الفصل السابع

قضايا وحلول تتعلق بالذكاء المتعدد

Issues and Answers Regarding Multiple Intelligences

أننى أتلقى كل أسبوع وأحياناً كل يوم أسئلة حول نظرية الـذكاء المتعـدد . تتعلق بعض الأسئلة بالنظرية نفسها ، والأكثر يتعلق بالممارسات الموصـى بها أو التطبيقات المشكوك فيها . تأتى الأسئلة من طلاب المـنح الدراسـية ، المدرسين ، الآباء والأمهات ، طلاب الكليات ، طلاب المـدارس الثانويـة ، وطلاب المدارس الابتدائية ، تأتى الأسئلة من دول وأراضى عـدة . كانـت الأسئلة تصل فى البداية عن طريق الخطابات والتليفون الآن أصبحت أيضـاً تصل عن طريق الفاكس والبريد الالكتروني . وكلما تحدثت علانيـة للنـاس سواءً شخصياً أو من خلال الراديو أو التليفزيون وجـدت لاحقـاً مجموعـة جديدة من الأسئلة ترحب بى فى مكتبى .

حاولت فى البداية أن أجيب عن كل سؤال على حده . لكن أصبح من المستحيل مؤخراً أن أقوم بذلك حتى مع وجود فريق عمل يسـاعدنى . لقـد أعددت معظم الخطابات التى تجيب على أكثر الأسئلة المتكررة مثـل (هـل يوجد اختبار لالذكاء المتعدد ؟) (الإجابة : لا يوجد اختبار واحـد أدعمـه) وهل يوجد تعدد ذكاء يركز على المدارس الثانوية ؟ (الإجابة : يوجد القليـل

حتى الآن) . عندما تظهر أسئلة مثيرة وغير مألوفة فأنني أحياناً أكتب إجابة مطولة وربما أعيد صياغتها في صحيفة .

في عام 1992 عندما كنت أحضّر لإصدار كتاب (الذكاء المتعدد : النظرية والتطبيق) اخترت أكثر عشرين مجموعة من الأسئلة ،والتي يتكرر طرحها باستمرار ووفرت الإجابات المستهدفة في هذا الكتاب . على قدر الإمكان ، حاولت جمع هذه الأسئلة والأجوبة وعالجتها بطريقة حديثة في مكان آخر من هذا الكتاب . على الرغم من ذلك ، هناك بعض الأسئلة لا تزال تبرز على نحو غير متوقع باستمرار ، استفسارات جديدة تظهر ، وأخرى تتطلب إجابات جديدة ومختلفة عن تلك التي سُألت في بداية التسعينيات (1990) . علاوة على ذلك ، عندما أصبحت نظرية الذكاء المتعدد **MI** *أكثر شهرة قد ظهر العديد من النقاد القساة للنظرية* سواء في الصحافة العامة أو المتخصصة (أنظر المراجع) . أقدم في الصفحات التالية إجابات مستحدثة لمجموعة من الأسئلة و التي تتزايد بإستمرار . بعض هذه الإجابات وضعت بالمشاركة مع زميلي القديم **Joseph Walters** في **Project Zero** عند بداية مشروع الكتاب .

المصطلحات الفنية

Terminology

⇒ س : إن المصطلحات الفنية تربكني . هل الذكاء منتج ، أم عملية ، أم كنذي ، أم أسلوب ، أم إنه عبارة عن كل ذلك ؟

ج : كنت أتمنى أن يكون هذا أمراً سهلاً . في الأساس يشير مصطلح الذكاء إلى قدرة بيولوجية نفسية كامنة في نوعنا البشري لتشغيل أنواع معينة من المعلومات بأنواع معينة من الطرق ، فهو إذن ، يتضمن بوضوح عمليات تنفذ بواسطة شبكة مخصصة لهذا الغرض . مما لا شك فيه أن لكل نوع من أنواع الذكاء عملياته العصبية المميزة . تشابه هذه العمليات في معظم البشر. ربما تكون بعض هذه العمليات أكثر اتفاقاً لفرد بذاته.

الذكاء في حد ذاته ليس محتوى ، لكنه يتكيف طبقاً لمحتويات محدده. فعلى سبيل المثال ، ينشط الذكاء اللغوى عندما يواجه الأفراد الأصوات الصادرة من لغة أو عندما يريدون أن ينقلوا شيئاً ما شفهياً إلى الآخرين . على الرغم من ذلك ، لا يرتبط الذكاء اللغوى بالصوت فقط . لكنه يتحرك عن طريق المعلومات التى ترى ، عندما يفك الفرد رموز نص مكتوب ،وفي حالة الصم يتحرك الذكاء اللغوى بالاشارات ، [تتضمن مجموعة من الإشارات مرتبة نحوياً] والتي يمكن أن ترى أو تحس .

من خلال وجهة نظر تطورية ، ربما يتطور كل نوع من الذكاء ليتعامل مع أنواع محدده من المحتويات فى عالم متوقع . مع ذلك فعندما تنطلق قدرة مثل هذه ، لا شئ يستطيع أن يلزمها بأن تظل مرتبطة بالمحتوى الإلهامى الأصلى . بمعنى آخر ، تستطيع هذه القدرة أن تتكون لأغراض أخرى . على سبيل المثال ، أننى أفترض أن هذه الآلية التى ترتبط بمعرفة الأنواع فى الطبيعة تستخدم الآن باستمرار فى معرفة المنتجات التجارية. أيضا ، بعض نظم الإنسان الأكثر قوة – مثل اللغة المكتوبة – لا تأتى مباشرة من خلال التطور ولكن من خلال الربط بين القدرة المكانية والقدرة اللغوية التى قد نشأت كل منها لأغراض مختلفة .

إذا تحدثنا بحرية أكبر ، فإننا نستطيع أن نصف منتجات معينة – على سبيل المثال ، الخرائط ، الصور ، والمخططات المعمارية – كمتطلبات لذكاء معين : فى هذه الحالة الذكاء المكانى . لكن ، تطابق ذكاء معين يستلزم استنتاج من قبل المُلاحِظ . فى النهاية ، يستطيع شخص ما ، أن يكمل

الخرائط ، الصور ، أو المخططات المعمارية عن طريق استعمال مجموعة ذكاء غير مكانية ، على سبيل المثال ، ربط ذكاء اللغة بالذكاء الجسدى .

حتى تصبح فى الإمكان أن تظهر الدوائر العصبية عندما تمثل نوعاً أو آخر من الذكاء أثناء التنفيذ ، فأننا لا نستطيع أن نعرف بالضبط أى نوع أو أنواع الذكاء يستشهد به فى حدث معين .

⇒ س: أليس من الغريب أن نتحدث عن المهارة فى الألعاب الرياضية أو فى مجال اللعب عموماً كنوع من الذكاء ؟ وإذا لم يكن كذلك هل هذا يعنى أن الناس الذين لديهم عيوب جسدية يعتبرون ضعاف عقلياً ؟

ج: أننى لا أعتقد أنه من الغريب أن أتحدث عن المهارة الجسدية التى يستعملها لنقل الرياضى ، الراقص ، أو الجراح كتجسيد لنوع من الذكاء إن أداء هؤلاء الأفراد يقدر في مجتمعات عديدة ، حيث تتطلب قدرة هائلة من الحساب ، الممارسة ، الخبرة إن التعالي على فكرة أهمية الجسد يعكس الفصل الديكارتي بين العقل والجسد والانفصال المصاحب للعمليات التي تبدو غير عقلية أو أقل ذهنية من الأخرى . ومع ذلك ، يحاول علم الأعصاب الحديث أن يتخطى هذه العقبة ويوثق المعرفة المرتبطة بالحدث (وفي هذا الأمر ، المرتبطة بالعاطفة)

أما عن توصيف (العجز المعرفي) فإنه صحيح أن فقد قدرة جسدية معينة يسبب للفرد مشكلات في مناطق الإحساس بالحركة الجسدية ، بالضبط مثلما يسبب فقدان حاسة السمع أو الرؤية مشكلات فى القدرات اللغوية أوالمكانية . في مثل هذه الحالات ، المعالجون النفسيون مطالبون باستبدال النظم الأخرى ، سواء بتهيئة الآليات الجسدية أو بالجراحات الترقيعية .

فى الحقيقة ، قد انتج علماء الكمبيوتر بالفعل الروبوت الـذي يقـوم بالمهام الجسدية مثل رفع الأشياء والفرز أو الإبحار ، كما يقوم بالجراحـات الترقيعية باستبدال الأعصاب التالفة أو تنشيط القدرات الحركية عند النـاس . فى المستقبل سوف تساعد هذه الوسائل المعاقين أن يقوموا بمـا يقـوم بهـا الأصحاء بواسطة أجسادهم . وسيختفى التفاوت الوحيد الواضح بين الشخص المعوق جسدياً والشخص السليم .

هل يجب أن نستمر فى استعمال مصطلح [الذكاء] فـى مثـل هـذه الحالات ؟ هذا يتوقف على الدور الذى يلعبه الشخص نفسه . فإذا حلت الآلة ببساطة محل الإنسان إذن فإن الآلة ، وليس الإنسان ، هى التى تظهر الذكاء. لكن إذا قام الإنسان ببرمجة الآلة أو اتخذ قرارات مهمـة ، إذن فهـو الـذي يظهر ذكاء معين ويستخدم الكمبيوتر كأداة . (يُستخدم نفس الخط في التفكيـر الاستنتاجى فيما يتعلق بالموسيقى .فتأليف القطع الموسيقية يفترض أنه يحتاج إلى مهارات العزف على الآلات وقراءة النوتة الموسيقية ؛ يستطيع الكمبيوتر الآن أن يقوم بالمهارتين معاً . يجب على المحلل أن يحدد مصـدر الـذكاء : هل هو ملازم للمبرمج أم البرنامج أم مُستخدم البرنامج ؟) .

النظرية

The Theory

⇒ س : هل يعتبر الذكاء المتعدد نظرية حقيقيـة ؟ هـل مـن الممكن أن نؤكد هذا أو ننفيه عن طريق التجربة ؟

ج: إن مصطلح (نظرية) له معنيان مختلفان . يعتبر المصطلح ، بين علماء الفزياء ، مخصص لمجموعة محدده من الافتراضات المتصلة معاً من حيث المفاهيم و لهامصداقية فردية ومشتركة والتي يمكن أن تُقيّم من خلال اختبارات وتجارب علمية منظمة . يستخدم الناس العاديون هذا المصطلح بحرية أكثر ليشيروا إلى مجوعة من الأفكار التى تصدر شفهياً أو كتابةً . مثلما يقول رجل فى موقف محرج (أننى لدى نظرية حول هذا) إن نظرية الذكاء المتعدد تقع فى مكان ما بين هذين الاستعمالين . لا تستطيع هيئة من العلماء أن تُقر أو ترفض لأنه لا توجد ، مجموعة مصنفة من الافتراضات ، كما أن النظرية ليست ببساطة مجموعة من الأفكار التى حلمت بها فى يوم من ذات الأيام . على العكس ، لقد عرضت تعريفاً لها ، مجموعة من المعايير لما يعتبر ذكاء ، وقاعدة البيانات التى تخاطب معقولية ذكاء كل فرد، والمناهج التى تُعدل أو تنقح الصيغة .

تحتل النظريات هذه المكانة المتوسطة فى علوم كثيرة . بالتأكيد ، تحاول نظريات العلوم الاجتماعية أن تكون مصنفة على قدر الإمكان ، ومع ذلك ، فالباحثون نادراً ما يستطعيون أن يثبتوها أو يدحضوها بصورة قاطعة. وتعتبر النظريات الرئيسية فى علوم الطبيعة مثل نظرية النشوء ونظرية تكوين الطبقة الأرضية ببساطة بلا أى اختبار بسيط واحد . على العكس ، فإنها تكتسب المعقولية أو تفقدها على أساس كثرة الاكتشافات المتراكمة عبر فترة طويلة . هذا هو رأيى فى نظرية الذكاء المتعدد **MI** . لقد قدمت مجموعة مختارة من أنواع الذكاء التى لديها عمليات مميزة خاصة ، واستقلالية معتدلة كل منها عن الأخرى . بمرور الوقت ، ستصبح أنواع الذكاء معروفة بالإسم ودرجة اعتمادها أو استقلالها كل منها عن الأخرى راسخة بقوة .

إن الناس الذين يبحثون عن صوت حاسم بالموافقة أو الرفض على أية نظرية للذكاء هم سانجون . لأنه لا يزال ، من المهم أن نشير إلى أنواع الاعتبارات التى قد تضيف معقولية أكبر أو أقل للنظرية افترض أن الباحثين

قد اكتشفوا ، على سبيل المثال ، أن منطقة معينة فى مخ الإنسان فى الحقيقة ساعدت أكثر من نوع واحد من الذكاء ، أو أن الناس الذين كانوا أقوياء في نوع من الذكاء هم ضعاف فعلاً في نوع آخر ، أو أن النظم الرمزية التى ترتبط ظاهرياً بنوع من الذكاء هى في الحقيقة أدت إلى نفس العمليات المعرفية كما في الذكاء الآخر . كل مؤشر من سلسلة الدلائل هذه قد يطلق عاصفة من الشك حول مصداقية كل النظرية ، رغم أن النظرية يمكن أن تثبت صحتها إذا روجعت بدقة . إننا لا نعترض على النظرية العامة لتطور المعرفة لـ Jean Piaget مثلاً ، لأن بعض إدعاءاتها المعينة قد تم دحضها في بحث لاحق .

لقد اعتقدت ذات مرة أنه من الممكن أن أضع مجموعة من الاختبارات لكل نوع من أنواع الذكاء – نسخة تناسب ذلك الذكاء – ثم ببساطة أحدد الإرتباط بين حاصل النقط في عدة اختبارات . أننى أعتقد الآن أن هذا ممكن أن يتحقق فقط إذا طور شخص ما عدة مقاييس لكل نوع ذكاء ثم يتأكد من أن الناس تشعر بالراحة في التعامل مع الأدوات والطرق المستخدمة في قياس كل نوع . وهكذا كما افترضت يمكن تقييم الذكاء المكاني لشخص ما من خلال الأداء في مثل هذه الأنشطة مثل اجتياز منطقة غير مألوفة ، لعب الشطرنج ، تفسير المخططات المرسومة على الورق ، وتذكر ترتيب الأشياء في حجرة تُركت مؤخراً . إذا طورت مقاييس الذكاء هذه ، ستكون النتائج ذات طابع مثير علمياً – على الأقل بالنسبة لى ! ومع ذلك ، أحد الأسباب التى جعلتنى ابتعد عن وضع مثل هذه المقاييس أنها قد تؤدى إلى طرق جديدة للتسمية وللتصنيف . فكما أكدت ، لابد للذكاء أن يُنظم ليساعد الناس على أن يتعلموا محتويات مهمة وليس أن يستخدم كطريقة لتصنيف الأفراد . باستخدام لغة أحد نُقادي ، فأنني لا أريد أن أكون الملهم لخلق مجموعة جديدة من "الفاشلين" .

⇒ س: هل لا يزال البحث في مجال المخ داعماً لنظريتك ؟

ج: يعتبر العقد بالنسبة لعلوم المخ مدة زمنية طويلة ، ونظرية الذكاء المتعدد لم تنشأ سوى منذ عقدين ماضيين . نحن على علم الآن بالكثير والكثير عن وظائف الجهاز العصبي وتطوراته ، ولدينا آلات قوية وحديثه لمراقبة عمليات القشرة المخية لحظة حدوثها بالفعل . تدعم الأدلة العصبية المتراكمة الاتجاه العام لنظرية الذكاء المتعدد بصورة مذهلة . يدعم البحث بعض أنواع الذكاء التى وصفتها ويوفر دليل ممتاز على التركيب الرائع لمثل تلك القدرات اللغوية ، الحسابية ، والتشغيل الموسيقى . وفى الوقت نفسه يثير هذا البحث بعض التساؤلات محاولاً تحديد مكان كل نوع من أنواع الذكاء فى نقطة معينة بالمخ . لقد أصبح من المعقول الآن أن نتحدث عن أجزاء عديدة من المخ مرتبطة بأي نشاط عقلي معقد ، وإلقاء الضوء على القدر الذى يستطيع به أفراد مختلفين القيام بعمل محدد مستخدمين أجزاء مختلفة من أمخاخ كل منهم .

أحياناً ما يثار الجدل للتشكيك فى نظرية الذكاء المتعدد لأن المخ عضو مرن جداً وفقاً لأحدث التجارب السابقة . لا علاقة لهذه الملاحظة بالموضوع ، أن (الليونة العصبية) مسألة منفصلة عن قضية الأنواع المختلفة للذكاء . فنظرية الذكاء المتعدد تتطلب أن تتم المعالجة اللغوية على سبيل المثال – عبر مجموعة مختلفة من الآليات العصبية غير تلك التى تتم بها المعالجة المكانية أو الشخصية بين الأفراد . إن حقيقة أن المعالجة قد تحدث فى أجزاء مختلفة من المخ لدى أفراد مختلفين وفقاً لخبراتهم السابقة أمر مثير للاهتمام لكن لا توجد علاقة جوهرية بينه وبين تحديد أنواع الذكاء . لنفترض أن لدى شخص ما المعالجة الموسيقية تحدث فى المنطقةA وأن المعالجة المكانية تحدث فى المنطقة B . وأفترض أيضاً أن هذين التصورين كانا معكوسين لدى شخص آخر . عند ذلك لن تتأثر نظرية الذكاء المتعدد . حتى لو كان الذكاء الموسيقى معالج فى المناطق (A,B,C) لدى شخص ما

وفى المناطق (E,F,D) لدى شخص آخر ، فمع ذلك لن تؤثر هـذه الحقيقـة على النظرية . بالرغم من ذلك ، إذا تمثلت المعالجتين الموسيقية والمكانيـة بشكل متطابق فى شعب ما ، فإن هذه الحقيقة قد توحي بوجود نوع واحد من الذكاء وليس نوعين منفصلين.

⇒ س : ما هو رأى الباحثين الآخرين فى نظريـة الـذكاء المتعدد؟

ج : هناك نطاق واسع من الآراء داخل كل من علم النفس ومروراً بـالعلوم البيلوجية والسلوكية . فغالبية المشتغلين بتحليل المعطيـات النفسـية تقريبـاً ينتقدون النظرية ، بينما علماء النفس عموماً الآخرون منفتحون مـن ناحيـة توسيع مفهوم ومقياس الذكاء . ومع ذلك فعلماء النفس يفضـلون القياسـات الدقيقة لمادتهم ، وكثير منهم محبط لأن أنواع الذكاء الجديدة لا يسهل قياسها كما هو الحال مع الذكاء العام .

ليس من المعروف عـن العلمـاء والبـاحثين الاسـتجابة الكريمـة للنظريات الحديثة ، لذلك فلم يفاجئني ذلك الكم الهائل من النقد الموجه لنظرية الذكاء المتعدد . قد يكون أكبر مؤشر يعتمد عليه على الموافقـة هـو ذلـك المقدار الذى ذكرت به النظرية فى المقالات العلمية والمراجـع والمقـررات الدراسية . وعلى مر السنين ذكرت النظرية فى عدد لا يحصى من المقالات وفى معظم المواد التى تمس قضايا الذكاء . اتسمت هذه المراجع بوجه عـام بالاحترام . وكان أشد ما أسعدني هو استجابة الباحثين فى العلوم »الجامـدة« (كالأحياء) وفى المجالات غير العلمية (مثل الفنـون والعلـوم الإنسـانية) . فلفكرة الذكاء المتعدد مردود ملحوظ بين فروع المعرفة المختلفة وغالبـاً مـا يدَّعم اختياري المميز لأنواع الذكاء . وبالطبع ، قد يعترض شخص ما علـى أن الباحثين فى المجالات الأخرى ليسوا خبراء فى علم نفس الذكاء ، ولكـن الواقع هو أنهم ليس لديهم أي مطامع شخصية .

⇒ س : هل يمكن المقاربة (المصالحة) بين نظرية الذكاء المتعدد والنظريات المنافسة لها ..؟

ج : إلى حد ما . تتوافق بعض مظاهر النظرية مع الافتراضات التى يقترحها واضعو النظريات الآخرون (كما ذكر فى الفصل الثاني) . إننى أشعر بالإرتياح تجاه المنهج "البيوثقافي" الذى دافع عنه **stephen ceci** ، والتركيز على وسائل الإعلام والنظم الرمزية الذى تبناه **David Olson** ، والحساسية الثقافية التى ركزت عليها **Patricia Greenfield** ، والموقف متعدد العوامل للباحثين السابقين مثل **L.L. Thurstone** . وبوجه أعم ، فالمنهج الجزئي * الذى وضعه علماء النفس من أمثال **steven Pinker** وعلماء اللغويات مثل **Noam Chomsky** ، وعلماء دراسة الإنسان مثل **Stephen Mithen** يتفق مع الاعتراف بأنواع الذكاء المميزة .

كان أكثر مناهج الذكاء المعروضة للمناقشة مؤخراً هو النموذج الثلاثي لـ **Robert Sternberg** (أنظر الفصل الثاني) . نتفق أنا و **sternberg** بشكل أكبر فى انتقادنا لنظرية الذكاء القياسي (المعياري) وليس على الاتجاهات التى يجب أن يتبعها العمل النظري الجديد . أي أننا نرفض التركيز على ذكاء دراسي واحد والذي يقاس بنوع معين من الاختبارات ذات الإجابة المختصرة . يقترح **Sternberg** ثلاث أوجه للذكاء – والتى أطلق عليها الذكاء التكويني ، والتجريبي ، والسياق – وأخترع مقاييس لكل منهما . مثله مثل معظم واضعي النظريات الآخرين فى هذا المجال ، لا يتجه **Sternberg** إلى المحتويات الخاصة التى يعمل بها الذكاء . أي إنه لا علاقة لنظريته بإذا ما كان الشخص يعالج الكلمات أو الصور أو المعلومات عن طريق حركات الجسم أو المواد من العالم الشخصي أو العالم الطبيعي . لذلك، يفترض **Sternberg** – لأنه أكثر تعاطفاً مع الرؤية الأفقية للعقل – بأن

نفس المحتويات ستعمل أياً كان نوع المواد المعالجة . وهنا يختلف إلهامنا وافتراضنا بشكل أساسي .

أنني أحيى محاولة Sternberg لتطوير مقاييس جديدة للذكاء ، والتى يمكن أن تساعد بوضوح على توسيع أفكارنا عن القدرات الإنسانية . ومع ذلك فأنني أتمنى لو كانت مقاييسه الجديدة أكثر إثارة . فقد إلتزم Sternberg بشدة بالمواد ذات الطابع اللغوي والمنطقي والتى سيطرت بشكل تقليدي على اختبارات الذكاء ؛ وأتوقع أن قياساته الجديدة ستنتهي بأن تكون شديدة الارتباط مع الاختبارات القياسية ومع بعضها البعض . ومن هذه التأكيدات يكشف Sternberg عن أنه عالم نفسي وعالم فى القياس النفسي أكثر منى أنا. وقد يوضح ذلك ، لماذا كان عمله أكثر إثارة لاهتمام علماء النفس ، فى حين جذب عملي اهتمام التربويين والعامة .

بنية أنواع الذكاء ومكوناته

The Structure of Intelligences and Their Combination

⇒ س: هل تحتاج أنواع الذكاء إلى أن تكون منفصلة تماماً؟

ج: ستكون النظرية أبسط كثيراً من الناحيتين المفهومى والبيولوجى ، إذا كانت أنواع الذكاء منفصلة عن بعضها البعض . مع ذلك فلا تحتاج كل نوع من أنواع الذكاء إلى أن يكون منفصلاً عن الأنواع الأخرى ؛ وقد يتضح بالتجربة العملية أن بعض أنواع الذكاء أكثر ارتباطا ببعضها من الأنواع

الأخرى ، على الأقل فى محيط ثقافي معين . إن انفصال أنواع الذكاء عن بعضها يضع فروضاً جيدة ، يمكن اختبارها باستخدام مقاييس مناسبة في محيطات ثقافية معينة ؛ وإلا فإننا قد نستنتج بشكل مبكر أن نوعين من الذكاء مرتبطين معاً ؛ فى حين أن الحقيقة هو أن الارتباط الظاهر هو نتاج قياس معين فى ثقافة معينة .

إن السبب وراء التقليل من شأن الإنفصال هو زيادة التأكيد على أن القوة فى منطقة معينة لا تشير بالضرورة إلى وجود قوة فى مناطق أخرى – والأمر ينطبق أيضاً بنفس الدرجة على الضعف . وعلى المستوى العملي ، سيبدى الناس أزواجاً أو ثلاثيات من القوة أو الضعف . على سبيل المثال ، فبعض الرياضيين سيرتبطون بالموسيقى ، ومن ثم فهم يوحون بوجود ارتباط بين الذكاء الموسيقى وذكاء المنطق الرياضي . لذلك فالحياة مثيرة ، لأن هذه الأزواج لا يمكن توقعها ، مثلها فى ذلك مثل الإنجذاب العاطفي (أو الكراهية) بين شخصين .

⇒ س: كيف يمكنك أن تعرف ما إذا كانت أنواع الذكاء تمثل الوحدة المناسبة من حيث الحجم للتحليل ؟ ألا يمكن لكل نوع من أنواع الذكاء أن يحلل إلى ما لانهاية ؟

ج: أننى أشك فى وجود وحدة صحيحة بذاتها فريدة وقابلة للتحليل فى مجال معقد مثل الذكاء .لأغراض معينة – على سبيل المثال ، تحديد ما إذا كان من الممكن لشخص معوق ذهنياً الاستفادة من النظام المدرسي – قد يكون قياس واحد مثل نسبة الذكاء IQ كافياً . ولكن إذا أراد شخص أن يوضح ما يرتبط ببعض المهام الموسيقية ، مثل قيادة الأوركسترا أو الأداء أو التأليف الموسيقى ، فإن مركب واحد من الذكاء الموسيقي سيكون شديد الضخامة .

عندما كتبت عن تعدد أنواع الذكاء ، دائماً ما كنت ألاحظ أن كل نوع من أنواع الذكاء يشكل وحدات تامة . فهناك عدة أنواع من (الذكاء الفرعي)

موسيقى ولغوى ومكاني ؛ ولأغراض تحليلية أو تدريبية فقد يكون من المهم تحليل الذكاء إلى هذا المستوى . أنني أبرر صغر حجم مجموعة الأنواع الخاصة بي من منطلق الاختصار والإفادة .فإذا كان عليّ أن أكتب العشرات من أنواع الذكاء الفرعي ربما سأكون حينئذ أكثر دقة علمياً ، ولكن الناتج لم يكن ليصبح سهلاً بالنسبة للأغراض التربوية . إضافة لذلك فهناك دليل يفترض أن أنواع الذكاء الفرعي تعمل مع بعضها البعض وتدعم بعضها البعض ، ولهذا السبب أيضاً فمن المنطقي أن نتحدث عن ثمانية أو تسعة أنواع من الذكاء أكثر من الحديث عن نوع واحد أو مائة .

⇒ س: كيف ترى الرابطة الملحوظة دائماً بين نوعين من الذكاء : الحسابي والموسيقي ؟

ج: لا شك أن الأشخاص الموهوبين في المواد الرياضية (مثل الحساب والهندسة) يبدون إهتماماً بالموسيقى . وأظن أن هذا الارتباط يحدث لأن الرياضيين يهتمون بالأشكال النمطية ، والموسيقى هى منجم ذهب الأنماط المتناغمة والقياسية والمركبة . ومع ذلك فالاهتمام ليس كالمهارة أو الموهبة؛ فاهتمام الرياضي بالموسيقى لا ينبئ بأنه أو أنها سيعزف جيداً أو أنه سيكون ناقداً بارعاً لأداء الآخرين . من المهم أن نلاحظ أن الرابطة المشار إليها نادراً ما تعمل فى الاتجاه الآخر : فإننا لا نتوقع من الموسيقيين المختارين بشكل عشوائي أن يهتموا – دع الموهبة جانباً – بالرياضيات . وقد يكون هناك أيضاً تحيزاً لنوع الموسيقى المطروحة . فأولئك المهتمون بالموسيقى الكلاسيكية يكونون أبعد عن الاهتمام بالعلوم أو الرياضيات من أولئك المرتبطين بموسيقى "الجاز والروك والراب " والأشكال الأخرى المألوفة .

توحي هذه الملاحظات بعامل آخر : فبعض العائلات ، وربما أيضاً بعض الجماعات العرقية ، تركز بشدة على الإنجاز المدرسي والفني ،حيث يتوقعون من أطفالهم النجاح فى المدرسة والأداء المشرف على الآلات

الموسيقية . هذان الهدفان ينتجان مجتمعا من الأفراد والجماعات ذوى الأطفال المتميزين فى كل من مجال الرياضيات ومجال الموسيقى . قد يكون هناك عوامل أخرى ضمنية مألوفة ، مثل الرغبة فى التدريب بانتظام ، الميل إلى الدقة فى التعامل مع العلامات على الورق ، والرغبة فى تحقيق أعلى المستويات . سيكون على الفرد وضع نموذج لمجموعة متنوعة من المهارات – بداية بالدقة وحتى كتابة المقالات القوية – قبل القفز إلى نتائج حول وجود علاقة مميزة بين الذكاء الموسيقى والذكاء الرياضي .

⇒ س: ماذا بشأن القدرات التى تمر بكافة أنواع الذكاء كالذاكرة ؟

ج: أننى أنزع إلى التشكيك فى وجود قدرات أفقية – قدرات كالذاكرة أو الانتباه أو قوة الملاحظة والتى يُزعم أنها تعمل بشكل متماثل فى جميع سلوكيات المحتوى . إن أحد أهم الاكتشافات فى العلوم المعرفية والمخ هو أنه من الأفضل النظر إلى العقل بشكل رأسي كمجموعة من القدرات تعدل لتناسب محتوى معين فى العالم الخارجي وفى التجارب الإنسانية للظواهر .

وبالنظر بشكل أكثر تحديدا إلى الذاكرة ، فإن الأدلة العصبية – السيكولوجية تؤكد على وجود أنواع مختلفة من الذاكرة ؛ الذاكرة الفورية ، والذاكرة قصيرة الأجل ، والذاكرة طويلة الأجل ، والذاكرة الدلالية (أو العامة) ، ذاكرة الأحداث (ذاكرة أحداث معينة) ، والذاكرة الإجرائية (معرفة الكيفية) ، ذاكرة إخبارية (معرفة أن) . تعكس هذه الأنواع من الذاكرة عمليات سيكولوجية مختلفة وتخدمها مراكز عصبية مختلفة . هناك دليل عصب سيكولوجي مقنع بأن الذاكرة اللغوية يمكن فصلها عن الذاكرة الموسيقية ، كذلك الأمر بالنسبة لذاكرة الأشكال والوجوه والحركات الجسدية وما إلى ذلك . يتداعى مفهوم الوحدة المتكاملة فى ظل التدقيق الأقرب والأعمق . وفى هذا الإرتباط ، من الضروري أن نلاحظ جيداً ما نقصده

عندما نقول عن شخص ما أنه يمتلك (ذاكرة قوية) . عادة ما يعني ذلك أن للشخص ذاكرة لغوية قوية – فهو أوهي يمكنه تذكر الأسماء والتواريخ والتعريفات . ومع ذلك ، فإننا لا نعرف مطلقاً ما إذا كان ذلك الشخص بارعاً بنفس القدر فى تذكر الأنماط المرئية ، والأنماط الموسيقية ، والحركات الجسدية ، أو ما شعر به ذلك الشخص (أو آخرين) فى مناسبة اجتماعية حديثة . فكل من هذه المهارات يمكن أن يكون لها عملية ذاكرة خاصة بها غير مرتبطة مطلقاً بالآخرين .

⇒ س: كيف يمكن لأنواع متعددة ومنفصلة من الذكاء أن تعمل بكفاءة دون وجود قائد أو سلطات عامة تنفيذية؟

ج: إن النظرية التى لا تضع سلطات تنفيذية لها بعض المزايا عن تلك التى تفعل ذلك . فهي أكثر بساطة ، وتتجنب شبح التردي المطلق ؛ بحثاً عن الإجابة على السؤال (القزم) : من أو ما هو المسئول عن التنفيذ . لا يحتاج العمل الفعال إلى مسئول منفذ . كثير من الجماعات – سواء الفنية أو الرياضية – تؤدى بشكل جيد بدون وجود قائد ، وتتزايد أعداد فرق العمل التى تنظم فى شكل أنماط وليس بشكل هرمي .

السؤال عن المدير العام التنفيذي – والذى أدعوه أحياناً .. وكالة الذكاء المركزية – يحتاج إلى أن يدرس على أسس نظرية وعملية . على المستوى النظرى ، فالسؤال هو هل من الأفضل أن يكون السلوك على أساس افتراض وجود وظيفة عليا تنفيذية . يمكن أن تكون وظيفة المنفذ (ذكية) وذلك باتخاذ القرارات ذات حالات التحفيز الحسنة ، أو (غبية) وذلك ببساطة للتأكد من أن أى عمليتين متضادتين لا ينطلقان بشكل فوري . يؤكد الدليل الملحوظ أن مثل هذه الوظائف العليا التنفيذية تتم من خلال مركبات موجودة فى الفص الأمامي (المخ) . وعندها يكون على (واضع النموذج) أن

يقرر ما إذا كان سيعتبر ذلك ذكاء منفصلاً ، أو وحدة متكاملة تنتج عن أنواع أخرى من الذكاء مثل الذكاء الشخصي الداخلي ، وأنني أميل في الوقت الحاضر إلى الخيار الثاني .

أما على المستوى العملي ، فإننا نحتاج إلى أن نسأل كيف يستطيع الناس تنظيم أنشطتهم وحياتهم بصورة أفضل ، مع مراعاة الفروق الفردية الكثيرة والمثيرة . بعض الناس مولعين بالتأمل "فيما وراء المعرفة" ؛ فهم مستغرقون في التخطيط الواعي لذاتهم ،والذي يكون مفيد جداً في تحقيق الأهداف . وآخرين أكثر إعتماداً على الحدس . فهم يعرفون ما يريدون عمله وينجزون عملهم عندما يجدون أنفسهم في الأوضاع المناسبة .يقال إن Shakespeare و Daete كانت لهما عقول صافية حتى أنه لم يعكر صفوها أية فكرة . فإذا كانت لهذه المقولة معنى فإنها توحي بأن كلا الفنانين لم يكرس الكثير من وقته لكي تنتابه الهواجس حول ما سيقوم به،أو متى سيقوم به ، وكيف ، سيقوم به ولكنه ينتظر فقط حتى يكون مستعداً ليبدأ في إبداعاته ، ثم ينجز عمله بقدر ما يستطيع .

لا يوجد لدى مطلقاً أي إعتراض إذا ما وجد الناس أنه من المفيد إستخدام نوع من الوظائف التنفيذية . لوضع نموذج الأهداف ، فإنه من المفيد أن نرى ما إذا كان الفرد قادراً على تفسير السلوك الإنساني في غياب مثل تلك الإعتبارات التنظيمية الهرمية ، أو إذا ما كان من الممكن للهرم التنظيمي أن يظهر بشكل طبيعي ، كجزء من العمل اليومي وذلك بدلاً من اللجوء إلى نوع من الذكاء التنفيذي .

⇒ س. ماذا عن القدرة العامة التي تسمى بالتفكير النقدي ؟ أليست هذه مهمة في المجتمع المعاصر ؟ ألا يجب علينا أن نضع مناهج تساعد الشباب على تنمية هذه القدرة ؟

ج: إنني لا أعترض بشكل مطلق على مفهوم التفكير النقدي ؛ وخاصة بالنسبة للوظيفة التنفيذية . وحقيقة فإنني أرغب فى أن أكون أنا نفسى وأبنائي وطلابي وأصدقائي ممن يفكرون بشكل نقدي ، ولابد من تشجيع أى شيء بمكن أن يساعد في تلك العملية .ولكني أشك فى وجود شكل معين من التفكير يسمى بالتفكير النقدي . فكما إقترحت عند الإشارة إلى الذاكرة وكل القدرات المزعومة الأخرى فإن التحليل الدقيق يضعها موضع الشك . يبدو أن الميادين وفروع المعرفة الخاصة تتوقف على أشكال من التفكير والنقد ذات حساسية خاصة . يقدر كل من الموسيقيين ، والمؤرخين ، وعلماء الأحياء التصنيفين ، و واضعى الألحان الراقصة ومبرمجي الكمبيوتر ، والنقاد الأدبيين يقدّرون جميعهم التفكير النقدي .ولكن نوع التفكير الذى أحتاج إليه لتحليل مقطوعة موسيقية له نظام يختلف بشكل أساسي عن ذلك النوع من التفكير المرتبط بملاحظة وتصنيف الأنواع البشرية المختلفة ، أو تحرير قصيدة أو إصلاح برنامج كمبيوتر أو اختراع و تعديل رقصة جديدة . ليس من المنطق أن نعتقد أن التدرب على التفكير النقدي فى إحدى هذه المجالات هو نفس التدريب على التفكير النقدي فى مجال آخر ، ولا أعتقد أن هناك نوع من "الإدخار" أو التحويل المفضل الذى يحدث للشخص عندما يفتتح مجالاً معرفياً جديداً ، لأن لكل مجال أشياءه الخاصة ، وتحركاته ومنطقة التطبيقي .

مما لاشك فيه هناك بعد العادات الفكرية المفيدة فى كل المجالات . يمكن الشخص الاستفادة مما يسمى بالتحرك الضعيف مثل أن يأخذ الفرد وقته ، التفكير فى البدائل ، العصف الذهني ، إستخلاص التغذية الراجعة من الرفاق المخلصين ، الذين يتركون العمل جانباً لفترة وجيزة عند ظهور عقبة ما ، وهكذا . لابد من تشجيع هذه العادات العقلية مبكراً وبشكل واسع النطاق. ولكن حتى هذه العادات لابد من ممارستها فى كل مجال يصلح لتطبيقها ، فالواقع أنها تسمى بالضعيفة تحديداً لأنها لا تأخذ الفرد إلى نتيجة ما بمفردها . فليس من الواقعي أن نتوقع من الشخصية التى تأخذ وقتها (فى

التفكير) عند إتمامها واجباتها الدراسية ؛ أنها ستقوم بذلك بالضرورة عند الاستثمار فى سوق الأسهم أو عند الوقوع فى الحب .

لهذه الأسباب ، فإنني لا أضع أهمية كبيرة على المقررات التى تعرض التفكير النقدي بذاته فقط . فأنا أفضل أكثر أن يتم التناول للتفكير النقدي فى كل وجميع المقررات أو الأنشطة التى يمكن أن تثبت قيمته . إن مقررات التفكير النقدي التى تستطيع أن تساعد الناس على الإعتماد على مثل هذه الدروس تكون بلا شك مفيدة ، وتصدمني المقررات التى ينتظر أن تحل محل شئ ما دون داع باعتبار أنها مضيعة للوقت الطريق . المؤكد تماماً للعبور بسلام فى الأفكار النقدية هو النظام الذى يغرس فيه التفكير النقدي فى منهج ومجال تلو الأخر . لذا ، فمثلاً إذا أراد المرء أن يمكن مجموعة من الأفراد من تقديم شرح مقنع ، فمن المنطقي أن تعرض أنواع الشروح التى يحتاجون إليها فى المناقشات التاريخية ، الإثباتات العلمية ، أو التفسيرات الأدبية . وربما إذا تم إتقان كل شكل من أشكال التفكير النقدي هذه ، فسيجد الطالب سهولة فى تقديم شروح مقنعة فى المستقبل فى أثناء الإجراءات القانونية أو الجلسات التدريبية .

أواجه أكبر معارضة لهذه الآراء عندما أتحدث إلى علماء الرياضيات والمنطق . فهم يرون أن التفكير هو التفكير : إن الشخص الذي يعرف كيف يكون منطقياً ، يجب أن يستطيع أن يطبق المنطق فى كل شئ . لاشك أن الرياضيات والمنطق يحظيان بتقديرنا ، تحديداً لأنهما يتطلبان أكبر قاعدة من العمومية والأنماط التى يمثلانها . ومع ذلك فعادة لايترجم هؤلاء الناس معتقداتهم عمليا .إنهم غالباً ما يثبتون أنهم غير عمليين أو منطقيين فى حياتهم الخاصة ، أو يسعون إلى تطبيق المنطق على أنشطة غير ملائمة ، مثل الألحاح فى علاقات الحب أو حالات التعامل مع أشخاص مشاكسين . يتضح أن " المنطق – النفسى " يختلف تماماً عن المنطق الرياضي .

⇒ س : هل يوجد ذكاء فني ؟

ج : بشكل محدد لا يوجد ذكاء فني . ولكن الذكاء يعمل بشكل فني – أو غير فني – إلى الدرجة التي يستغل فيها بعض خصائص النظام الرمزي . فعندما يستخدم شخص ما اللغة بطريقة شرح عادية ، كما أفعل أنا هنا ، فإنه لا يستخدم الذكاء اللغوي بشكل جمالي ، ولكن عندما تستخدم اللغة بصورة بلاغية وتعبيرية أو بطرق تجذب الإنتباه إلى خصائصها الرسمية أو الحسية حينئذ يكون إستخدامها جمالياً .بنفس المنطق يمكن توظيف الذكاء المكاني جمالياً وذلك مع النحات أو الرسام ، أو بشكل غير جمالى وذلك مع عالم الهندسة أو الجراح . حتى الذكاء الموسيقي يمكن توظيفه بشكل غير جمالي ؛ لاحظ نداء البوق الذى يستخدم فى إستدعاء الجنود لتناول الطعام أو لتحية العلم .

أما إذا كان الذكاء يستخدم لأغراض جمالية فهذا يمثل قراراً شخصياً وثقافياً . على سبيل المثال ، يمكن أن يطبق الشخص الذكاء اللغوي كمحامى أو مندوب مبيعات ، أو شاعر ، أو كخطيب . ومع ذلك ، فالثقافات أيضاً قد تلقى الضوء على الاستخدامات الفنية للذكاء أو تعوقها . ففي بعض الثقافات ، نجد الجميع تقريباً ينظمون الشعر ، أو يرقصون ، أو يعزفون على آله موسيقية ، وفى المقابل ، سعى أفلاطون **Plato** إلى إقصاء الشعر من كتابه " الجمهورية " ، وكان **Stalin** يدقق النظر فى كل قصيدة كما لو كانت رسالة دبلوماسية .

من المؤكد بشكل غير رسمي ، أنه لا بأس إطلاقاً من الحديث عن الذكاء الفني . فأنا أقوم بذلك ، خاصة كاختزال لأنواع الذكاء قد يتم تعبئتها بصورة متكررة لكي تركز على الفنون . فى هذا السياق تبدو أفكار نظرية الذكاء المتعدد جهداً غير مريح فى المدارس التى تقلل من شأن الفنون أو تعمل على تهميشها .

الفروق الجماعية

Group Differences

⇒ س : هل يتطابق الذكاء فى النوع أو الكم بين الجماعات؟ فمثلاً ، هل تختلف أشكال الذكاء فى الرجال عنها في حالة النساء ؟ وماذا عن الجماعات العرقية والعنصرية المختلفة ؟

ج : هذه أسئلة قابلة للإنفجار . وأشك أنه إذا ما تم تطوير إختبارات الذكاء بصورة جيدة ، فإنها ستكشف عن فروق بين الجنسين والجماعات المعروفة مسبقاً . ولكن إذا وجدت مثل تلك الفروق ، فإن طريقة تفسيرها سوف تكون غير واضحة .في الغرب ، قد يأتي أداء السيدات أسوأ من الرجال فيما يتعلق بالمهام المكانية ، في البيئة التي كان التوجه المكاني بها مهماً لبقاء واستمرارية الحياة (كما في حالة الأسكيمو) ، قد تختفي مثل هذه الأختلافات ، وحتى ربما يصبح العكس صحيحاً . والمثل ، اختلافات النوع التي وجدت في درجات الاختبارات المعيارية في مادة الرياضيات قد انخفضت بالنسبة للسيدات الآسيويات عنها في حالات الأمريكيات . تحقق الآسيويات غالباً نتائج أفضل من الأمريكيات .

يوجد أيضاً السؤال اللافت فيما كان الرجال والسيدات يستخدمون ذكاءهم بطرق نمطية . طبقاً لدراسات عديدة ، أثبتت أن التوجه المكاني بين المستويات الدنيا في الثدييات تقوم به الإناث إستناداً إلى المعالم الحدودية ،

ويقوم به الذكور استناداً إلى وضع الجسم ، وقد تكون نفس الأختلافات موجودة بين البشر . وهناك سؤال يتناول إذا ما كان الرجال والسيدات يرتبون أوليات أنواع الذكاء بنفس الطريقة . يفترض **Carol Gilligon** في عمله الرائد حول الأحكام الأخلاقية أن السيدات يضعن قيمة عالية على اعتبار ما بين الأشخاص ، بينما يميل الرجال اكثر إلى التفكير المنطقي – الرياضي .

في عملي الخاص ، قد اخترت ألاّ أتتبع الإجابة على هذا السؤال . من الواضح أن الاختلافات بين الجماعات قد استغلت لأغراض سياسية مريبة ، كما هو الحال في الحالة الأسترالية التي ذكرت في الفصل السادس وأفضل ألاّ أعطى المزيد من التسليح بالذخيره لمثل هذه الجهود . على أية حال ، عندما تشير الدراسات إلى اختلافات متكررة بين الجماعات ، سوف أعتبر هذه الاختلافات كنقطة بداية للجهود والتخيلية لتقديم العلاج بدلاً من أنها إثبات للقيود الموروثة داخل الجماعة .

⇒ س- هل تطبق نظرية MI على الكائنات الأخرى وأجهزة الذكاء الصناعي ؟

ج :هذا سؤال مهم . إن قائمتي لأنواع الذكاء طريق ذو إتجاه واحد لتشخيص وتوصيف الذهن الإنساني ، ولكنها أيضاً تقدم مجموعة من الفئات التي يمكن تطبيقها على كائنات اخرى لديها قدر من الذكاء إن مجموعة الذكاء التي تطبق على كائنات أخرى يجب أن تكشف عن أن الحيوانات القارضة تتمتع بذكاء مكاني ملحوظ . وأن الحيوانات العليا من الثدييات لها ذكاء متميز في الإحساس بحركة الجسم . ربما بعض الكائنات مثل الخفّاش أو الدولفين يظهر أنواعاً من الذكاء غير معروفة أو غير موجودة لدى البشر . وأن بعض أنواع الذكاء مثل الذكاء بين الأشخاص أو الذكاء الوجودي قد تكون قاصرة فقط على البشر .

وبالفعل ، نجد أن برامج الكمبيوتر عالية الذكاء قد أنشئت لكي تـــألف موسيقي ، تجرى عمليات حسابية معقدة ، وتهزم أبطال الشطرنج في قتـــال ذهني ، بين إنجازات أخرى . هناك موضوع مثير للجدل حول ما إذا كانـــت أجهزة الكمبيوتر تستطيع أيضاً تنمية حالات ذكاء بين الأشـــخاص . يعتقـــد الكثيرون من خبراء الذكاء الصناعي ، أنها فقط مسألة وقت قبل أن تعـــرض أجهزة الكمبيوتر ذكاءً حول الكيانات الشخصية . وكما قد لاحظت واقعيـــاً ، أشعر أن هذا يدخل ضمن فئة الأخطاء . لا يستطيع المرء أن تكـــون لديـــه مفاهيم عن الأفراد في غياب عضوية في مجتمع ما له مجموعة قيم معينـــة ، وأن هذا توسع غير جائز في أن ينسب لأجهزة الكمبيوتر مثل هذه المكانـــة . ومع ذلك ، قد يكون قصر نظري هذا موضع سخرية مـــن الإنســـان ومـــن أجهزة الكمبيوتر .

الذكاء في مشوار الحياة

Intelligence and the Life Course

⇒ س- ماذا يحدث للذكاء المتعـــدد خـــلال الأعمـــار المتقدمة ؟

ج : من نواح كثيرة ، يبدو الذكاء المتعدد هدية خاصة للطفولة . أثناء مراقبة الأطفال ، نستطيع بسهولة أن نراهم يستخدمون أنواعاً عديدة مـــن ذكـــائهم . علمياً ، أحد أسباب حماسي حول متاحف الأطفال يتمثل فيما يمكن توفيره من إمكانية غرس العديد من أنواع الذكاء لدى الأطفال . في هذه الأيام ، يـــتلاعم

متوسط متحف الطفولة بصورة أفضل كثيراً مع عقول الأطفال عن الوضع في حالة المدرسة المتوسطة (انظر الفصول التاسع والحادي عشر) .

قد يبدو أن MI تتراجع من حيث الأهمية وأيضاً من حيث الوضوح، ولكني اعتقد بأن العكس هو الصحيح . عندما يتقدم بنا العمر ، تصبح أنواع الذكاء مندمجة في الذات. نستمر في التفكير بصورة مختلفة كل منا عن الآخر – عملياً ، يحتمل أن تزداد الأختلافات في طرق التمثيل الذهني خلال مشوار الحياة النشيط – ولكن الاختلافات بين الأفراد كبار السن تكون أقل وضوحاً أمام الملاحظين .

لنأخذ ، على سبيل المثال ، ما يحدث داخل مدرج المحاضرات . عندما يلقي المتحدث محاضراته ، ويجلس الأعضاء الحاضرون أما يدوّنون مذكراتهم أو ينصتون مركّزين على المتحدث . قد يستنتج الملاحظ بسهولة ، بأنه لايوجد تشغيل للمعلومات ، أو أن التشغيل بالكامل لغوياً . ولكن عندما يكون الأمر متعلقاً بتمثيل محتويات المحاضرة ، نجد أن الفرد – المحاضر أو أحد الأعضاء المشاركين – لديه الحرية في توظيف ما لديه من قدرات تمثيلية . قد تعرض محاضرة الفيزياء لغوياً ، في قضايا منطقية ، في شكل بياني ، في بعض أنواع التخيل الحيوي ، أو حتى في أنواع من الاشكال الموسيقية (ركز الونانيون على التوازي بين القوى الموسيقية والقوى الرياضية). قد يستخدم الأفراد أيضاً مذكرات ويستخدمون مختلف أنواع المساعدات للدراسة والتذكر .

تبقى مسألة تقهقر أذهاننا مسألة خاصة ، ولا يستطيع أي فرد أن يحدد للذهن ما يجب عليه بالضبط .إن التحدي الذي يواجه الذهن يتمثل في قدراته على استثمار التجربة والخبرة ، سواء كانت في الشارع أو في المدرسة . يستخدم الذهن إلى أقصى حد الموارد المتاحه له ، والتي يطلق عليها أنواع الذكاء .

⇒ س : سمعت بأنه يقال لا يوجد دليل على نجاح المدارس التى تقوم على نظرية الذكاء المتعدد ؟ ما هو البرهان على ذلك ؟

ج : هناك أدلة كثيرة على فعالية المدارس التى تأثرت بنظرية الذكاء المتعدد. شهادة الإداريين ، والآباء ، والطلاب ، والمدرسين الذين يشعرون بالرضا حاشدة . ويدعى عديد من المدارس والفصول أن الكثير من الطلاب غالباً ما يأتون إلى المدرسة ، ويحبون المدرسة وينهون مرحلة الدراسة في المدرسة، ويحصلون على تقييم جيد . بالطبع يقوم هذا الدليل على التقارير الذاتية من المؤيدين وليس الناقدين وبالتالي فإن مسارها يعد لصالح نظرية الذكاء المتعدد . حتى إذا تم إثبات هذه الإدعاءات بشكل مستقل ، فمع هذا لن نستطيع أن نتأكد من أن أي من هذه التأثيرات يرجع إلى نظرية الذكاء المتعدد . فالمدارس هي مؤسسات معقدة بشكل لا يصدق ، تقع فى محيطات معقدة بشكل لا يصدق (الموضوع موضح بشكل أكبر فى الفصل التاسع) . عندما ترتفع أو تنخفض نتائج الإختبارات أو قياسات الأداء الأخرى ، فمن السهل أن تنسب هذه " الإرتفاعات " أو " الإنخفاضات" إلى بطل الفرد المفضل أو إلى عدوه . لكن بدون ذلك النوع من الدراسات المحكومة ، التى يستحيل إجراؤها خارج المواقع الطبية ، فليس من الممكن ببساطة إثبات ما إذا كانت نظرية الذكاء المتعدد ، ونظرية الذكاء المتعدد وحدها ، هي التى قامت بالمهمة .

لهذه الأسباب كنت متردداً لأن أدعى بأن تطبيق نظرية الذكاء المتعدد ستغير المدارس حتماً . وتوقعت الاعجاب على هذا التحفظ ، ولكن على العكس ، فقد قوبل صمتي فى كثير من الجهات على أنه إشارة إلى عدم نجاح نظرية الذكاء المتعدد أو أنني لا لأوافق على ما يحدث فى المدارس التى تركز على نظرية الذكاء المتعدد . لذا فكم أسعدني قيام الباحثة التربوية **Mindy kornhaber** وزملاؤها فى **Harvard`s Proiect Zero** برعاية

مشروع SUMIT (المدارس التى تستخدم نظرية الذكاء المتعدد) . قام فريق البحث بدراسة إحدى وأربعين مدرسة على مستوى الولايات المتحدة والتى طبقت نظرية الذكاء المتعدد لمدة ثلاث سنوات على الأقل . وكانت نتائج هذه المدارس مشجعه : 78% من المدارس كانت نتائج الإختبارات القياسية بها إيجابية ، 63% من المدارس أرجعت هذا التحسن إلى التدريبات المستوحاه من نظرية الذكاء المتعدد .بلغت نسبة تحسن أداء الطلاب الذين يعانون من صعوبات فى التعلم 78% وسجلت نسبة تحسن مشاركة الآباء 80% ، ويرجع 75% من المدارس الزيادة إلى نظرية الذكاء المتعدد ؛ وبلغت نسبة تحسن أنضباط الطلاب 81% ، ويرجع 67% هذا التحسن إلى نظرية الذكاء المتعدد . وبالرغم من أن هذه الأرقام قد تعكس نسيجاً إيجابياً ، فإنها تقوم على أساس من البيانات التجريبية ، والتى لا يستطيع الطرف النزيه تجاهلها.

⇒ س : إذا افترضنا أن بعض المدارس القائمة على نظرية MI قد سجلت نتائج العام الدراسي محسنة، ألا يعتبر منهج MI بالفعل طريقة للأخذ بالفروق بين الطلاب، ودون التركيز بأى شكل على تعلمهم؟

ج: هذا الأمر أبعد ما يكون عن الحقيقة . ففى أثناء تدريسي وكتاباتى ، كنت أضع دائماً فى مركز التعليم إجادة المهارات الأساسية وتحقيق التفاهم داخل النظام الواحد وبين فروع المعرفه المختلفة . فأنا أركز بلا تساهل على التعليم الحقيقي وأصر على المقاييس العالية لجميع المشاركين في العملية التعليمية أدعم بكل قوة استخدام الاختبارات الملائمة والمنتظمة .

وأختلف مع بعض النقاد حول طبيعة المحتوى الدراسي. فأنا أقدر إدراك المفاهيم أكثر من تكديس الحقائق . ولا أعلق أهمية كبيرة على المناهج التى تقوم على القواعد أو الجوهر ؛ وأعتقد أن الفهم يتحقق من تنوع المواد ويعتمد على الاستكشاف العميق لعدد محدود من الموضوعات وليس التغطية

الأوسع لها . ومن نفس المنطلق ، فإن لى نظرة متدنية بالنسبة لاستخدام أدوات قياس آلية مختصرة الإجابة ومعيارية . أنني أفضل أكثر المناسبات التى يطبق فيها الطلاب فهمهم بشكل معلن ، ويتلقون النقد المتعلق به ، ثم يواصلون تحسين أدائهم وفهمهم .

يلوح بعض الأفراد وبعض المدارس بشعار نظرية تعدد أنواع الذكاء كأساس لأهداف غير أكاديمية ، أو أنهم قد يستخدمون نظرية MI كعذر لتجنب المهارات والمتطلبات الدراسية . ومع ذلك ، فقد رأيت القليل من هذه الأمثلة التى بلا معنى بنفسي ؛ فهم عادة ما يظهرون فى شكل النقاد المحافظين ، وحقدهم أقوى من مهارات الملاحظة لديهم . وفى كل الأحوال ليس من اللائق إلقاء اللوم على النظرية (أو صاحب النظرية) فى مثل حالات الإساءة هذه ؛ يمكن تطبيق أى منظور سيكولوجى بشكل بنّاءً أو إساءة استخدامه دون تفكير . فى الفصلين التاسع والعاشر ، أشرح ببعض التفصيل أفكارى الخاصة الحديثة بالنسبة « لنظرية الذكاء المتعدد فى المدارس » .

عادة ما أصف عملنا فى (Harvard Project Zero) بصورة غير رسمية بهذا :

« إننا نحاول أن نطور أفكاراً جيدة وندفع بها فى الاتجاه الصحيح ». لقد كان هذا وسيظل موقفى من نظرية الذكاء المتعدد .