٢٥

عادة التفكير الماهر

آرثر ل. كوستـــا، جامعة كاليفورنيا الحكومية، ساكرمنتو،
ومعهد السلوك الذكي إلدورادو هيلز، كاليفورنيا

ARTHER L. COSTA

تعاني التربية مأزق الاعتقاد بأن «لعلامات الاختبار العالية علاقة بكيفية أن يكون المرء حكيمًا وذكيًا ومتعلّمًا على نحو جيد». يفترض هذا الاعتقاد أنه إذا قام المعلمون بتدريس الموضوعات الأكاديمية، وإذا تمكن الطلاب من تعلّمها، ثم قوّموا على أساس مدى إتقانهم المهارات الفرعية في كل محتوى، فإن ذلك يعني أنهم سوف يصبحون - إلى حد ما - ذاك النوع من الأشخاص الذي نصبو إليهم.

وفي هذا السياق، قال اللودر كيلفن (Kelvin)، وهو عالم فيزيائي وفضائي، ذات مرّة: «إذا لم تتمكن من قياس المعرفة، وإذا لم تتمكن من التعبير عنها بالأرقام، فإن ما تمتلكه من هذه المعرفة يُعدّ من النوع الهزيل وغير المرضي».

ما تزال مثل هذه العقلية الميكانيكية تتحكم في مسوغات المربين التي تبرر إجراءات العمل المعيارية، مثل: تسريع الطلاب استنادًا إلى الاستعداد العالي والمتدني، ومنحى الجرس، والتمارين، والمنافسة، والاختبارات المتكررة، واستعمال علامات معدل الذكاء كأساس لوضع الطلاب ضمن مجموعات، وتحليل المهمات الذي يقود إلى تعلّم المهارات، وتعزيز التعلّم عن طريق المكافأة والحوافز الخارجية (Resnick & Hall, 1998).

أن تكون ذكيًا، وأن تصبح ذكيًا

عملاً بموجب هذا الإطار النظري الذي عفا عليه الزمن، ما يزال الكثيرون يعتقدون بأن الذكاء الفطري والأشكال الأخرى من الموهبة والتفوق ثابتة، ويمكن حسابها ولا تتغير، وأن الذكاء ما هو إلاّ شيء كائن يمكن للمرء أن يُظهره ضمن أداء قابل للقياس. وعندما يتمكن المرء من عمل شيء ما على نحو جيد، فهذا يعني أنه يمتلك القدرة، والعكس صحيح.

إن مثل هذه النظرة السلبية إزاء الذكاء مثبطة للعزائم؛ فعندما يتصور الأشخاص أن ذكاءهم ثابت، فإنهم يناضلون من أجل الحصول على تقييم إيجابي لقدراتهم، ويتجنبون إظهار أيّة أدلة على الاختلالات مقارنة بالآخرين.

لقد كان التحول الجذري في مفهومنا عن الذكاء في الآونة الأخيرة، أحد الأسباب والمحركات القوية المؤثرة في إعادة هيكلة المدارس والتربية والتعليم والمجتمع (Costa & Kallick, 2001; Fogarty, 1998; Gardner, 1983; Perkins, 1995; Sternberg, 1986). لقد بتنا نعتقد أنه يمكن تعلّم الذكاء ورعايته وتنميته، وأن القدرة هي بمثابة حصيلة من المهارات والعادات التي تتوسع باستمرار من خلال الجهود التي يبذلها المرء. وعندما يتبنى الطلاب والمعلمون مثل هذا الاعتقاد، فإنهم يميلون إلى استثمار الطاقة لتعلّم شيء جديد، وزيادة مستوى إتقانهم وفهمهم الأمور.

وبما أن المدارس الأمريكية قد تحرّرت من مثل هذه العقلية التقليدية المرتكزة إلى الاستعداد، فقد أفسحت المجال أمام المتعلمين لاكتساب العادات العقلية التي يحتاج إليها المرء لحياة إنتاجية طموحة. ويُعدّ هذا التعريف الجديد للذكاء بمثابة منشط لتقوية عادات العقل، والأبنية المعرفية المحددة، ومهارات التفكير، وحل المشكلات الصعبة. ويلاحظ أن معايير التعلّم قد بدأت تعكس الاعتقاد بأن القدرة هي حصيلة ممتدة - على نحو مستمر - للعادات العقلية، وأن الذكاء ينمو بصورة متزايدة من خلال الجهود التي يبذلها المرء (Marzano & Pollock, 2001).

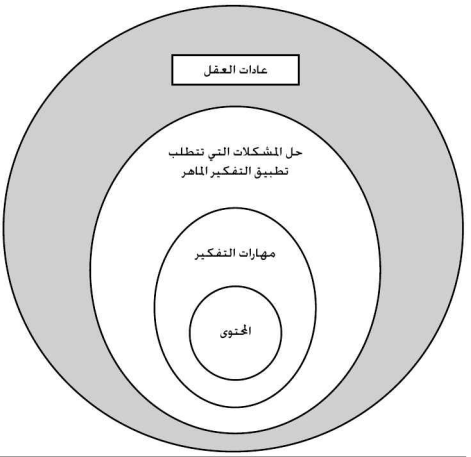
عادة ما يلجأ المفكرون المؤثرون عندما تواجههم مهمة صعبة تتسم بالتحدي، لتطبيق مهارات التنظيم الذاتي ومهارات ما وراء المعرفة، ويركزون على تحليل المهمة، ويحاولون إيجاد استراتيجيات بديلة وتنفيذها.

مكونات برنامج مهارات التفكير المتطورة

«إن ذكاء إنسان ما هو إلاّ مجموع عادات عقله». لورين رزنك (Lauren Resnick, 2001)

لقد شهدت الخمس عشرة سنة الماضية تركيزًا قويًا على محاولة دمج مهارات التفكير في المنهاج والتعليم (Cos-ta, 1985)، وقد كانت النتائج إيجابية (Beyer, 2001). وتجدر الإشارة إلى أن منهاج مهارات التفكير الذي يتصف بالمتوازن، يشتمل على أربعة مكونات، هي:

١- محتوى مختار اختيارًا دقيقًا ومتميزًا.
٢- تعليمات تتعلق بمهارات التفكير.
٣- مهمات تتسم بالتحدي، وتتطلب تطبيقًا وتفكيرًا متأنيًا في مهارات التفكير.
٤- تعويد أو ترويض ميول محددة على التفكير أو على عادات العقل، بناء على تلك المهمات والمهارات. يمكن توضيح العلاقة بين هذه المكونات الأربعة على النحو الظاهر في الشكل (١: ٢٥).



الشكل (١: ٢٥): مكونات برنامج مهارات تفكير متطورة.

وفيما يلي توضيح مختصر لكل من هذه المكونات:

المحتوى المختار بشكل متميز: تمثل دائرة المركز المحتوى أو الموضوع الذي تُحلّ في إطاره المشكلة. ويُعدّ اختيار المحتوى ذي الصلة أمرًا غاية في الأهمية؛ وذلك لأن مهارات التفكير لا يمكن أن تحدث في الفراغ. كما أن طبيعة النظام تفرض قيودًا على إجراءات حل المشكلة.

تختلف المشكلات العلمية التي يكون فيها ضبط المتغيرات التجريبية سمة أساسية، عن المشكلات الاجتماعية والجمالية التي تلعب فيها الأحكام الأخلاقية والفنون دورًا أساسيًا. كما تُعزّز دافعية الطلاب لتعلّم مهارة معرفية جديدة، أو معقدة تعقيدًا شديدًا، عند تقديم تعليمات عن كيفية عملها، في المرحلة التي يشعر فيها الطلاب أنهم بحاجة إلى استعمالها لفهم المحتوى. ولهذا، يجب اختيار المحتوى بشكل متميز؛ نظرًا إلى إسهامه في استعمال مهارات التفكير والاستراتيجيات وتطبيقها. وبطبيعة الحال، فإن المحتوى لا يُعدّ غاية في حدّ ذاته بقدر ما هو أداة أو وسيلة تساعد على تنشيط العقل الاستقصائي وتفاعله.

مهارات التفكير: تمثل الدائرة التالية – التي تُعدّ أكثر الدوائر اتساعًا – مهارات تفكير، مثل: المقارنة، والاستدلال، والتحليل، والتسلسل، والتركيب، والتنبؤ. ويتفق كل من الباحثين والمتخصصين على أن مثل هذه المهارات تُعدّ بمثابة الأدوات الأساسية للتفكير الفاعل.

يعتمد النجاح في المدرسة، وفي العمل، وفي الحياة على اكتساب بعض الوظائف المعرفية الأساسية المتميزة وتنفيذها، مثل: التذكر، والمقارنة، والتصنيف، والاستدلال، والتعميم، والتقييم، والتجريب والتحليل. وفي الوقت الذي تُعدّ فيه هذه القدرات فطرية في طبيعتها، إلاّ أن مسألة تنقيتها، والإجراءات والتطبيقات التي تستعملها، تحتاج إلى تعليم مباشر.

المهمات التي تتطلب تفكيرًا ماهرًا: يمكن القول إن مثل هذه المهارات المعرفية نادرًا ما تُؤدّى على نحو منعزل؛ لأن الناس يقومون – ببساطة – بعمليات المراقبة، أو المقارنة، أو التركيب.

تُستعمل مهارات التفكير ضمن سياق واسع؛ استجابة لبعض الظروف التي تتسم بالتحدي، مثل: الثنائيات الشكلية المتضادة، أو العيوب، أو المعضلات، أو اللبس، أو التناقضات أو التضاربات، أو الألغاز والأحاجي، أو العوائق التي لم يتبين وجود حل فوري لها. ولكي تُحل مثل هذه المهمات، يُستعمل عدد هائل من العمليات العقلية، التي تتألف من مجموعات عنقودية من المهارات المعرفية الفرعية المتعددة. تُدمج هذه المهارات وتُنظّم ضمن استراتيجيات وتسلسلات أشرنا إليها باسم حل المشكلات، أو اتخاذ القرارات، أو الإبداع، أو إيجاد المعرفة. فعلى سبيل المثال، قد يتطلب اتخاذ القرار المراقبة الدقيقة، وإيجاد البيانات، واستنتاج الأسباب، ومقارنة الخيارات البديلة والمقابلة بينها، والتنبؤ بالنتائج

(Ennis 1985; Swartz & Parks 1994; Treffin-ger & Isaksen, 2001).

عادات العقل (الميول والنزعات): بالرغم من أن الأفراد قد يمتلكون هذه المهارات والقدرات التشغيلية، إلاّ أنه يجب عليهم التنبه للفرص التي تسنح لهم بتطبيقها؛ لذا، فإن أداء عادات العقل لا يتطلب امتلاك تلك المهارات الأساسية، والقدرة على تنفيذ الاستراتيجيات فقط، بل يتطلب أيضًا امتلاك الرغبة، والميل، والتوجه للقيام بذلك في مواقف تتطلب تطبيقها (per-kins, Jay & Tishman 1993; Tishman, 2000).

وفيما يلي عرض لأهم الأمور التي تتضمنها عادة العقل:

١. تقدير قيمة الشيء: اختيار تطبيق أحد أنماط السلوك الفكري دون غيره من الأنماط التي تُعدّ أقل إنتاجية.
٢. امتلاك الرغبة أو الميل: الشعور بالرغبة والميل إلى استعمال نمط من أنماط السلوك الفكري.
٣. الانتباه واليقظة: إدراك فرص استعمال نمط السلوك المناسب وتوظيفه.
٤. امتلاك القدرة: امتلاك مهارات التفكير الأساسية، والقدرات التي تساعد على مجاراة السلوك.
٥. الالتزام: التفكير مليًا، والكفاح المتواصل لتحسين أداء نمط السلوك الفكري.
٦. التصرف بذكاء بوصفه عادة من عادات العقل

« العادة هي سلك نقوم بلف خيط منه كل يوم، وفي نهاية المطاف لا نستطيع قطعه». هوريس مان ((Horace Mann

في الوقت الذي يستطيع فيه الأذكياء من البشر أن يُفكّروا بمهارة، فإن عاداتهم العقلية هي التي تُزوّدهم بالوقود الذي يُنشّط التفكير الاستراتيجي. ولكي يشاركوا بمهارة في حل المشكلة، أو اتخاذ القرار، أو إيجاد المعرفة؛ فإن عليهم امتلاك الميل والرغبة لتخفيض الاندفاع والتهور، وإظهار العاطفة، فضلاً عن المثابرة وحبّ الاستطلاع، حيث تُزوّد عادات العقل الطالب بالرغبة الضرورية للقيام بالتفكير الماهر داخل غرفة الصف وخارجها.

تشير الأبحاث المتعلقة بالتفكير الفاعل والسلوك الذكي، التي قام بها مؤلفون، من مثل: فيورستين وآخرين (Feuer-stein et al, 1980)، وجلاتثورن، وبارون (Glatthorn 1985 and Baron,)، وإنيس (Ennis, 2001)، وجولمان (Goleman, 1995)، وبيركنز (Perkins, 1997)، وكولز (Coles, 1991)؛ إلى وجود سمات وخصائص محدّدة للمفكرين الفاعلين؛ إذ ليس بالضرورة أن يكون العلماء، أو الفنانون، أو علماء الرياضيات، أو الأثرياء، هم مَنْ يظهرون مثل هذه السلوكات. وقد حُدّدت مثل هذه الخصائص والسمات لميكانيكيين، ومعلمين، ومقاولين، ورجال مبيعات، وآباء ناجحين، وغيرهم في مختلف مجالات الحياة المتعددة.

وفي الوقت الذي يتضح فيه عدم وجود عدد محدّد من عادات العقل، إلاّ أن الباحثين أعدّوا قائمة تضم ستة عشر نوعًا من هذه العادات. وتجدر الإشارة إلى أن عادات العقل تتجاوز جميع المواد والموضوعات التي تُدرّس على نحو شائع في المدارس، كما أنها ليست مجرد «مستلزمات للأطفال» تنطبق على الكبار. إنها صفات نمائية لا ترتبط بعمر زمني. وإلى جانب بعض القدرات التي تشتمل عليها، فإن عادات العقل الست عشرة، هي (Costa, 2000):

١- المثابرة عندما لا يبدو حل المشكلة واضحًا

يتميز الناس الفاعلون بقدرتهم على الاستمرار في أداء المهمة حتى يتمكنوا من إتمامها. فهم لا يستسلمون بسهولة؛ إذ إنهم قادرون على تحليل المشكلة، وتطوير نظام، أو بنية، أو استراتيجية لمهاجمة المشكلة. كما أنهم يمتلكون حصيلة من الاستراتيجيات البديلة التي يستعملونها لحل المشكلة. فإذا لم تفلح استراتيجية ما في حل المشكلة، فإنهم يعرفون كيف يستبدلون غيرها بها. وهم يمتلكون طرائق منظمة في تحليل المشكلة، حيث إنهم يعرفون كيف يبدؤون، ويعرفون الخطوات الواجب اتباعها، والبيانات والمعلومات الواجب جمعها أو إيجادها. فهم يشعرون بالارتياح للمواقف التي تتسم باللبس والغموض.

يلاحظ أن بعض الطلاب يستسلمون لليأس عندما لا يجدون جوابًا فوريًا للمسألة، في حين يواجه بعضهم الآخر صعوبة في التركيز مدّة طويلة من الزمن، ويصرفون انتباههم عن المسألة بسهولة، ويستسلمون؛ لأنهم يمتلكون حصيلة محدودة من استراتيجيات حل المشكلات.

٢- إدارة الاندفاع والتهور

يتحلى الأفراد الفاعلون في حل المشكلات بالتأني الكبير. فهم يُفكّرون قبل أن يتصرفوا؛ إذ يعمدون إلى تشكيل رؤية عن المنتج، أو خطة العمل، أو الهدف، أو محطة الوصول

قبل البدء بالعمل. إنهم يناضلون من أجل توضيح الاتجاهات وفهمها، ويطوّرون استراتيجية لمعالجة المشكلة، ويحتفظون بالأحكام الفورية القيمة بخصوص الفكرة إلى أن يفهموها فهمًا تامًا. ويلاحظ أن الأفراد التأمليين يراعون البدائل وتبعات الاتجاهات المتعددة الممكنة قبل اتخاذ الإجراء. كما يقللون من حاجتهم إلى التجربة والخطأ عن طريق جمع المعلومات، ويأخذون وقتهم في التفكير بالمسألة قبل الإجابة عنها، ويتأكدون من فهمهم الاتجاهات، ويصغون إلى وجهات النظر البديلة (Goleman, 1995).

غالبًا ما يجيب الطلاب بأول جواب يَرِدُ في أذهانهم دون تفكير، ويبدؤون العمل دون فهم تام للاتجاهات، ويفتقرون إلى خطة منظمة، أو استراتيجية لمعالجة المشكلة، أو يصدرون أحكامًا فورية قيّمة بخصوص الفكرة؛ إمّا بقدحها، وإمّا بمدحها قبل فهمها فهمًا تامًا. فهم أشخاص ساذجون، يسهل خداعهم، وقد يأخذون بأول اقتراح يُقدّم لهم، أو يعملون وفقًا للفكرة الأولى التي تخطر في بالهم، عوضًا عن دراسة البدائل وعواقب الاتجاهات المتعددة الممكنة.

٣- الإصغاء إلى الآخرين بفهم وتعاطف

يمضي الأشخاص الذي يتميزون بالفاعلية العالية مدّة زمنية طويلة جدًا وهم يستمعون (Covey, 1989). وتُعدّ عملية إعادة صياغة أفكار الآخرين، والبحث عن مؤشرات لمشاعرهم، أو حالاتهم العاطفية في لغتهم الشفوية والجسدية، والتعبير عن مفاهيم الآخرين وعواطفهم ومشكلاتهم بكل دقة؛ مؤشرات على سلوك الإصغاء. كما أن المستمعين الذين يتميزون بالفاعلية في هذه المهارة، ينتبهون للآخرين بهدوء، ويظهرون في أثناء ذلك فهمهم وتعاطفهم مع الأفكار أو المشاعر، من خلال إعادة صياغتها بدقة، والبناء عليها، أو إعطاء أمثلة عليها.

إننا نمضي خمسة وخمسين في المئة من حياتنا ونحن نستمع. ومع ذلك، تُعدّ مهارة الاستماع أقل المهارات التي تهتم المدرسة بتطويرها. وغالبًا ما ندعي أننا نستمع، في حين نكون منشغلين بتحضير ما نود قوله عندما يفرغ الطرف الآخر من الحديث. كما يقوم بعض الطلاب بالسخرية والاستهزاء أو التقليل من شأن أفكار الآخرين، ويعمدون إلى المقاطعة، ولا يمتلكون قدرة البناء على أفكار الآخرين، أو دراسة حيثياتها، أو العمل على أفكار غيرهم. فالأشخاص الذين يوصفون بأنهم مستمعون جيدون، هم أولئك الذين يفهمون ما يقوله الآخرون. وفي النهاية، قد يختلفون معهم بقوة. ولأنهم يختلفون معهم في الرأي؛ فإن عليهم معرفة ما يختلفون معهم فيه.

٤- التفكير بمرونة

يمتلك الأشخاص المرنون القدرة على تغيير آرائهم عندما يتلقون معلومات وبيانات إضافية. فهم يشاركون بنتاجات وأنشطة متعددة، ويبنون على حصيلتهم من استراتيجيات حل المشكلات، ويمارسون أسلوب المرونة، ويعرفون تمامًا متى يجب عليهم أن يتوسعوا في تفكيرهم، ومتى يتطلب الموقف الدقة المتناهية. فهم يتصورون مدى العواقب، ويقومون بإيجاد مناحٍ جديدة، ويمتلكون روح دعابة عالية جدًا.

يستطيع الأفراد الذين يتصفون بالمرونة التعامل مع المشكلة من زاوية جديدة مستعملين منحى جديدًا، أطلق عليه ديبونو (de Bono, 1999) اسم التفكير الجانبي (Lateral thinking). فهم يراعون وجهات النظر البديلة، أو يتعاملون مع العديد من مصادر المعلومات في آن معًا. كما أن عقولهم منفتحة على التغيير بناء على المعلومات، أو الآراء، أو البيانات، أو الاستدلالات الإضافية التي قد تتضارب مع معتقداتهم.

يمتلك الأفراد الذين يتميزون بالتفكير المرن القدرة على الانتقال والتحول، استنادًا إلى وجهات نظرهم، أو وجهات نظر الآخرين. ونحن ننطلق من الموقف الثاني عندما نتعاطف مع مشاعر الآخرين، ونتنبأ بالطريقة التي يفكر بها الآخرون، ونتكهن بسوء الفهم المحتمل.

تجدر الملاحظة إلى أن المفكرين الذي يتميزون بالمرونة يظهرون ثقة في حدسهم، ويتحملون الإرباك واللبس إلى القدر المطلوب. وتُعدّ المرونة مهدًا للدعابة، والإبداع، والمخزون المعرفي.

كما يلاحظ أن الطلاب يواجهون بعض الصعوبات في اعتماد وجهات النظر البديلة، أو التعامل مع أكثر من نظام للتصنيف في الوقت نفسه. ويعتبرون طريقتهم في حل المشكلة هي الطريقة الوحيدة؛ إذ إن قرارهم متخذ سلفًا، وهو: «لا تربكني بالحقائق، انتهى».

٥. التفكير في تفكيرنا: ما وراء المعرفة

يشير مفهوم ما وراء المعرفة إلى قدرتنا على معرفة ما نعرف وما لا نعرف. ويُعبّر هذا المفهوم عن قدرتنا على وضع خطة عمل، والإبقاء على تلك الخطة مدّة من الزمن في عقولنا وأذهاننا، ثم التفكير فيها ثانية، وتقويمها عند الانتهاء من وضعها.

إن تخطيط الاستراتيجية قبل الشروع في الإجراءات، يساعدنا على متابعة مسار الخطوات ضمن تسلسل السلوكات المخطط لها. كما أنها تُسهّل إصدار أحكام ومقارنات مؤقتة، وتقييم الجاهزية لمزيد من الأنشطة، أو الأنشطة المختلفة، إضافة إلى مراقبة تفسيراتنا، ووجهات نظرنا، وقراراتنا، وسلوكاتنا.

يعني مفهوم ما وراء المعرفة أن نصبح على دراية كبيرة بما نقوم به من أفعال، ومدى تأثير تلك الأفعال في الآخرين وفي البيئة، فضلاً عن صياغة أسئلة داخلية، ووضع خرائط ذهنية عقلية، أو خطط عمل، وعمل تمرينات عقلية قبل الأداء، ومراقبة الخطط وهي قيد الاستخدام، ومعرفة مدى حاجتنا إلى التصحيح في منتصف الطريق؛ إذا لم تلبِّ الخطة التوقعات المرجوة منها، ومراجعة الصور العقلية بغية تحسين الأداء.

ومن سوء الطالع، أن كثيرًا من الطلاب لا يفكرون مليًا قبل التساؤل عن سبب ما نقوم به من أعمال؛ إذ نادرًا ما يسألون أنفسهم عن استراتيجيات التعلّم الخاصة بهم، أو يقيّمون مدى فعالية أدائهم. كما أنه لا يوجد عمليًا لدى بعض الطلاب أدنى فكرة عما يجب عليهم فعله عندما يواجهون مشكلة. وغالبًا ما يخفقون في توضيح استراتيجياتهم المتصلة باتخاذ القرار (Sternberg & Wagner, n.d).

٦. الكفاح من أجل الدقة، والدقة المتناهية

تتجسد عادة العقل في القدرة على التحمُّل والرشاقة والأناقة، التي تصدر – أحيانًا – عن راقصة باليه محترفة، أو جراح بارع، أو صانع أحذية، أو عن أصحاب الحرف اليدوية التي تتميز بالإتقان، والكمال، والاقتصاد في الطاقة لتحقيق نتائج متميزة.

إن الأشخاص الذين يقدرون الدقة، والدقة البالغة، والبراعة في الحرفة، يأخذون وقتهم الكافي في تدقيق منتجهم؛ إذ يراجعون معايير التميز لديهم، ويؤكدون مطابقة المنتج للمعايير مطابقة تامة. ولكي يكون الفرد محترفًا؛ فيجب عليه إدراك أن بوسعه إتقان حرفته عبر سعيه للوصول إلى المعايير العالية الممكنة. فهو يفخر بعمله، ولديه الرغبة في الدقة والإخلاص والأناقة، ويستثمر وقته في تنقية المنتج.

وفي المقابل، فإن بعض الطلاب يسلّمون عملاً غير متقن وغير مكتمل وغير مصحح؛ إذ إن الذي يقض مضاجعهم، هو الانتهاء من المهمة، لا التأكد من صحتها أو دقتها. فهم يهتمون بالحيلة والذريعة أكثر من اهتمامهم بالتميز.

٧. طرح الأسئلة، وافتراض المشكلات

من السمات والخصائص التي تُميّزنا كبشر عن بقية المخلوقات، هو امتلاكنا الميل والنزعة والقدرة على خلق مشكلات من أجل حلها. ويتميز مَنْ يستطيعون حل المشكلات بفاعلية، بقدرتهم على طرح الأسئلة لسد الفجوة بين ما يعرفون وما لا يعرفون، في حين توجد لدى مَنْ يطرحون الأسئلة الفاعلة النزعة إلى طرح سلسلة من الأسئلة – مثلاً – للوصول إلى بيانات ومعلومات، تدعم نتائج الآخرين وافتراضاتهم.

وفيما يلي بعض من تلك الأسئلة:

- ما الأدلة التي لديك .....؟
- كيف تعرف أن ذلك صحيحًا؟

كما يطرح هؤلاء أسئلة بخصوص وجهات النظر البديلة، من مثل:

- مِنْ وجهة نظر مَنْ نرى ونقرأ ونسمع؟
- مِنْ أية زاوية أو وجهة نظر ننظر إلى هذا الوضع؟

كما يفترضون أسئلة بخصوص ترابط المسببات والعلاقات، من مثل:

- كيف يرتبط هؤلاء الأشخاص (الأحداث، الأوضاع) ببعضهم بعضًا؟
- ما الذي أدى إلى مثل هذا الترابط؟

بعد ذلك، يقترحون مشكلات فرضية، من مثل:

- ماذا تعتقد أنه سيحصل إذا .....؟
- إذا كان ذلك صحيحًا، فماذا يمكن أن يحصل إذا .....؟

وعليه، فإن المتسائلين يدركون وجود تناقضات وظواهر غير طبيعية في بيئتهم، ويسبرون غور أسبابها:

- لماذا تموء القطط؟
- ما بعض الحلول البديلة للصراعات الدولية غير الحروب؟

وقد لا يكون بعض الطلاب على دراية بوظائف الأسئلة الاستنتاجية. وعندما يواجههم تعارض ما، فإنهم قد يفتقرون إلى استراتيجية طرح الأسئلة.

٨. تطبيق المعرفة الماضية على المواقف الجديدة

يتعلّم البشر من التجربة والخبرة. فعندما تواجههم مشكلة جديدة ومعقدة ، فإنهم غالبًا ما يستعملون الخبرات والتجارب السابقة من الماضي، حيث يسألون أنفسهم:

بماذا تذكرني هذه المشكلة؟
أو:
- متى تعرضت لمثل هذا الموقف من قبل؟ وماذا فعلت عندها؟

وغالبًا ما يبدأ الطلاب مهمة جديدة كما لو أنهم يتعاملون مع مثل هذه المهمات لأول مرّة، وكما لو أن كل تجربة قد غُلّفت وحدها، ولا علاقة لها بما قبلها أو بعدها.

٩. التفكير والتواصل بدقة ووضوح

تعكس اللغة المشوشة التفكير المضطرب؛ ويكافح الأشخاص الأذكياء للتواصل مع الآخرين بكل دقة؛ سواء أكان ذلك كتابيًا أم شفويًا، مراعين استعمال لغة دقيقة ومصطلحات محددة، فضلاً عن استعمال الأسماء الصحيحة والمتعارف عليها، وعمل قياسات صحيحة. كما يناضلون من أجل تجنب الإفراط في التعميم والحذف والتشويش، ويدعمون ما يقولون أو يكتبون؛ بإيضاحات، ومقارنات، وأدلة.

نسمع – أحيانًا- بعض الطلاب أو الكبار، وهم يستعملون لغة مبهمة غير دقيقة. فهم، مثلاً، يطلقون على بعض الأشياء المحددة أسماء لا تصفها، مثل قولهم: أمتعة، وخردة. كما يقحمون بعض الكلمات المعترضة في الجملة، مثل: كما تعلم، وغيرها، إضافة إلى استعمال أسماء أو ضمائر عامة أو مبهمة، مثل: طلبوا إليّ القيام بها، وكل واحد يمتلك مثلها.

١٠. جمع البيانات عن طريق الحواس جميعها

كلنا يعرف أن المعلومات تنقل إلى دماغنا عن طريق الحواس (الذوق، والشم، واللمس، والحركة، والسمع، والبصر). ويمكن القول إن معظم التعلّم اللغوي والثقافي والفيزيائي مشتق من البيئة عن طريق الملاحظة. فلكي تعرف الدور؛ يجب تمثيله، ولكي تعرف لعبة؛ يجب أن تمارسها، ولكي تعرف رقصة؛ يجب أن تتحرك، ولكي تعرف هدفًا؛ يجب أن تتصوره.

يستطيع الأشخاص ذوو الحواس المفتوحة اليقظة الحادة جمع معلومات أكثر من البيئة، مقارنة بما يمكن أن يجمعه أصحاب الحواس الضعيفة التي لا تجد المحفزات المناسبة.

وعلاوة على ذلك، فإننا نتعلّم أكثر عن أثر الفنون في الأداء العقلي المحسن (Loring, 2001). ويُعدّ تشكيل الصور العقلية والذهنية أمرًا مهمًا في الرياضيات والهندسة. ففي الوقت الذي يحل فيه علماء الاجتماع المشكلات عن طريق السيناريوهات ولعب الأدوار، يقوم العلماء ببناء النماذج، ويستعمل المهندسون التصاميم بمساعدة الحاسوب، في حين يتعلّم الميكانيكيون من خلال تجاربهم اليدوية، ويُجرّب الفنانون الألوان والنسيج، بخلاف الموسيقيين الذين ينتجون مزيجًا من الموسيقى الصوتية والأدواتية.

ومن الملاحظ أن بعض الطلاب يقضون حياتهم المدرسية والعادية، وهم غافلون عن جوهر الأشياء، والألحان، والأنماط، والأصوات، والألوان من حولهم.

١١- الابتكار، والتصوّر

يمتلك البشر القدرة على إيجاد منتجات وحلول وأساليب جديدة أصيلة ذكية ومتميزة؛ إذا كانت تلك القدرة متطورة، في حين يحاول الأشخاص المبدعون تخيّل حلول للمشكلة على نحو مختلف، ويتفحصون البدائل الممكنة من زوايا عدّة. كما يعمدون إلى إقحام أنفسهم في أدوار مختلفة، ويستعملون القياسات والاستعارات، ويبدؤون بالتصور ثم يعودون إلى الوراء، أو يتخيلون أن أنفسهم مكان الأشياء موضوع الدراسة.

يتصف المبدعون بالمجازفة، وغالبًا ما يوسعون من مداركهم، ولا يتوقفون عند حدود إدراكهم (Perkins, 1985; Puccio & Murdock, 2001). كما أنهم منفتحون على

النقد؛ فهم يعرضون منتجاتهم للآخرين من أجل الحصول على تغذية راجعة بغية تنقية أساليبهم. ويناضلون دائمًا من أجل الطلاقة، والإتقان، والجدة، والاقتصاد، والبساطة، والجمال، والتناغم، والانسجام، والتوازن.

أمّا بالنسبة إلى الطلاب، فغالبًا ما نسمع أحدهم يقول: «لا أستطيع أن أرسم»، «ولم أكن يومًا جيدًا في الفن»، «ولا أستطيع أن أغني ولو مقطعًا واحدًا»، «وأنا لست مبدعًا». وهذا ما يعتقده بعض الناس بأن البشر المبدعين قد ولدوا كذلك؛ وأن الإبداع أمر متوارث.

١٢- الاستجابة بالإعجاب والرهبة

في معرض وصفه لأفضل وألمع مئتين من فرق الكليات الأكاديمية في الولايات المتحدة كلّها، التي حدّدتها صحيفة أمريكا اليوم (UAS Today)، أفاد بريجز (Briggs, 1999) قائلاً: «هم مفكرون مبدعون، ولديهم عشق لما يقومون به.»

لا يمتلك الأشخاص الفاعلون اتجاه «أنا أستطيع» فحسب، بل يمتلكون شعور «أنا أستمتع» أيضًا»، ويسعون وراء مشكلات لحلها بأنفسهم، ثم تقديم الحلول إلى الآخرين. إنهم يستمتعون بمحاولة معرفة كنه الأشياء، وكذلك اختلاق مشكلات بغية حلها بطريقتهم، كما يطلبون الأحاجي والألغاز من الآخرين.

وفي المقابل، يتجنب بعض الأطفال والكبار المشكلات، وقد «أقفلوا» عقولهم أمام التعلّم. كما يصدرون بعض التعليقات من مثل: «لم أكن جيدًا في مثل هذه المشكلات العقلية العسيرة»، و«إنها مملة»، و«متى سأستعمل هذه؟»، و«مَنْ يبالي؟»، و«لا أفكّر». إنهم ينظرون إلى التفكير بصفته عملاً شاقًا.

يُعدّ الطلاب المتسائلون فضوليين. فهم يتحدون مع العالم من حولهم، ويفكرون مليًا في تغير شكل الغيوم، ويشعرون بالفتنة مع كل زهرة تتفتح من برعم، ويشعرون بالبساطة المنطقية للترتيب الرياضي. كما أنهم يجدون الجمال في غروب الشمس، ويثير نسيج العنكبوت فضولهم. إنهم يرون الانسجام والتطابق والتعقيد في اشتقاق صيغة رياضية، ويدركون الترتيب والبراعة في التغير الكيميائي، ويتحدون مع صفاء مجموعة كواكب نائية في السماء. وباختصار، يشعر الكثير من هؤلاء الطلاب بالحماسة والعاطفة تجاه التعلّم والتساؤل والإتقان.

١٣- المجازفة المسؤولة

يبدو أن لدى بعض الطلاب اندفاعًا خارجًا عن نطاق سيطرتهم، يدفعهم إلى تجاوز القيود المحددة. فهم لا يهنؤون بالراحة، ويعيشون على حافة مقدراتهم. إنهم يجدون أنفسهم مجبرين على وضع أنفسهم في مواقف يجهلون عواقبها، ويقبلون التشويش والحيرة والمجازفة الكبيرة التي قد تؤدي إلى الفشل، كجزء من العملية العادية في حياتهم، وينظرون إلى التراجع على أنه نوع من التحدي. إنهم يتصرفون بعفوية تامة، وهم جاهزون لاستغلال الفرصة في لحظتها. وعلى الرغم من ذلك، فهم لا يتصرفون باندفاع وتهور؛ إذ إن مجازفاتهم مدروسة. فهم يعتمدون على المعرفة السابقة، ويفكرون جيدًا بالعواقب، ويعون جيدًا ما يلائم وما لا يلائم، وأن ليست المجازفات جميعها تستحق القيام بها.

وفي المقابل، يبدو بعض الطلاب مترددين في المجازفة. فهم يكفون عن الألعاب، والتعلّم الجديد، والصداقات الجديدة؛ لأن خوفهم من الفشل يطغى على شعورهم بالمغامرة. يُعزّز من ذلك، ذاك الصوت الذي بداخلهم، الذي ما فتئ يقول لهم: «إذا لم تجربوها، فلن تكونوا على خطأ»، أو «إذا جربتموها وأخطأتم فستبدون حمقى». والصوت الآخر الذي يقول: «إذا لم تجربوها، فلن تعرفوا عنها شيئًا»؛ هذا الصوت الذي يجسد الخوف وعدم الثقة.

١٤- إيجاد روح الدعابة والفكاهة

من الصفات الأخرى التي تميّزنا عن غيرنا من سائر المخلوقات، روح الدعابة والفكاهة؛ إذ يُسهم الضحك، إلى جانب آثاره النفسية الإيجابية في تحسين معدل النبض، حيث يزيد من نسبة الأكسجين في الدم.

لقد وجد ان الفكاهة تُحرّر الإبداع، وتثير مهارات التفكير العليا، مثل: الحدس، والعثور على علاقات فريدة، والتخيل البصري، وعمل قياسات تمثيلية. كما يمتلك الطلاب المشاركون في سر الدعابة القدرة على إدراك حقائق من مواقف أصيلة ومهمة. فهم يعمدون إلى خلق روح الفكاهة؛ لإضفاء قيمة أكبر على امتلاكهم هذه الملكة، وتقدير روح الدعابة وفهمها لدى الآخرين، فضلاً عن إيجاد جوّ من المرح والهزل في حال التعامل والتواصل مع الآخرين.

يمتلك هؤلاء الطلاب إطارًا غريب الأطوار للعقل.

فهم يكافحون سعيًا وراء العثور على التعارضات، وإدراك السخافات، والعثور على الانقطاعات، وامتلاك الرغبة في الضحك على المواقف، وعلى أنفسهم (Dyer, 1997).

وعلى النقيض من ذلك، فقد يستعمل بعض الطلاب الفكاهة في غير محلّها، مثل: الفروق بين البشر، والسلوكات المهينة، والفظاظة، والعنف، وعدم التوقير. إنهم يضحكون على الآخرين، ومع ذلك، فهم غير قادرين على الضحك على أنفسهم.

١٥- التفكير التكافُلي (المعتمد بعضه على بعض)

يعيش البشر في مجموعات مترابطة متآلفة، حيث يستمدون الطاقة من بعضهم بعضًا، ويسعون إلى تبادل الامتيازات الخاصة فيما بينهم. كما أننا نُسهم ضمن هذه المجموعات في تكريس جهودنا الجماعية لتحقيق أو إنجاز مهمة يتطلّب تنفيذها فرديًا مزيدًا من التعب والمشقة. وفي الحقيقة، يُعدّ الانزواء واحدًا من أكثر العقوبات قسوة بحق البشر.

يرى الأفراد المتعاونون أنفسهم معًا أكثر قوة من عملهم فرادى، على الصعيدين: الفكري، والبدني. وربما يتمثل أبرز اتجاه لمجتمعنا في فترة ما بعد المجتمع الصناعي في القدرة الهائلة على التفكير بتناغم مع الآخرين؛ لنجد أنفسنا أكثر حاجة إلى الآخرين، وأكثر اهتمامًا باحتياجاتهم.

لقد أصبحت مسألة حل المشكلات من الأمور المعقدة جدًا، بحيث لا يمكن لفرد أن يقوم بذلك وحده. كما لا يوجد فرد يمتلك حرية الدخول بمفرده إلى البيانات المطلوبة جميعها لاتخاذ قرار مهم. وبطبيعة الحال، فإن قيام شخص بدراسة عدد من البدائل وحده، يختلف عمّا لو قام بذلك مجموعة من الأشخاص.

يتطلب العمل في مجموعات القدرة على تبرير معقولية الاستراتيجيات واختبارها. كما أنه يتطلب الرغبة والانفتاح لقبول تغذية راجعة من صديق ناقد. ويُعدّ الإصغاء إلى الآخرين، والبحث عن الإجماع في الرأي، والتخلي عن فكرتك لتعمل مع شخص آخر، والتعاطف والعاطفة، وقيادة المجموعة، ومعرفة كيفية دعم جهود المجموعة، والإيثار؛ مهارات تُشكّل في مجموعها كائنات بشرية متعاونة.

ربما لا يكون بعض الطلاب قد تعلّم كيفية العمل ضمن مجموعات. وعليه، فهم يمتلكون مهارات اجتماعية متدنية، ويشعرون بالعزلة، ويفضلونها.

١٦- البقاء منفتحًا أمام التعلّم المستمر

يعيش طلاب كثيرون في حالة تعلّم مستمر؛ إذ تسمح لهم ثقتهم المترافقة مع تساؤلاتهم، بالاستمرار في البحث عن طرائق جديدة أفضل من غيرها. ويواصل الطلاب الذين تكون عاداتهم العقلية على هذه الشاكلة، النضال من أجل التحسين؛ فهم في نمو وتعلّم دائمين، ويكيفون أنفسهم ويطورونها على الدوام. كما ينتهزون المشكلات، والمواقف، والتوترات، والصراعات، والظروف، ويعتبرونها فرصًا ثمينة للتعلّم.

وفي المقابل، يواجه بعض الطلاب فرص التعلّم بنوع من الوجل بدلاً من الدهشة؛ إذ إنهم يشعرون بحال أفضل عندما يعرفون بدلاً ممّا يتعلّمون. كما يدافعون عن تحيزاتهم ومعتقداتهم ومخزونهم من المعرفة الحالية، بدلاً من الدخول إلى المجهول والإبداع والتأمل. وقد يكون الانغلاق والتأكد أكثر راحة من التشكك والانفتاح الذي يجلب إلى صاحبه الخوف.

لقد جرى تدريب الطلاب – منذ القرون الأولى – على الاعتقاد بأن التعلّم العميق يعني تخمين الحقيقة، بدلاً من تطوير القدرات الضرورية للقيام بعمل فاعل متأمّل. فقد تعلّموا كيفية تقدير الحقيقة بدلاً من الشك، وتقديم الجواب بدلاً من التقصي، ومعرفة أيّ الخيارات هو الصحيح بدلاً من الكشف عن البدائل.

نحو رؤية جديدة: تعلّم كيفية التصرف بذكاء

قد تؤدي العادات الست عشرة للعقل دور النظام العقلي. فعند مواجهة الأفراد الأذكياء موقفًا يصعب البت فيه، فإنهم يستعملون واحدة أو أكثر من عادات العقل؛ وذلك بسؤالهم أنفسهم:

ما الشيء الأكثر ذكاء الذي أستطيع القيام به الآن؟

فعلى سبيل المثال:

كيف أتعلم من هذه؟ ما مصادري؟ كيف اعتمد على نجاحاتي السابقة في حل مشكلة كهذه؟ ما الذي أعرفه عن هذه المشكلة؟ ما المصادر المتوافرة لديّ، أو التي أحتاج إلى إيجادها؟

كيف لي أن أتعامل مع هذه المشكلة بمرونة؟ كيف أنظر إلى الموقف بطريقة مغايرة؟ كيف أعتمد على حصيلتي من

استراتيجيات حل المشكلات؟ كيف لي إدارة هذه المشكلة من وجهة نظر جديدة؟

كيف أستطيع أن أُصوّر هذه المشكلة لأجعلها أكثر وضوحًا ودقة؟ هل أحتاج إلى فحص مصادر بياناتي؟ كيف لي أن أجزّئ هذه المشكلة إلى مكوناتها، ومن ثم أطوّر استراتيجية لفهم كل خطوة وإنجازها؟

ما الذي أعرفه؟ وما الذي لا أعرفه؟ ما الأسئلة التي أحتاج إلى طرحها؟ ما الاستراتيجية الموجودة في ذهني الآن؟ ما الذي أعرفه عن معتقداتي وقيمي وأهدافي بخصوص هذه المشكلة؟ ما المشاعر التي قد تسد الطريق أمام التقدم أو تعززه؟

كيف تؤثر هذه المشكلة في الآخرين؟ هل من أحد ألجأ إليه طلبًا للمساعدة؟ كيف يمكن لنا حلها معًا؟ ما الذي بوسعي تعلّمه من الآخرين كي أصبح ممّن يجيدون المشكلات؟

الخلاصة

يفيد مُسمّى «موهوب» – ضمنًا – حالة من الحالات؛ فإمّا أن تمتلكها، وإمّا ألاّ تمتلكها. ويقترح المُسمّى أنك إن لم تمتلك الموهبة، فليس هناك من سبيل إلى امتلاكك إياها مهما بذلت من جهد. يرى هذا الفصل أن علينا دراسة الأنماط السلوكية القابلة للتعلّم والتعليم، التي تصف الذكاء الذي يصبح عادة إن تمت ممارسته مع مرور الزمن.

يطور الطلاب استراتيجيات معرفية ومعتقدات قائمة على جهد مبذول خاص بذكائهم عندما يُمارس الضغط المتواصل عليهم لطرح الأسئلة، وقبول التحديات، والعثور على حلول غير ظاهرة للعيان، وتوضيح المفاهيم، وتبرير الأسباب، والسعي وراء الحصول على المعلومات. وعليه، فإن هدف التعليم يجب أن يكمن في تحرير عادات العقل هذه، والمهارات المرتبطة بها وتطويرها.

عندما نحمل الطلاب مسؤولية السلوك الذكي، فإن ذلك يوحي إليهم أنهم أذكياء، ويقبلون بهذا الحكم. ويكمن التناقض هنا في الاعتقاد بأن الأطفال يصبحون أذكياء بمجرد معاملتهم على أساس أنهم أذكياء (Resnick & Hall, 1998).

لقد استمدت ست عشرة عادة عقلية من الأبحاث المتصلة بفاعلية البشر، ووصف المبدعين في الأداء، وتحليل سمات الأشخاص المبدعين وخصائصهم. إنها خصائص وسمات لأصحاب الأداء العالي؛ سواء أكان ذلك في البيت، أم المدرسة، أم ميادين الرياضة، أم الجيش، أم الحكومة، أم مكان العبادة، أم الشركة. تؤدي هذه العادات إلى جعل الزيجات ناجحة، والتعلّم مستمرًا، وأماكن العمل منتجة، والديمقراطيات دائمة.

كما لوحظ أن بعض الطلاب الذين حُدّدوا كموهوبين، كانوا مترددين في المجازفة. فهم يفتقرون إلى المرونة، وإلى الإصغاء إلى الآخرين، ويفضلون العمل في عزلة بمنأى عن الآخرين، ويقفزون إلى النتائج بسرعة هائلة. وقد تبين أن بعض الطلاب الذين نعدّهم بطيئين، كانوا في الواقع ذوي بصيرة، ومغامرين، وأصحاب فكاهة ودعابة، ومستكشفين.

وكما تبين في السابق، فليس بوسع العلامات والتعريفات، أو الوراثة، أو درجات الاختبار، أو عدد الإجابات الصحيحة أن تُحدّد المقصود بالموهبة؛ إذ إنها تقع ضمن عادة تطبيق التفكير الماهر على المشكلات المعقدة. إن عادات العقل هي الشيء الصحيح الذي يجعل المرء شخصًا موهوبًا.

«نحن نمثّل ما نفعله باستمرار. وعليه، فإن التميز ليس فعلاً بقدر ما هو عادة». أرسطو

أسئلة للتفكير والمناقشة

١. استنادًا إلى معرفتك بالأشخاص الفاعلين الذين يتميزون بالقوة الفكرية، وإلى الفصل الذي كتبه كوستا (Costa)، كيف تصف الموهبة من وجهة نظر السلوك والملاحظة؟
٢. ما الذي لاحظته على طلابك (حاضرًا، ومستقبلاً) لتعتقد أنهم بحاجة إلى تعلّم كيفية التفكير؟ أي، ماذا ترى فيهم من عمل أو قول يظهر حاجتهم إلى تعلّم مهارات التفكير؟
٣. إذا أردت كتابة رسالة توصية إلى أحد طلابك الواعدين تصف فيها قوته الفكرية، فما الخصائص والسمات التي ستختار للكتابة عنها؟
٤. فكر بالرياضيين والموسيقيين والعلماء والفنانين والمديرين وآخرين غيرهم، وهم في قمة إنجازاتهم. وفقًا لكوستا، ما الصفات المميزة التي أسهمت في إيصالهم إلى هذا المستوى العالي من الأداء؟

REFERENCES

Beyer, B (2001). What research suggests about teaching thinking skills. In A. Costa (Ed.), *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (pp. 275-282). Alexandria. VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Briggs. T. W. 1999). Passion for what they do keeps alumni on first team. *U.S.A. Today.* February 25. pp. IA-2A.

Coles, R. (1997). *The moral intelligence of children.* New York: Random House.

Costa, A. (Ed.). (1985)- *Developing minds: A resource hook for teaching thinking.* Alexandria. VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Costa, A. (2000). Describing habits of mind. In A. Costa & B. Kallick (Eds.), *Discovering and exploring habits of mind* (pp. 21— 40}. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Costa, A., & Kallick, R. (Eds.). (2001). *Discovering and exploring habits of mind.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Covey, S, (1989). *The seven habits of highly effective people.* New York: Simon and Schuster.

de Bono, E. (1991). The CORT thinking program. In A. Costa (Ed.), *Developing minds: Programs for teaching thinking* (pp. 27-32). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Dyer. J. (1997). Humor as process. In A. Costa & R. Liebmann I (Eds.), *Envisioning process as content: Toward a renaissance curriculum* (pp. 2 11-229). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Ennis. R. (1985, October). Goals for critical thinking/ reasoning curriculum. *Educational Leadership,* 43(2), 46.

Ennis, R. (2001). An outline of goals for a critical thinking curriculum and its assessment. In A. Costa (Ed.), *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (pp. 44-46). Alexandria. VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Feuerstein, R.,Rand, Y. M., Hoffman. M. B., & Miller. R. (1980). *Instrumental enrichment: An intervention program for cognitive modifiability.* Baltimore: University Park Press.

Fogarty, R. (1998). *Brain compatible classrooms.* Arlington Heights. IL: Skylight Training and Publishing.

Gardner, H, (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences.* New York: Basic Books.

Glatthorn, A., & Baron, J. (1985). The good thinker. In A. L. Costa (Ed.). *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (pp. 49-53). Alexandria. VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Goleman, D. (I995) Emotional intelligence: *Why it can matter more than IQ.* New York: Bantam Books.

Loring, R. (2001). Music and skillful thinking. In A. Costa (Ed.), *Developing minds: A resource book for teaching thinking.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Marzano. R., & Pollock, J. (2001). Standards-based thinking and reasoning skills. In A. Costa (Ed.), *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (pp. 29-39). Alexandria VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Perkins, D. (1985). What creative thinking is. In A. L. Costa (Ed.). *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (pp. 85-88). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Perkins, D. (1995). *Outsmarting IQ.* New York: The Free Press.

Perkins. D. N., Jay, E., & Tishman. S. (1993). Beyond abilities: A dispositional theory of thinking. *The Merrill-Palmer Quarterly,* 39(1), 1-21.

Puccio, G. and Murdock. M. (2001). Creative thinking: An essential life skill. In A. Costa (Ed.), *Developing minds: A resource book for teaching thinking.* Alexandria. VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Resnick, L. B., & Hall, M. W. (1998) Learning organizations for sustainable education reform. *Daedalus,* 127. 89-118.

Sternberg, R. (1984) Beyond I.Q.: *A triarchic theory of human intelligence.* New York: Cambridge University Press.

Sternberg, R. J. (1986). *Intelligence applied: Understanding and increasing your intellectual skills.* Orlando, FL: Harcourt Brace Jovanovich.

Sternberg. R,. and Wagner, R. (n.d.) Understanding intelligence: What' in it for education? Paper submitted to the National Commission on Excellence in Education.

Swartz, R., and Parks. S. (1994). *Infusing critical and creative thinking into elementary instruction: A lesson design handbook.* Pacific Grove,. CA: Critical Tishman, S. (2000). Why teach habits of mind? In A. Costa & B. Kallick (Eds.), *Discovering and exploring habits of mind* (pp. 41- 52). Alexandria. VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Treffinger, D., and Isaksen, S. (2001). Teaching for creative learning and problem solving. In A. Costa (Ed.), *Developing minds: A resource book far leaching thinking* (pp. 442-445)- Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.