرته على استخدام الاستراتيجيات البديلة لتصحيح الفهم وأخطاء الأداء، وتشمل المراقبة والتحكم المهارات الفرعية التالية:
- الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام.

- الحفاظ على تسلسل الخطوات .
- معرفة متى يتحقق كل هدف فرعى .
- تحديد متى يجب الانتقال إلى الخطوة التالية .
- اكتشاف الصعوبات والأخطاء .
- معرفة كيفية التغلب على الصعوبات وكيفية تصحيح الأخطاء .

#### • التقييم Assessment:

ويشير إلى القدرة على تحليل الأداء والاستراتيجيات الفعالة عقب حدوث التعلم أو حل المشكلة، ويشمل التقييم المهارات الفرعية التالية:

- تقييم مدى تحقق الهدف .
- الحكم على دقة النتائج .
- تقييم مدى ملائمة الطرق والأساليب المستخدمة .
- تقييم كيفية التغلب على الصعوبات والأخطاء .
- تقييم فاعلية الاستراتيجية المستخدمة، وكيفية تنفيذها .

وكما أوضحنا في مواقع سابقة، تتنوع أساليب تنمية مهارات التفكير بتنوع الاتجاهات النظرية والتجريبية التي تناولت موضوع التفكير، إذ يوجد توجه يقوم على أساس إمكانية تعليم مهارات التفكير بصورة مباشرة بغض النظر عن محتوى المواد الدراسية، بينما يوجد توجه آخر يرى إمكانية إدماج هذه المهارات والعمليات ضمن محتوى المواد الدراسية، لتكون كجزء من خطط الدروس اليومية للمعلمين، كل حسب تخصصه .

#### (٢) استراتيجيات التفكير فوق المعرفي :

ويُصد باستراتيجيات ما وراء المعرفة مجموعة الإجراءات التي يقوم بها المتعلم للمعرفة بالأنشطة والعمليات الذهنية وأساليب التعلم والتحكم الذاتي التي تستخدم قبل وأثناء وبعد التعلم، بهدف تحقيق التذكر والفهم والتخطيط والإدارة وحل المشكلات وباقي العمليات المعرفية الأخرى .

ومما يذكر، يوجد توجه يقوم على أساس عدم وجود اختلاف بين الأساليب المستخدمة في تنمية مهارات التفكير فوق السمرية والأساليب المستخدمة في تنمية مهارات التفكير المعرفية، وذلك اعتماداً على برنامج إدوارد دي بونو De Bono، وهو من أشهر الأساليب لتنمية مهارات التفكير بصورة مباشرة، وقد دعم ذلك نتائج الدراسات والتطبيقات التي أجريت على برنامجه في كثير من دول العالم في مجالات التربية والإدارة والصناعة .

ويتكون برنامج دي بونو والمشهور باسم برنامج كورت Cort والمشتق من اسم وحدات، هي:

\* توسيع الإدراك، ويعنى تدريب الطلاب على التفكير فى جميع جوانب الموقف بكل الطرق الممكنة.

\* التنظيم، ويعنى توجيه الطلاب على العمل بفاعلية وبصورة منظمة مع التركيز على الموقف.

\* التفاعل، ويعنى الاهتمام بالمسائل المتعلقة بكفاية الأدلة والحجج المنطقية.

\* الإبداع، ويعنى عرض عدد من استراتيجيات توليد الأفكار ومراجعتها وتقييمها.

\* المعلومات والمشاعر: ويعنى التركيز على العوامل الانفعالية المؤثرة على التفكير.

\* العمل، ويعنى تقديم إطار عام لمعالجة المشكلات سواء يربط الاستراتيجيات التى عرضت فى الدروس السابقة أو بأخذها على انفراد<sup>(١٢)</sup>.

ولا يُشترط تحقيق التابع بعد الوحدة الأولى فى برنامج كورت.

أما استراتيجية بايو Beyer فتستخدم للتعليم المباشر لتنمية مهارات التفكير ضمن سياق تعلم المواد الدراسية المختلفة، وتتكون من ست خطوات متتابعة:

- عرض المهارة بإيجاز.

- شرح خطوات المهارة.

- توضيح المهارة من خلال مثال من المادة التى تُعلم أو غيرها.

- مراجعة الخطوات التى سبق تحديدها.

- تطبيق المهارة من قبل المتعلمين.

- المراجعة العامة للمهارة وخطواتها وكيفية استخدامها فى المجال المراد<sup>(١٣)</sup>.

ولاقى الاستراتيجية التى اقترحها بايو إهتماماً كبيراً. فعلى سبيل المثال، عرض مصرى حنورة (١٩٩٧) النموذج الذى قام بتصميمه من خلال تجربة أجراها فى مركز رينزولى بجامعة كونيتكات بأمریکا وقد أثبت تطبيق ذلك النموذج فاعليته وكفاءته فى تنمية التفكير الناقد والإبداعى تطبيقاً لاستراتيجية بايو، ويؤكد مصرى حنورة أن هذا النموذج يمكن أن يحتذى به المعلم فى المدرسة لتعليم مهارات التفكير المختلفة<sup>(١٤)</sup>.

ويرتبط محور الاهتمام فى الاستراتيجيات فوق المعرفية بكيفية جعل المتعلم يفكر بنفسه فى حل ما يجابهه من مشكلات أو مواقف، وتنظيم أفكاره وترتيبها، وكتابة أو تلفظ كل ما يحدث فى ذهنه أثناء أداء المهمة التى هو بصدها، ويمكن تحقيق ذلك من خلال الأساليب التالية<sup>(١٥)</sup>:

## ١ - المعلم النموذج :

إن التعلم بالقدوة من أنجح أساليب التعلم وأكثرها فاعلية، وخاصة عندما يقترن بإيضاحات يقدمها النموذج أو القدوة (المعلم) أثناء قيامه بالعمل. ويتلخص دور المعلم النموذج في إبراز مهارات التفكير فوق المعرفية عن طريق إيضاح سلوكياته أثناء قيامه بحل المشكلات، وتوضيح أسباب اختياره كل خطوة من خطوات الحل، وكيفية تنفيذ كل عملية. وفي الحالات التي لا يعرف فيها الإجابة أو لا يريد إعطائها مباشرة للطلاب يستطيع أن يقود الطلاب في التخطيط للوصول إلى الإجابة ومن ثم تنفيذ الخطة مع إيضاح الأسباب والكيفية التي يتحقق بها الهدف، ويتم ذلك من خلال ممارسة الاستجواب الذاتي ليعبر الطالب لفظياً أو كتابياً عما يفكر فيه.

## ٢ - المشاركة الثنائية للطلاب :

وفي هذه الاستراتيجية تتاح الفرصة للطلاب لكي يقوموا بتمثيل عملية التفكير أو التفكير حول التفكير بصورة عملية، وذلك من خلال التأمل في أعمال الآخرين، وفيها يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات تضم كل مجموعة طالبين وتجلس كل مجموعة متباعدة عن المجموعات الأخرى بالقدر الذي لا يسمح بتشويش مجموعة على أخرى في حالة التفكير بصوت عال، إذ يقوم أحد الطالبين في كل مجموعة بحل المشكلة بصوت عال أي يفكر بصوت عال أثناء الحل، بينما يقوم الآخر بالاستماع جيداً وبتركيز شديد في كل ما يرى أو يسمع من زميله، وبذلك يتابع بدقة كل خطوة يخطوها أو عبارة ينطقها زميله الأول. وفي حالة اكتشاف المستمع لأي خطأ، عليه أن يشير إلى موقع الخطأ دون أن يصحح الخطأ، وفي حالة عجز زميله عن تصحيح الخطأ يمكن للمستمع أن يقدم له اقتراحاً أو إشارة حول ما ينبغي عمله لتصحيح الخطأ أو متابعة الحل في الاتجاه الصحيح، وتقوم هذه الاستراتيجية على أساس أن قيام الفرد بالتأمل في عمل الآخرين يقوده حتماً إلى التأمل في عمله.

## ٣ - التقييم الذاتي :

وفيها يقوم المتعلم بالتأمل في تفكيره أثناء قيامه بحل المشكلة، ويقوم بكتابة خططه لحل المشكلة وكيفية تنفيذه لهذه الخطط، والصعوبات التي كانت متوقعة، وكيفية التغلب عليها... إلخ، أي يقوم بكتابة تفكيره أثناء حل المشكلة، وقد يتم ذلك أثناء حل المشكلة أو بعد الانتهاء من حل المشكلة. وتقوم هذه الإستراتيجية على أساس أن للتفكير فوق المعرفي مكونين، هما: (١) وعى الشخص بسلوكه المعرفي خلال المهمة التعليمية؛ (٢) قدرته على التخطيط لاستراتيجيات تعلمه، ومعالجة أية صعوبات تظهر وذلك من خلال استخدام استراتيجيات بديلة، وقدرته على ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتي لسلوكه.

#### ٤ - الاستراتيجيات المجمعمة :

ويمثل هذا النوع الاستراتيجية التي استخدمها ولن وفيليس (Wilén & Phillips, 1995) لتدريس المواد الاجتماعية في ضوء مفهوم التفكير فوق المعرفي، وتتضمن هذه الاستراتيجية الخطوات التالية:

\* تقديم المهارة، وذلك من خلال تعريف المهارة للطلاب، وأهميتها، وأمثلة لها مع عرض لبعض الأخطاء التي يتوقع وقوع الطلاب فيها، وأسبابها وكيفية التغلب عليها.

\* النمذجة بواسطة المعلم.

\* النمذجة بواسطة المتعلم، بأن يقوم كل طالب بنمذجة المهارة كما فعل المعلم، ثم يقارن المتعلم عملياته في النمذجة بعمليات زميل له يجلس بجواره، بحيث يعبر كل واحد للآخر عما في ذهنه، وبذلك يصبح المتعلم واعياً لعمليات تفكيره، والمعلم يتأكد من فهم المتعلم بناء على ما يقوله.

ويمكن أن تقوم استراتيجية تنمية قدرات ما وراء المعرفة، على أساس استخدام أساليب التساؤل الذاتي لدى المتعلم، وفقاً للخطوات التالية:

\* مرحلة ما قبل الدرس: وفيها يعرض المعلم موضوع الدرس على الطلاب ثم يقوم بتمرينهم على استخدام أساليب التساؤل الذاتي لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، عن طريق بعض الأسئلة، مثل:

- ماذا أفعل؟ بفرض خلق نقطة للتركيز تساعد الذاكرة قصيرة المدى.

- لماذا أفعل هذا؟ بفرض خلق هدف.

- لماذا يعتبر هذا مهماً؟ بفرض خلق سبب للقيام به.

- كيف يرتبط بما أعرفه؟ بفرض التعرف على العلاقة بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة أو ربط المعرفة الجديدة بالذاكرة بعيدة المدى.

\* مرحلة التدريس: وفيها يمرن المعلم الطلاب على استخدام أساليب التساؤل الذاتي لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، ومن هذه الأسئلة:

- ما الأسئلة التي أوجهها في هذا الموقف؟ من أجل اكتشاف الجوانب غير المعلومة.

- هل احتاج خطة معينة لفهم هذا أو تعلمه؟ بفرض تصميم طريقة للتعلم.

- ما الأفكار الرئيسة في هذا الموقف؟ بفرض إثارة الاهتمام.

\* مرحلة ما بعد التدريس: وفيها أيضاً يقوم المعلم بتمرين الطلاب على استخدام أساليب التساؤل الذاتي لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة من خلال أسئلة، مثل:

- كيف استخدم هذه المعلومات في جوانب حياتي المختلفة؟ من أجل التطبيق.

- ما مدى كفاءتي في هذه العملية؟ بفرض تقييم التقدم.

- هل احتاج بذل جهد جديد؟ بفرض متابعة ما إذا كان هناك حاجة لإجراء آخر.

## المراجع

- (١) محمد محمود الحيلة، تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير . . بين القول والممارسة، عمان (الأردن): دار المسيرة، ٢٠٠٢، ص ص ٢٩ - ٣٤.
- (2) Marzano, Robert. J. (et.al), "Dimensions of Thinking: A Framework for Curriculum and Instruction", **The Association for Supervision and Curriculum Development**, 1988.
- (٣) سامي محمد على الفطايري، «فعالية استراتيجية ما وراء الإدراك في تنمية مهارات قراءة النص والميول الفلسفية بالمرحلة الثانوية»، مجلة كلية التربية بالزقاريق، العدد ٢٧، الجزء الأول، ١٩٩٦.
- (4) Stipek, D., **Motivation to Learn from Theory to Practice**, London: Allen and Bacon, 1998.
- (٥) صفاء يوسف الأعسر، تعليم من أجل التفكير، القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٨.
- (6) Wilen, W. & Phillips, J.A., "Teaching Critical Thinking: A Metacognitive Approach", **Social Education**, March 1995, pp: 135- 138.
- (7) Mevarech, Z.R., "Effects of Metacognitive Training Embedded in Cooperative Settings on Mathematical Problem Solving", **The Journal of Educational Research**, Vol.92, No.4, 1999, pp: 195-205.
- (٨) فتحى عبد الوهاب جروان، تعليم التفكير . . مفاهيم وتطبيقات، العين(الإمارات العربية المتحدة): دار الكتاب الجامعي، ١٩٩٩.
- (٩) جابر عبد الحميد جابر، استراتيجيات التدريس والتعلم، القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٩.
- (١٠) أنور محمد الشرفاوى، التعلم . . نظريات وتطبيقات، الطبعة الخامسة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٨.

(11) Blakey, E., et.al., **Metacognition, Encyclopedia of Educational Technology**, 1998, PP: 285-297.

(١٢) إدارد دو بونو، ترجمة إيهاب محمد، **التفكير العملي**، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٩.

(١٣) مصرى عبد الحميد حنورة، **الإبداع من منظور تكاملي**، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية، ١٩٩٧.

(١٤) المرجع نفسه.

(15) Borich, G., **Effective Teaching Methods**, 3<sup>rd</sup> Ed., New Jersey: Prentic Hall, 1996.