القسم الثالث

سيناريوهات تربوية لدور التفكير
فى تنمية الذكاء فى ضوء علاقته ببعض المتغيرات

* تمهيد
* سيناريو دور التفكير فى فهم دلالات الذكاءات المتعددة.
* سيناريو دور التفكير فى تأكيد علاقة الذكاءات المتعددة بالإبداع والموهبة والقيادة والأخلاق والحكمة.
* سيناريو دور التفكير فى الربط بين الذكاءات المتعددة وطبيعة العلم وعملياته.

• تمهيد :

"الذكاء" لفظة غامضة المعانى والدلالات، وخاصة بعد ظهور نظرية الذكاءات المتعددة، ولذلك فإن التفكير الإنسانى يمكن أن يساعد فى فك طلاسم هذه اللفظة، إذ عن طريق التفكير يمكن التغلغل إلى أعمق أعماق الذات الإنسانية، وذلك من حيث إمكاناتها وقدراتها وتطلعاتها. التفكير يسهم فى فهم وتحديد المكانة الفريدة والمتميزة للذكاء فى بناء العقل البشرى، ناهيك عن أن الذكاء نفسه له دوره الفاعل فى تحديد منهجية الفرد فى التفكير، حيث تحدد هذه المنهجية سبيله فى الحياة العملية (سلوكياته وتصرفاته وتعاملاته)، وفى نظرته إلى المستقبل، وفى مدى تقديره لذاته، وفى ....، وفى ... إلخ.

وعلى أساس أن التعلم Learning يمثل الأداة الوحيدة على الإطلاق التى يكتسب بها الفرد الإنسانى منظومة الصفات والخصائص التى لم تكن موجودة لديه قبل حدوث التعلم، سواء تحقق هذا التعلم فى مؤسسات تعليم حكومية أم خاصة، أو فى مدارس مجانية أم بمصروفات، أو من خلال التعليم النظامى الرسمى أم عن طرق التعليم من بعد، يمكننا الزعم بأن هذا التعلم هو محصلة ذكاء الفرد وأساليب تفكيره، ولذلك فإن التفكير والذكاء متلازمين لا ينفصلا عن بعضهما البعض بالنسبة لحدوث عملية التعلم.

ويقدم هذا القسم ثلاثة سيناريوهات تدور حول:

- فهم دلالات الذكاءات المتعددة.
- تأكيد علاقة الذكاءات المتعددة ببعض الجوانب الإنسانية.
- الربط بين الذكاءات المتعددة وطبيعة العلم وعملياته.

الفصل الثامن
سيناريو دور التفكير فى فهم
دلالات الذكاءات المتعددة

* تمهيد.
* مفهوم الذكاء وعلاقته ببعض العوامل.
* بعض نظريات الذكاء.
* الذكاءات المتعددة بين الوهم والحقيقة.
* سيناريو دور التفكير فى فهم دلالات الذكاءات المتعددة.

* **تمهيد :**

من المسلم به أن مناهج التعليم لها دورها المهم، فى تحقيق التنمية الشاملة، اقتصادياً واجتماعياً وثقافياً وسياسياً ... إلخ، إذ تسهم هذه المناهج فى إعداد الكوادر، القادرة على الإبداع والتفكير الموضوعى الناقد، والقادرة على مواجهة التحديات التكنولوجية، والتعايش مع العصر فى كل متغيراته. أيضا، لا يقتصر دور المنهج التربوى على تأكيد القدرات الإبداعية عند الموهوبين فقط، بل يمكن أيضا أن يكون له دوره المهم الفاعل فى تنمية قدرات وإمكانات المتأخرين دراسياً، أو المعوقين عقلياً.

والحقيقة التى لا جدال فيها، تتمثل فى صعوبة تحديد بداية أو نهاية لدلالة لفظة الذكاء. ومما يوضح صعوبة إعطاء تعريف جامع مانع للمقصود بالذكاء أن الطفل الذكى، يجب أن يكون مبدعاً وموهوباً آنياً، والطفل المبدع، يجب أن يكون ذكياً وموهوباً، وأيضا الطفل الموهوب يتمتع بقدر كبير جداً من الذكاء والإبداع. وعلى الرغم مما تقدم، يجب عدم أخذ الأمور على أعنتها، إذ فى حالات قليلة، ولكنها موجودة وتتحقق إجرائيا، نجد أن الطفل قد يبدع، رغم أن ذكاءه فى حدود المتوسط، كما أن موهبته فى حدود المعقول.

ويتمحور الحديث فى هذا الفصل حول الموضوعات التالية:

* مفهوم الذكاء وعلاقته ببعض العوامل.
* بعض نظريات الذكاء.
* الذكاءات المتعددة بين الوهم والحقيقة.
* سيناريو دور التفكير فى فهم دلالات الذكاءات المتعددة.

وفيما يلى عرض توضيحى للموضوعات السابقة:

أولا : مفهوم الذكاء وعلاقته ببعض العوامل:

هناك من يرى أن مفهوم الذكاء مجرد تصور افتراضى، يتم الاستدلال عليه بأعمال العقل الإنسانى، ويستخدم لتبرير السياسات العنصرية. ولكن أيا كانت القوى التى تسند وتؤيد المفهوم السابق، فإننا نجزم – بدرجة كبيرة من الثقة – أن للذكاء وجود حقيقى وليس مجرد تصور افتراضى. حقيقة ، يستدل على الذكاء بالأعمال والسلوكيات والتصرفات التى يمكن تلمسها، وإدراك نتائجها، ولكن ذلك لا يمنع وجود بعض الأفراد الأذكياء (وأحيانا العباقرة) ممن يفشلون فى إيجاد الفرص المناسبة التى يمكنهم من

خلالها التعبير عن ذكاءهم، ولا يمنع – أيضا – وجود بعض الأذكياء الذين يفضلون أن يعيشوا فى الظل أو الذين لا يميلون كثيراً إلى الإعلان عن أعمالهم أو آرائهم التى تعكس مواهبهم الحقيقية، ناهيك عن أن الأذكياء أنفسهم موجودين فى الدول المتقدمة والنامية على سواء، ولذلك ليس هناك أية مبررات للادعاء بأن السياسات العنصرية هى التى تزعم بأن الذكاء حكرا على بعض الشعوب دون غيرها، لأن هذا الزعم – فى وقتنا هذا – مرفوض من الدول المتقدمة نفسها، قبل أن ترفضه الدول النامية.

وهنا، بعيداً عن الجدل حول هوية وكينونة ودلالة لفظة الذكاء، والتى سوف نتعرض لها بالتفصيل فى موقع لاحق، يجب الإشارة إلى ظاهرة الذكاء الإنسانى، وفى هذا الصدد نقول:

على الرغم من أن مفهوم الذكاء تمتد جذوره إلى مئات السنين فإن جان خلفا Jan Khalfa نشر كتابا فى عام ١٩٩٤ يحمل عنوان: ما هو الذكر :What is Intelligence أن ظاهرة الذكاء الإنسانى، على وجه التحديد مستحيلة الحدوث دون ذلك الجزء من المخ الذى يعرف بالقشرة المخية Cerebral Cortex ويطلق عليها بعض العلماء قبعة التفكير Thinking Cape. وعليه فإن معرفة أسرار عمل القشرة المخية قد فتح المجال إلى عالم تطبيقات الذكاء الاصطناعى (AL) والتعمق فى معرفة بناء العقل البشرى Structur of Mind.

وبعد ذلك تطرق إلى مفهوم ظاهرة الذكاء: Intelligence Phenomena، حيث أوضح أن الظاهرة Phenomena مصطلح من أصل لاتينى هو Phenomenon. ويعنى خبرة نحصل عليها بمساعدة الحواس (بما فى ذلك جميع أنواع الأجهزة التى تكون أشاراتها إلى الحواس: الميكروسكوب، التلسكوب، جهاز رصد الزلزال، المناظير الحديثة ... إلخ).

ولكى تحدث أى ظاهرة فمن الضرورى، بل وحتما أن تتم منظومة متفاعلة من العمليات والأحداث المادية والموضوعية التى تصنع الظاهرة، والمثال على ذلك ظاهرة المغناطيسية والصوت والضوء ... وجميعها يمثل صوراً للطاقة، مع العلم بأن الطاقة النفسية – أو كما أسماها سبيرمان الطاقة العقلية – تمثل أرقى صور الطاقة على الإطلاق.

وظاهرة الذكاء إذاً هى المحصلة النهائية لمنظومة العوامل الفيزيقية (جميع مصادر المعلومات الضوئية والبيولوجية والفسيولوجية "القشرة المخية") والبيئة التى تتم فيها عمليات التعلم Learning ونتائجه.

فالذكاء ليس مجرد درجة على مقياس ولكنه محصلة نهائية تنتج عن التفاعل بين كل من ما يتعلمه الفرد فى المراحل العمرية المختلفة، لذلك فإنه يقترن بأساليب الأداء (ظاهرة الذكاء تعلن عن نفسها فى: سرعة الفهم والاستدلال والتعلم ودقة الأداء وإدراك العلاقات والمتعلقات ... إلخ).

والذكاء من منظور **معالجة المعلومات** هو البرنامج العام عالى التخصص المسئول عن التزامن والتتابع فى توظيف وتشغيل أكبر عدد من البرامج المتعلمة (كقدرات) كدالة لمتطلبات الأداء، وهو بذلك قدرة القدرات، وموهبة المواهب، كما يقول **فؤاد البهى** (١٩٧٦).

وإذا نجحنا فى إدخال برامج التميز (بجميع أنواعه) والإدراك والتدريب التخيلى والتفكير والاستدلال والفهم والتذكر ... إلخ، فإن المخ كمعالج عملاق من خلال التعلم المستمر فى مراحل العمر المختلفة سوف يؤدى جميع الوظائف الانفعالية والنفس – حركية. وطالما أن عملية التحديث والتطوير الارتقائى الذاتى من خلال التعلم مستمرة، فمن المتوقع أن يواجه الفرد جميع المواقف والمشكلات مهما كانت درجة صعوبتها أو ارتفاع مستواها.

ويمكن مناقشة موضوع "تنشيط الذكاء فى ضوء المعادلة العامة للنشاط النفسى"، وهى: $B = F (G, E, LT)$

حيث : B ترمز للنشاط النفسى، G ترمز إلى مستوى كفاءة المنظومة البيولوجية، E ترمز إلى المنظومة البيئية التى يوجد فيها النظام الوراثى للفرد G، LT ترمز إلى زمن التعلم.

على أساس المعادلة السابقة، يمكننا القول:

(١) إن معرفة مكونات السلوك الذكى أو تحليل أى نشاط يصدر عن الإنسان يتصف بالذكاء يمكننا من وضع القواعد والأسس التى تساعد النظام الاجتماعى والنظام التعليمى فى بناء ذكاء الفرد.

(٢) إن العناية الفائقة بالأمومة والطفولة من جوانب الرعاية الصحية والتغذية والرياضة تمثل الضمان الحقيقى للمحافظة على صحة النظام البيولوجى ككل (الحسى، المركزى، الحركى).

(٣) إن أزمة التعليم على المستوى العالمى تمثل عقبة حقيقية أمام المحافظة على الثروة العقلية، ولذلك من المهم إصلاح التعليم من حيث:

* خفض كثافة التلاميذ فى الفصول كضرورة حتمية تعتبر الضمان الحقيقى لتطبيق النظريات النفسية والتربوية كما ينبغى أن تكون.
* ويضاف إلى ذلك جودة إعداد المعلم لأن النظام التعليمى هو المناخ الحقيقى الذى يتم من خلاله تحديد نوع المعلومات ومقدار المعلومات ومستوى تنظيم المعلومات التى تقدم فى مراحل العمر المختلفة وفى المستويات التعليمية المختلفة.
* وإذا كانت بحوث القدرات والذكاء التى ظهرت حتى اليوم قد كشفت عن مكونات أبنية الذكاء، فإن على النظم التعليمية توفير الأنشطة التعليمية والتدريب الطلابى الذى يؤدى إلى التآلف والانسجام والتوافق بين المقررات الدراسية المختلفة، إذ إن التنوع المعلوماتى والخبراتى هو السبيل لبناء ذكاء الفرد.

(٤) لابد من استثمار تكنولوجيا التعليم المتاحة وبرامج الذكاء الاصطناعى (AI) على وجه التحديد فى تنشيط واستثارة النشاط الذكى لدى التلاميذ، ومن الضرورى تدريس بعض المفردات التى تثير الاهتمام بمختلف التصميمات من خلال:

* النشاط العلمى الحر.
* النشاط الفنى الحر.

مع تركيز الاهتمام على تحقيق عمليات المماثلة Simulation عن طريق التعلم بالعمل، إذ إن جميع الدراسات قد أوضحت أن التعلم بالعمل هو من أهم أساليب بناء الخبرات الذكية.

(٥) إن التقييم الحقيقى للطلاب لا يجب أن يتم على أساس المعلومات النمطية فى المقرر الدراسى، ومن الضرورى جداً أن يطلب من التلاميذ تقديم أنشطة أو مشروعات صغيرة متنوعة ترتبط بدرجة كبيرة بمعلومات مقرراتهم الدراسية، أى أن التقويم يتم فى ضوء ما يستطيع الطلاب أن يفعلونه بالفعل.

(٦) إن المعلومات والمعرفة المختزنة فى المخ ما هى إلا مياه راكدة فى بركة ساكنة، وحتى يمكن بناء القدرات والمواهب والذكاء فإنه من الضرورة إتاحة الفرصة لاستغلال وتوظيف المعلومات فيما يمكن الإفادة منه ولو بدرجات متفاوتة.

(٧) إن القصور الشديد فى عدم إتمام البرامج الزمنية فى التعلم وفى التدريب تحرم المخ الإنسانى من التفاعل مع الخبرات، ومن تنمية وتطوير المخزون الاستجابى لدى الفرد الذى يجب أن يستخدمه عند اللزوم، حيث إن المخ البشرى يعمل كمنظومة متكاملة ولا يمكن تجزئ الخبرات التى تنقل إليه.

تأسيساً على ما تقدم، يحب مراعاة مجموعة التوصيات التالية:

- الرعاية الصحية السليمة من مرحلة الاختيار وحتى الإنجاب.
- التغذية المتنوعة وممارسة الرياضة.
- الإثراء الحسى والتربية الحسية الممتعة.
- ضبط الساعة البيولوجية وتنظيم الوقت.
- وضع هدف محدد لاستثمار الوقت.
- ثراء اللغة الأم.
- الحوار وإعطاء الفرصة للتغذية المرتدة والتعلم المستمر طبقا لبرنامج زمنى محدد.
- الابتعاد عن الديكتاتورية والترهيب فى التعاملات الإنسانية.
- النكتة وروح الدعابة من أجل ضمان صفاء النفس البشرية.
- النشاط الفنى الحر كنشاط إثرائى ملازم لعملية التعليم والتعلم.
- التدريب على التعلم الذاتى والتحكم الذاتى.
- التنوع المعلوماتى باستمرار وتعدد الممارسة والخبرة بانتظام هو أساس البناء العقلى المتكامل.

وبعد الحديث السابق، من المهم بمكانة دراسة علاقة الذكاء بمجموعة من العوامل التى ترتبط مباشرة بالوجود الإنسانى وبالطبيعة الإنسانية، ولعل الإبداع يمثل أول هذه العوامل. ولدراسة **علاقة الذكاء بالإبداع**، نقول:

قلنا من قل أن الذكاء قد استخدم لتبرير السياسات العنصرية، لذلك يجب عدم ربطه بالإبداع. ولكن يحمل هذا الرأى مغالطة، لأن الإبداع هو نتاج العقل، الذى يمثل بدوره أداة الإنسان فى التفكير، وأخذ القرارات، وأساليب التعامل مع الآخر، .. إلخ.

وبالنسبة للإبداع كتنظيم يتكون من عوامل عقلية بعينها، نذكر فى هذا الصدد أن **سبيرمان** ألف كتابه (العقل المبدع: Creative Mind ١٩٣١)، وفيه حاول أن يحلل العمليات العقلية، التى تؤدى إلى الإبداع الذى يظهر فى صورة اكتشافات جديدة. وقد حاول التدليل على تصوره لعدد من المبدعين فى مجالات العلوم والرياضيات، وانتهى إلى أن الإبداع يرتبط باستنباط العلاقات واستنباط المتعلقات. وتحدث عن العبقرية، ولكن فى ضوء القدرة على تقديم الجديد.

أما **جالتون** فقد اعتقد أن العبقرية موروثة، وأن الإبداع وراثى، وأن الأبناء يرثون القدرات العقلية للآباء، فثمة علاقة بين العبقرية والجينات الوراثية. وتتصف دراسة **تيرمان** ومعاونوه فى مجال الإبداع بالدقة والموضوعية، فى حين أن **جينسلز وجاكسون** ١٩٦٢ يؤكدان الدور الرئيس الذى يقوم به الذكاء فى عملية الابتكار.

ويمثل **جيلفورد** فريقاً من العلماء ينظرون إلى الإبداع فى ضوء عدد من العوامل العقلية التى تختلف عن تلك التى تقاس باختبارات الذكاء. وقد قدم **جيلفورد** تقسيما ثلاثى الأبعاد للقدرات العقلية مستخدماً المرتكزات التالية:

١ – نوع العمليات العقلية، ويبلغ عددها خمس عمليات.

٢ – نوع المحتويات التى تستخدم فى العمليات العقلية، ويبلغ عددها أربعة.

٣ – شكل النواتج التى تنتج عن هذه العمليات، ويبلغ عددها ستة.

ويميز **جيلفورد** بين نوعين من التفكير، هما:

- التفكير المحدد Convergent، وهو يعنى أن هناك إجابة صحيحة لما يفكر فيه الفرد، وأن إجاباته محدودة بما يوجد فى المجال موضوع التفكير.
- التفكير المنطلق Divergent، ويتميز بانطلاق صاحبه عبر الشائع والمألوف، ويكمن وراء كل إنتاج إبداعى.

ويرى **جيلفورد** أن هذا التفكير المنطلق يندرج تحته عدد من العوامل العقلية، التى تتمثل فى الطلاقة بأنواعها الأربعة: اللفظية والارتباطية والتعبيرية والفكرية. وفى المرونة Flexibility بنوعيها: التلقائية والتكيفية، ثم الأصالة Originality، والحساسية للمشكلات وإعادة التحديد.

وقد ترتب على التصور الذى قدمه **جيلفورد** للعملية الإبداعية فقد الثقة فى معامل الذكاء، باعتبار أن معاملات الذكاء لا تعطى فكرة صادقة عن المستوى العقلى

والوظيفى للفرد، ولاسيما بعد أن اتضح أن التكوين العقلى بالغ الثراء، وأنه ينطوى على قدرات عقلية، تبلغ وفق تصور **جيلفورد** ١٢٠ قدرة عقلية، لذلك من الخطأ الركون إلى وهم اختبارات الذكاء لقياس القدرة العقلية عند الطفل وغير الطفل.

هذا وقد وصل **مبروشتاين** : ١٩٥٥ إلى معامل ارتباط يبلغ ٠,٤٠ بين الذكاء مقاساً بمقياس **وكسلر وبلفير**، والتقديرات التى حصلت عليها عينة من الباحثين من حيث قدرتهم الإبداعية.

كما وصل **باماموتو** : ١٩٦١ إلى معامل يبلغ ٠,٣٠ بين اختبار **لورج - ثورنديك** للذكاء، واختبار **تورانس** للإبداع، وهى اختبارات صممت على أسس اختبارات **جيلفورد**، وجميع هذه المعاملات دالة من الوجهة الإحصائية.

وبعامة، تشير معظم الدراسات إلى وجود علاقة بين الذكاء والإبداع تصل فى حجمها ما بين ٠,٣ إلى ٠,٤، ويشار فى هذا المجال التساؤل حول ما إذا كانت هذه المعاملات بهذا الحجم تعبر فعلاً عن مدى العلاقة بين العاملين المرتبطين، وهما: الذكاء والابتكار، أو أن هناك ظروفاً أدت إلى أن تصل هذه الأحجام إلى هذا المدى.

وهكذا نرى وجهتى نظر بهذا الشأن:

الأولى: ترى فى الذكاء العامل العقلى، الذى يمثل الأساس المسئول عن الإبداع.

الثانية: ترى فى عدد من عوامل التفكير المطلق والتفكير التقويمى العوامل الأساسية المسئولة عن الإبداع. وترى أن هذه القدرات تختلف عن تلك القدرات التى تقاس بمقاييس الذكاء.

والعلاقة بين **الإبداع والذكاء** علاقة موجبة بين الاثنين، مع مراعاة أن الدراسات التى أجريت، أكدت أن العلاقة بين العوامل العقلية والإبداع، محددة فى ضوء محكات أخرى.

ويذكر **تايلور وهولاند** أن من أهم العوامل العقلية التى تسهم فى الأداء الإبداعى، هى: الأصالة - المرونة التكيفية - المرونة التلقائية - الطلاقة الفكرية - الطلاقة التعبيرية - الطلاقة اللفظية - الحساسية للمشكلات.

ومن الدراسات التى أجريت فى مجال الإبداع، نذكر دراسة **نيكرلز** : ١٩٧٢ التى أبرزت أهمية عدم الخلط بين المحك والمنبئ، ذلك أن المحك فى الإبداع: هو الأداء أو الإنتاج الذى يستوفى شروطاً معينة.

أما فيما يخص المنبئات "أو ما يطلق عليه بعض الباحثين بالمحكات البديلة"، يصطلح علماء النفس بأن غاية علم النفس هى مرحلة من النضج يستطيع عندها الباحثون التنبؤ بما يحويه مجال النشاط الذى يقوم به الناس؛ الأمر الذى يستوجب معرفة أبعاد الظاهرة بشكل واضح، وإدراك دقيق لطبيعة العلاقات بين هذه الأبعاد وما تحدده القوانين أو القواعد العامة.

وعلى الرغم من التباين فى وجهات النظر آنفة الذكر فى تحديد العلاقة بين الذكاء والإبداع، فإننا لا نستطيع أن نتجاهل، أو أن ننكر، أن الموهوب لديه ذكاء عال.

أيضا تظهر العلاقة واضحة بين **الذكاء والموهبة**، فى مقال، تحت عنوان: الذكاء .. تلك الحقيقة المدهشة Intellignec: The Surprising Truth، نشر فى مجلة Sycology Today عدد يوليو / أغسطس ٢٠٠٠، وفيه يكشف الدكتور **ستيفن. ج. تشيشى** عن اثنتى عشرة حقيقة حول الذكاء قد تدهش حتى المتخصصين، حيث يقول:

خلال العقدين الأخيرين من القرن العشرين، احتدم النقاش على المستوى القومى حول الذكاء. ما هو الذكاء؟ ومن يملكه؟ وكيف نقيسه؟ وازداد النقاش احتداماً إثر النتائج التى توصل إليها معسكران من الباحثين. فهناك المتخصصون فى القياس السيكولوجى الذين يدققون فى إحصائيات وبيولوجيا حاصل الذكاء ويحاولون تحديد كمية الذكاء الفطرى. وهناك أيضا علماء البيئة الثقافية الذين يهتمون بالبيئة ليبرزوا الطبيعة غير المستقرة للذكاء والنتائج الجائرة لاختبارات حاصل الذكاء. ولسوء الحظ فنادراً ما يلتقى هذان الاتجاهان لأن منهجيهما مختلفان تماما. ومن النادر أن يحاول أحد الطرفين التواصل مع الآخر.

هذا ما يضع أغلب الأفراد العاديين خارج نطاق الحوار ويجعلهم أحراراً فى التمسك باعتقاداتهم الشخصية عن الذكاء. والمشكلة الوحيدة، أنه تمت صياغة نظرياتنا عن الذكاء بصورة ضيقة جداً. فهى تتجاهل المعلومات الواقعية على الرغم من وجود كتابات هائلة فى هذا الموضوع.

وعلى الحد الأدنى، يمكن تعريف الذكاء بأنه القدرة على التفكير والمحاكمة العقلية المعقدة. والحقيقة المؤكدة التى تكشفها البحوث هى أن كثيرا من حالات القدرة على المحاكمة العقلية المعقدة إنما تعتمد على الظروف المحيطة. فقد يكون المرء عبقرياً فى حلبة السباق لكنه غبى فى سوق البورصة، مع أن كلا العملين يتطلب

نشاطات عقلية متماثلة، ولكن المعرفة تنتظم فى العقل بصورة مختلفة وفقا للأعمال المختلفة، فما يعرفه المرء عن حلبة السباق قد يكون غير مفيد فى وول ستيرت (شارع البورصة فى مدينة نيويورك)٠

وأود أن أقدم اثنتى عشرة "حقيقة" تدعمها الدراسات عن الذكاء، والتى قد يجدها معظم الناس، بمن فيهم بعض الخبراء فى حاصل الذكاء، حقائق مدهشة٠

الحقيقة (١): يرتبط حاصل الذكاء ببعض القدرات البسيطة٠

انظر إلى الخطين فى الشكل (١ – أ) وبين أيهما أطول٠ والآن قرر فيما إذا كان لكلا الحرفين فى كل زوج من الحروف فى الشكل (١ – ب) الاسم نفسه أو أنهما متماثلان شكلا؟ وأخيرا، اذكر الرقم الذى فى الشكل (١ – ج)٠ الأمر سهل، أليس كذلك؟

(أ) أى الخطين أطول؟



(ب) هل يحمل كل زوج من الأحرف الاسم نفسه
(A. a) (B. b) (A. a)
وهل الأحرف فى كل زوج متماثلة شكلا؟
(A. a) (B. b) (A. a)

(ج) اذكر ما هذا الرقم؟



لا يجد أى فرد لديه حاصل ذكاء مناسب صعوبة فى الإجابة عن أن الخط الذى يقع فى اليمين هو الأطول٠ ولكن أولئك الذين يتمتعون بحاصل ذكاء أعلى تكون إجابتهم عن السؤال أسرع٠

وحتى الذين يمتلكون حاصل ذكاء أدنى من ٧٠ يستطيعون القيام بهذا العمل بدرجة عالية من الدقة، ولكنهم يحتاجون إلى خمسة أضعاف الوقت الذى يحتاجه أولئك الذين لديهم حاصل ذكاء أعلى٠ ذلك أن أعمالا كهذه تتطلب سلسلة من العمليات الفيزيولوجية، بينما يكون الجهاز العصبى لدى الأفراد من ذوى حاصل الذكاء المنخفض أقل كفاءة ويحتاج إلى رؤية بصرية أطول٠ وإذا كان هذا التفسير مقبولا لك أم لا، فإن

الدراسات تظهر أن حاصل الذكاء يتعلق إلى حد ما بالسرعة التى تنجز خلالها بعض الأمور البسيطة.

الحقيقة (٢) : يتأثر حاصل الذكاء بالحضور فى المدرسة.

مع أن الذكاء يؤثر فعليا فى قرار متابعة الدراسة فى المدرسة، فإن متابعة الدراسة فى المدرسة فى حد ذاتها ترفع من مستوى حاصل الذكاء، أو بصورة أدق، تمنعه من الانحدار. فكل شهر إضافى يمكث فيه الطالب فى المدرسة قد يزيد فى حاصل ذكائه إلى أكثر مما هو متوقع فيما لو أنه انسحب من المدرسة.

إن الفكرة القائلة : إن المدرسة تزيد من حاصل الذكاء قد تدهش أى إنسان ينظر إليه بأنه مقياس للذكاء الفطرى.

ويظهر لنا أول دليل على ذلك منذ أواخر القرن الماضى حينما أجرى "مجلس التعليم فى لندن" دراسة على أطفال حصلوا على معدلات منخفضة جدا فى حاصل الذكاء، وقد كشف التقرير أن حاصل الذكاء لأطفال من أسرة واحدة قد انخفض بدءً من أصغرهم حتى أكبرهم، فقد كان معدل الذكاء عند الصغار الذين هم ما بين ٤ – ٦ سنوات ٩٠، بينما كان عند الكبار الذين هم ما بين ١٢ – ٢٢ سنة ٦٠ فقط، ويوضح لنا ذلك أن هناك عوامل فاعلة أخرى غير عوامل الوراثة. فقد أضاع الأطفال الكبار باستمرار فرصا كبيرة للحضور فى المدرسة، مما سبب هبوط حاصل الذكاء لديهم.

بجانب ما تقدم، توجد حقائق أخرى عن الحضور فى المدرسة، هى :

- يتأثر حاصل الذكاء بالتعليم المتأخر، فقد درس باحثون فى جنوب إفريقيا المقدرة العقلية لأطفال من سلالة هندية، ووجدوا أنه فى كل سنة تأخر فيها تعليمهم خسر الأطفال خمس درجات من حاصل الذكاء، كما تم التوصل إلى معلومات مماثلة فى الولايات المتحدة الأمريكية.
- يتأثر حاصل الذكاء بمتابعة الدراسة فى المدرسة مدة أطول.
- إن الانسحاب من المدرسة قد يخفض حاصل الذكاء أيضا، ففى دراسة موسعة تم اختيار ١٠٪ من عدد الذكور فى المدارس السويدية من مواليد عام ١٩٤٨ بصورة عشوائية وتم إخضاعهم لاختبار حاصل الذكاء وهم فى الثالثة عشرة من العمر. وحينما بلغوا الثامنة عشرة (عام ١٩٦٦) تم اختبار ٤٦١٦ فردا منهم مرة ثانية، فتبين أن مقابل كل سنة من المرحلة الثانوية لم ينجزها الطالب ضاع ما يقارب ١,٨ من درجات حاصل الذكاء.

- يتأثر حاصل الذكاء بالعطلة الصيفية، فقد تبين من دراستين مستقلتين أن هناك تراجعا منتظما فى معدلات حاصل الذكاء خلال أشهر الصيف، إذ يتراجع الأطفال عما حصلوا عليه من معدلات فى نهاية العام مع انقضاء كل شهر بعيدا عن المدرسة، ولقد كان التراجع واضحا لدى الأطفال الذين لم يحصلوا إلا على القدر اليسير من التعليم خلال فترة الصيف.

الحقيقة (٣) : لا يتأثر حاصل الذكاء بالترتيب التسلسلى للمولود.

إن الفكرة القائلة إن الترتيب التسلسلى يؤثر فى الشخصية والذكاء هى فكرة سائدة منذ أمد بعيد، حيث يعتقد بأن المواليد الأوائل أكثر ذكاء ويصبحون على الأرجح قادة مقارنة بأشقائهم الذين يولدون من بعدهم. ولكن فى الآونة الأخيرة لم يصمد هذا الاعتقاد كثيرا أمام التدقيق والتمحيص. فالفكرة القائلة إن الأسر الكبيرة تنجب أطفالا من ذوى معدلات الذكاء المنخفضة قد لا تكون قائمة على أسس راسخة، فقد اكتشف الباحثون أن الوالدين من ذوى معدلات الذكاء المنخفضة إنما ينجبون فى الحقيقة عدداً كبيراً من الأطفال.

والحقيقة هى أن الأفراد الأذكياء يميلون إلى أن يكونوا أسرا صغيرة، ولكن ليست الأسر الصغيرة بحد ذاتها هى التى تجعل الناس أذكياء. ولهذا فإن الترتيب التسلسلى فى المواليد لا ينبئ بحاصل الذكاء، وليس للأسر الكبيرة أى دور سببى فى تحديد حاصل الذكاء عند الطفل. كما أنه ليس للعوامل البنيوية المتعلقة بحجم الأسرة أى تأثير على حاصل الذكاء عند الطفل، وإلا فسيكون لشقيقين متقاربين فى السن معدلات ذكاء متشابهة أكثر مما لدى شقيقين متباعدين كثيرا فى السن. ولكن الحقيقة غير ذلك.

الحقيقة (٤) : يرتبط حاصل الذكاء بالرضاعة من الثدى :

يمكن أن يرتاب الفرد، عندما يسمع عن مزاعم تقول إن الأطفال الذين يرضعون من الثدى إنما يكبرون ليصبحوا أطفالاً ذوى معدلات ذكاء أعلى من أشقائهم الذين لم يرضعوا من الثدى. فهناك عوامل تختلف بين الأطفال الرضع من الثدى وغير الرضع من الثدى، كطول الفترة التى تقضيها الأم والطفل معا خلال فترة الرضاعة والإحساس الحميم الذى يشعران به خلال تلك الفترة.

ومع ذلك فقد تبين أنه حتى عندما يكون للباحثين سيطرة على تلك العوامل فيبدو أن هناك ازديادا فى درجات حاصل الذكاء ما بين ٣ – ٨ درجات لدى الأطفال الرضع من الثدى الذين يبلغون سن الثالثة، والسبب فى ذلك ليس واضحاً تماما. ولعل

عوامل المناعة الموجودة فى حليب الأم تقى الأطفال من الأمراض التى تستنزف الطاقة وتعيق التعلم المبكر. ويمكن أن يؤثر حليب الأم أيضا على عمل الجهاز العصبى، فحليب الأم مصدر غنى جدا بالحموض الدهنية المعروفة باسم (أوميجا ٣) وهى تعمل على تشكيل كتل من أغشية الخلايا العصبية، وحليب الأم ضرورة لنقل الموجات العصبية بصورة فاعلة ومؤثرة.

الحقيقة (٥) : يختلف حاصل الذكاء باختلاف تاريخ الولادة.

تضع معظم الولايات الأمريكية قيودا على أعمار التلاميذ لقبولهم فى المدارس، كما تضع تعليمات تخولهم متابعة الدراسة حتى سن السادسة عشرة أو السابعة عشرة. وتنخفض نسبة متابعة الدراسة بالنسبة للطلاب المولودين خلال الشهور الثلاثة الأخيرة من السنة، لأنهم على الأرجح سيدخلون المدرسة فى العام اللاحق. وحينما يبلغ هؤلاء سن الرشد فسيكونون قد دخلوا المدرسة بعد زملائهم فى الصف بعام واحد.

ولقد بين الباحثون أن مقابل كل سنة كاملة من التعليم هناك زيادة فى معدل حاصل الذكاء تقدر بـ ٣,٥ درجة تقريباً، وأن الطلاب المولودين فى أواخر السنة، إذا ما أخذوا كمجموعة واحدة، تكون معدلات حاصل الذكاء لديهم أقل. وعندما نأخذ بعين الاعتبار الحالات العشوائية التى تشمل على أولئك المولودين فى أوائل العام مقابل المولودين فى أواخر العام نفسه، نستطيع أن نفترض أن الاحتمالات الوراثية للذكاء هى نفسها فى كلتا المجموعتين.

الحقيقة (٦) : تتقارب مستويات حاصل الذكاء مع تقدم السن.

تخيل أننا أجرينا مقابلة مع شقيقين يتمتعان بنفس الصفات البيولوجية تبنتهما أسرتان مختلفتان من طبقة اجتماعية متوسطة، جرت المقابلة الأولى عندما كانا فى الخامسة من العمر والثانية عندما أصبحا فى الثامنة عشرة من العمر. فهل يكون حاصل ذكائهما متماثلا عندما يكونان فى سن أصغر ويعيشان فى منزل والديهما بالتبنى أم عندما يصبحان أكبر سنا ويعيش كل منهما بصورة مستقلة؟ يرى كثير من الناس أن حاصل الذكاء سيكون أكثر تقارباً عندما يكونان أصغر سناً لأنهما يكونان تحت تأثير والديهما ذوى الطبقة الاجتماعية المتوسطة، وعندما يصبح كل منهما مستقلا عن والديه فقد يختلفان لأنهما سيتعرضان إلى تجارب مختلفة قد تؤثر فى ذكائهما بصورة مختلفة.

ولكن هذا غير صحيح وفقا للمعلومات التى لدينا. فحينما يصبح هذان الشقيقان مستقلين تصبح معدلات حاصل الذكاء لديهما أكثر تقارباً. والسبب الواضح هو أنهما

يصبحان أحرارا فى أن تعبر خصائصهما الوراثية عن نفسها طالما يبتعدان عن سيطرة والديهما بالتبنى. ونظراً لاشتراكهما فى المورثات المتباينة بينهما بنسبة ٥٠٪ تقريبا، فسيكونان أكثر تشابها لأنهما سيصبحان مدفوعين للسعى وراء بيئات متشابهة. فقد تكون الجينات المورثة أشد تأثيراً فى جعل الأشقاء متشابهين من التشابه الموجود فى البيئات المنزلية.

الحقيقة (٧) : أوجه الذكاء ليست واحدة بل متعددة.

بغض النظر عن آراء بعض الباحثين فى وجود وتأثير ما يُعرف بالذكاء العام، فهم متفقون على أنه من وجهة نظر إحصائية هناك قدرات عقلية مستقلة، كالذكاء المكانى والذكاء اللفظى والذكاء التحليلى والذكاء العملى.

ففى عام ١٩٩٥ قدم عالم النفس **روبرت ستيرنبرج** من جامعة ييل وزملاء له دليلاً جديداً على أن الذكاء التحليلى والذكاء العملى أمران مختلفان، وبينوا أن المهارات المتعلقة بالذكاء العملى – كالبديهة – هى أمور مهمة للتنبؤ بنتائج الأمور الحياتية، ولكنها ليست مرتبطة بحاصل الذكاء التحليلى.

ويقول الباحث **هاورد جاردنر** من جامعة هارفارد إنه قد يكون هناك على الأقل سبعة أو ثمانية أنواع مختلفة من الذكاء، بما فيها الذكاء البينشخصى (الخاص بالعلاقات بين الأشخاص)، والذكاء الفردى (الداخلى)، والذكاء اللغوى، والذكاء الحركى، والذكاء الموسيقى.

الحقيقة (٨) : يتعلق حاصل الذكاء بحجم الرأس.

منذ أمد بعيد والعلاقة بين حجم الرأس وحاصل الذكاء موضع جدل. وقد اعترض بعض مشاهير الكتاب، مثل **ستيفن. ج. كولد**، لأسباب وجيهة، على الطرق المنحازة غير الدقيقة التى استخدمها العلماء فى القرن التاسع عشر لإثبات هذه العلاقة التى كانت تقوم على أساس حجم الرأس ومحيطه، على أن وسائل التصوير العصبى الحديثة تبين وجود علاقة بين حجم الجمجمة وحاصل الذكاء. ووردت دلائل أيضا من دراسات على حجم الخوذة لأفراد من القوات المسلحة أجريت لهم اختبارات حاصل الذكاء خلال التدريب الأولى، ولكن تبين أن العلاقة بسيطة جداً.

الحقيقة (٩) : إن معدلات الذكاء مؤشر على وقائع الحياة الفعلية.

إن الذين يحصلون على تعليم مدرسى أطول من غيره يكونون فى غالب الأحيان أقدر على الكسب، خلال سنوات العمر، حيث يكسب خريجو الجامعات ٨١٢

ألف دولار أكثر من الذين تركوا المدرسة فى المرحلة الثانوية، وأولئك الذين حصلوا على شهادات اختصاصية يكسبون ١,٦٠٠,٠٠٠ دولار تقريبا أكثر من خريجى الجامعات. ولكن التعليم المدرسى الأطول ليس العامل الوحيد فى اختلاف الكسب، حيث إن هناك أنواعا من القدرات العقلية فى كل مستوى من مستويات التعليم المدرسى.

وحتى بين أولئك الذين لديهم مستويات متقاربة من التعليم المدرسى، نجد أنه كلما ازدادت القدرة العقلية للفرد ارتفع دخله الأسبوعى. فالعمال الذين يملكون أدنى مستويات القدرة العقلية يكسبون فقط ثلثى ما يكسبه العمال الذين هم فى أعلى المستويات. ولهذا فإن ارتفاع الدخل يجب أن يكون خاضعاً لعوامل أخرى – كالذكاء مثلا – لأن الاختلافات فى التعليم المدرسى يتم السيطرة عليها من وجهة نظر إحصائية.

الحقيقة (١٠) : إن الذكاء يعتمد على السباق (الخبرة فى مجال العمل).

يلعب الإطار المكانى دوراً مهماً فى قياس الذكاء، ففى عام ١٩٨٦ نُشر بحث عن أفراد كانوا يترددون يوميا على مضمار السباق، وكان بعض هؤلاء الرجال من المعاقين المتميزين، بينما لم يكن الآخرون كذلك، وكان ما يميز أصحاب الخبرة عن غيرهم أنهم كانوا يستخدمون عمليات حسابية عقلية معقدة تقوم بنقل بيانات السباق المأخوذة من برامج السباق المباعة فى المضمار. ولكن لم يكن لاستخدام تلك العمليات الحسابية علاقة بمعدلات حاصل الذكاء عند هؤلاء الرجال. فقد كان بعض أصحاب الخبرة عمالا فى أحواض السفن، وكانت معدلات حاصل الذكاء لديهم فى الحدود الدنيا للثمانينيات، ولكن محاكمتهم العقلية فى مضمار السباق كانت أكثر تعقيداً مما لدى جميع أولئك الذين لا خبرة لهم، بمن فيهم أولئك الذين يملكون حاصل ذكاء فى الحدود العليا للعشرينيات بعد المائة.

وفى الحقيقة فقد كان أصحاب الخبرة دائما أفضل من غيرهم ممن ليس لديهم خبرة فى مسألة المحاكمات العقلية المعقدة، بغض النظر عن معدلات حاصل ذكائهم. ولكن أصحاب الخبرة ذاتها ممن استطاعوا القيام بمحاكمات عقلية جيدة فى مضمار السباق قد كانوا غالبا غير موفقين فى المحاكمات العقلية خارج نطاق السباق كالحديث عن رواتبهم التقاعدية أو عن علاقاتهم الاجتماعية.

الحقيقة (١١) : إن حاصل الذكاء فى ارتفاع مستمر.

يرتفع حاصل الذكاء ٢٠ نقطة جيلا بعد جيل، وهو ازدياد ثابت يدعى "تأثير فلين"، نسبة إلى عالم السياسة النيوزيلندى **جيمس فلين**. فلو أن الناس الذين يخضعون لاختبار حاصل الذكاء اليوم قد امتحنوا وفقا لمقاييس أداء أجدادهم قبل خمسين سنة، لصنف أكثر من ٩٠٪ منهم من "العباقرة"، بينما لو اختبر أجدادنا اليوم فإن معظمهم سيصنفون من "المستوى المتوسط للمتخلفين عقليا". وما من أحد يعتقد أن الذكاء الحقيقى قد ارتفع بالسرعة ذاتها التى ارتفع بها حاصل الذكاء. فلو أن أجدادنا ولدوا اليوم فسيكون أداؤهم فى اختبارات حاصل الذكاء جيدا مثلما كان قبل نصف قرن.

ويعزى ارتفاع حاصل الذكاء لعوامل عدة كالتغذية الجيدة، والتعليم المدرسى الأطول، والوالدين المثقفين ثقافة أفضل، والبيئة المكانية المعقدة، والفضل فى ذلك يرجع إلى ألعاب التسلية الذكية والحواسب الآلية. ويشير ارتفاع حاصل الذكاء إلى أنه مهما كانت الأشياء التى يتم اختبارها فى اختبارات حاصل الذكاء فإنها ليست ميزة عقلية فطرية.

الحقيقة (١٢) : قد يتأثر حاصل الذكاء بقائمة طعام كافتيريا المدرسة.

يبدو أن الأبحاث الحديثة قد أكدت حكمة أمهاتنا القائلة إن نوع الغذاء يؤثر فى وظائف الدماغ. "كل سمكتك فإنها غذاء للدماغ".

وفى تحليل واسع النطاق شمل ما يقارب مليون طالب مسجلا فى مجموعة مدارس مدينة نيويورك، قام الباحثون بفحص معدلات حاصل الذكاء قبل وبعد أن أزيلت المواد الحافظة والملونات والأصبغة والنكهة الاصطناعية من وجبات طعام الغذاء. فوجدوا أن هناك تحسنا بما يعادل ١٤٪ بعد إزالة تلك المواد من الطعام، وكان التحسن أعظماً لدى أضعف الطلاب. فقبل تلك التغيرات فى الطعام كان أداء ١٢٠٠٠٠ طالب منهم دون مستوى الوسط بدرجتين أو أكثر، ولكن بعد إزالتها انخفض الرقم إلى ٥٠٠٠ طالب.

إن مسألة الذكاء، ومعدلات حاصل الذكاء، والوراثة، والبيئة أمور متداخلة بصورة معقدة ومحيرة، والمجلات التخصصية مليئة بالمعلومات عن تلك المسائل. فيجب على المرء أن ينظر إلى الحقائق قبل التسرع إلى النتائج حول ما يعد

ذكاء وما لا يعد كذلك، وعلينا جميعا أن نتحدى النظريات المطلقة المتعلقة بالذكاء، لكى لا نقع فى خطر إساءة تفسير الحقائق.

ثانيا : بعض نظريات الذكاء :

النظريات التى تطرقت لدراسة موضوع الذكاء عديدة من حيث مضمونه ومجالاته ودلالاته، وما نذكره فيما يلى مجرد بعض النماذج لهذه النظريات، تبدأ بجهود سبيرمان وتنتهى بتصورات جاردنر حول هذا الموضوع.

(١) نظرية العاملين لسبيرمان (١٨٦٣ – ١٨٤٥): The Theory of Two Factors

لم يحاول (سبيرمان) C. Spearman وضع تعريف محدد للذكاء بطريقة منطقية، وإنما اعتمد على تحليل ما تقيسه الاختبارات التى وضعت لقياس النشاط العقلى.

وفى سبيل ذلك وضع سؤالاً مؤداه "هل تقيس الاختبارات العقلية شيئاً واحداً" أم أنها تقيس نواحى مختلفة من نشاط الإنسان؟، ويسعى (سبيرمان) من وراء هذا التساؤل إلى الكشف عن مقدار التداخل القائم بين جميع الاختبارات العقلية المختلفة وعن مقدار انفصال أو اختلاف هذه الاختبارات عن بعضها الآخر.

ثم طرح سبيرمان فرضاً كإجابة محتملة لهذا السؤال وينص على "أن جميع أساليب الأداء العقلى (ممثلة فى الاختبارات العقلية) تشترك فى وظيفة أساسية واحدة (أو مجموعة من الوظائف) هى العامل العام، بينما تختلف عن بعضها البعض فى نواح خاصة أو نوعية هى العامل الخاص، وبقدر ما تشترك مختلف الاختبارات العقلية فى العامل العام، لا يمكن أن يشترك اختباران عقليان فى عامل خاص واحد".

وللتحقق من مدى صحة هذا الفرد اتبع سبيرمان الخطوات التالية:

بداية يجدر بنا الإشارة إلى أن سبيرمان انتقد المحاولات التى بذلت فى القرن التاسع عشر لقياس الذكاء باستخدام الاختبارات السيكوفيزيائية للتمييز والإدراك ومدى الذاكرة وسرعة النقر وزمن الرجع والقابلية للخداع البصرى وغيرها. ومن هذا المنطلق رفض (سبيرمان) تلك الأساليب التى كانت تستخدم فى قياس الذكاء، وأعد مجموعة من الاختبارات البسيطة التى تقيس نواحى النشاط المعرفى، كما تبدو فى القدرة على التمييز الحسى "فى صورة تمييز نسبى بين المثيرات".

وهكذا استطاع سبيرمان أن يبرهن رياضياً أن كل عملية عقلية تتأثر بعاملين أحدهما عامل عام يشترك فى كل العمليات العقلية الأخرى، والآخر خاص يختلف من عملية إلى أخرى، أى أن هناك عاملاً عقلياً عاماً يتدخل فى حفظ المحفوظات وحل المسائل الحسابية وتخيل منظر عند قراءة رواية، ولكن هناك لكل من هذه العمليات عامل عقلى خاص بها دون غيرها.

وبذلك يحلل سبيرمان درجة الفرد فى أى اختبار عقلى إلى عاملين رئيسين أى أن $د_{أ} = ع_{أ} + ن_{أ}$

حيث $د_{أ}$ = درجة الفرد فى الاختبار.

$ع_{أ}$ = مقدار تشبع الاختبار بالعامل العام.

$ن_{أ}$ = مقدار تشبع الاختبار بالعامل الخاص.

وتبعاً لهذا الرأى فإن جميع اختبارات الذكاء تشترك فى العامل العام، وهذا يفسر وجود ارتباطات موجبة بينها. ولكل اختبار ذكاء أيضا عامله الخاص به والذى لا يشترك فيه مع أى اختبار آخر، وهذا يفسر أيضاً أن معاملات الارتباط بين اختبارات الذكاء جزئية (ليست تامة أو قريبة من التمام).

وترتكز طبيعة العامل العام على المرتكزات التالية:

١ – إن العامل العام الذى توصل إليه سبيرمان ليس شيئاً محدداً أو ملموساً، وإنما هو قيمة أو مقدار فقط، إنه مقياس موضوعى قد يكون هو الذكاء وقد لا يكون. وفى حقيقة الأمر لم يستطع سبيرمان أن يقرر بصراحة تفسيره للعامل العام على أنه الذكاء، ولذا ظل يبحث عن أهم مظاهر النشاط العقلى المعرفى، ليفسر به عامله العام (ع)، فقد حدده فى بادئ الأمر بالقدرة على التمييز، ثم حدد معناه بالمرونة العصبية، حتى انتهى أخيراً إلى مفهوم الطاقة العقلية، واعتبرها أنسب المفاهيم وأفضلها لتفسير العامل العام؛ وذلك لأن الطاقة العقلية هى التى تؤثر فى جميع ألوان النشاط العقلى.

٢ – اعتقد سبيرمان أن مقدار العامل العام لدى الفرد الواحد ثابت، بصرف النظر عن نوع العمل الذى يستخدم فيه. وبسبب طبيعته كطاقة عقلية، فإنه لا يتأثر بالتعليم أو التدريب أو البيئة ولا يمكن زيادة كميته بأى أساليب تربوية خاصة. أنه فطرى

والوراثة عامل رئيس فى تحديد مقداره لدى الفرد، وينمو نمواً طبيعياً حتى يبلغ مداه فى سن ١٨، أما العوامل الخاصة فلها أساس من الاستعدادات الفطرية إلا أنها قابلة للتنمية والتدريب أو التدهور والتخلف.

٣ – لا يشترك العامل العام فى جميع أساليب الأداء العقلى بنفس النسبة، وإنما يختلف إسهام العامل العام والعوامل الخاصة فى كل نشاط عقلى عن غيره. فقد يتطلب حل مسألة رياضية قدراً من العوامل الخاصة أكبر من العامل العام، وعلى ذلك إذا استطعنا أن نقيس كلاً من العامل العام والعوامل النوعية لدى الفرد المعين، فإنه يمكننا أن نحدد المجال الذى يتوقع أن ينجح فيه فى حياته المستقبلة، وهو أمر يكون له فائدته الكبيرة فى عمليات التوجيه والإرشاد.

وقد دلت نتائج الدراسات التى أجراها سبيرمان وأتباعه على أن مدى تشبع أى اختبار بالعامل العام (الطاقة العقلية) يرجع فى جوهره إلى ثلاث قوانين رئيسة أطلق عليها اسم **القوانين الابتكارية** وهى:

١ – قانون إدراك الخبرة الشخصية : ويعنى به أن كل خبرة تتم ممارستها تميل إلى أن تستدعى معرفة مباشرة بخصائصها. ويقصد بالخبرة هنا كل ما ينتقل إلى الإنسان عن طريق الحواس، وجميع الحالات الوجدانية، وجميع العمليات المعرفية، وكل أوجه النزاع. ويفسر هذا القانون عملية التأمل الباطنى التى تدل على مدى إدراك الفرد لما يدور بخلده وما يتبقى فى شعوره من آثار الخبرات التى مرت أو تمر به. وقد تأثر سبيرمان فى صياغته لهذا القانون بالتحليل الفلسفى المنطقى للسلوك العقلى، ولم يخضع بذلك للمنهج العلمى التجريبى الذى أدى به إلى نتائجه السابقة.

٢ – قانون إدراك العلاقات: "عندما يواجه العقل شيئين أو أكثر فإنه يميل إلى إدراك العلاقة أو العلاقات القائمة بينهما"، العلاقات Relations هى ارتباطات يمكن إدراكها بين الأشياء، كإدراك علاقة التضاد بين الأسود والأبيض. ويوجد ١٠ فئات من العلاقات هى: الذاتية، التشابه، النعتية، المكانية، الزمنية، التركيبية، السببية، الإضافة، المنطقية، السيكولوجية.

٣ – قانون إدراك المتعلقات: "عندما يواجه العقل متعلقاً وعلاقة فإنه يميل مباشرة إلى إدراك المتعلق الآخر". ويقصد بالمتعلقات Correlates الأشياء التى توجد بينها علاقات كالأسود والأبيض اللذين توجد بينهما علاقة تضاد.

يعتمد القانون الثانى اعتماداً مباشراً على العلاقات لأنه يهدف استنتاجها ويعتمد القانون الثالث بطريقة غير مباشرة على العلاقات لأنه يستعين بها فى إدراكه، ولذا كان لهذه العلاقات أهمية بالغة فى مدى تشبع العملية العقلية بالعامل العام. وقد اعتمد سبيرمان على هذا التصور للعامل العام، باعتباره إدراكاً للعلاقات والمتعلقات، فى إعداد مجموعة من الاختبارات غير اللفظية التى عرفت باسمه.

(٢) نظرية العوامل الطائفية المتعددة لثرستون Multiple Group Factors Theory

حاول ثرستون فى بحثه (١٩٣٨)، أن يتلافى كثيراً من العيوب المنهجية التى أخذت على نظرية سبيرمان من حيث طبيعة الاختبارات وعددها، وحجم العينة وأعمار أفرادها، ومعادلة الفروق الرباعية وعيوبها.

ولذا اتبع نفس الخطوات المنهجية التى اتبعها سبيرمان فى محاولة منه لتفسير الارتباطات الموجبة التى تظهر بين الاختبارات التى تقيس النشاط العقلى للإنسان، فتوصل بذلك إلى مجموعة من العوامل الطائفية (مفهوم إحصائى) المستقلة والمسئولة عن الارتباطات العالية بين بعض الاختبارات. وقد استطاع ثرستون أن يفسرها تفسيراً نفسياً، وسماها بالقدرات العقلية الأولية، وهى:

١ – القدرة على الفهم اللفظى: وتبدو هذه القدرة فى الأداء العقلى الذى يتميز بمعرفة معانى الألفاظ المختلفة، وخصوبة التعبير اللغوى الذى يتصل بالأفكار والمعانى.

٢ – القدرة على الطلاقة اللفظية: وهى تبدو فى الأداء العقلى الذى يتميز بالطلاقة فى استخدام الألفاظ، ويدل على المحصول اللفظى الذى يستعين به فى حديثه وكتابته.

٣ – القدرة العددية: وهى تبدو فى كل نشاط عقلى يتميز بسهولة وسرعة ودقة فى إجراء العمليات الحسابية الرئيسة وهى الجمع والطرح والضرب والقسمة.

٤ – القدرة المكانية: وتبدو هذه القدرة فى الأداء العقلى الذى يتميز بالتصور البصرى للعلاقات المكانية وحركة الأشكال المسطحة والمجسمة.

٥ – القدرة على السرعة الإدراكية: وتبدو هذه القدرة فى الأداء العقلى الذى يتميز بسرعة ودقة إدراك التفصيلات والأجزاء المختلفة.

٦ – القدرة على التذكر: وتبدو هذه القدرة فى الأداء العقلى الذى يتميز بالتذكر المباشر للألفاظ والأعداد والأشكال.

٧ – القدرة على الاستدلال: وتبدو فى صورتين، الأولى القدرة على الاستدلال الاستقرائى وهى تبدو فى الأداء العقلى الذى يتميز باستنتاج القاعدة العامة من جزئياتها وحالاتها الفردية. والثانية القدرة على الاستدلال الاستنباطى وهى تبدو فى الأداء العقلى الذى يتميز باستنباط الأجزاء من القاعدة العامة.

وهكذا يرى ثرستون أنه يمكن رد النواحى المختلفة للنشاط العقلى إلى عدد قليل من العوامل الطائفية، التى تدخل فى العديد من مظاهر السلوك الإنسانى، وبذلك أنكر ثيرستون وجود العامل العام الذى يوجد فى جميع مظاهر النشاط العقلى. وأرجع ظهور هذا العامل العام فى بحوث سبيرمان إلى أخطاء فى العينة وطبيعة الاختبارات. كما أنكر، أيضا، وجود العوامل الخاصة أو النوعية، وقد فسر ظهورها بطبيعة الاختبارات التى استخدمت فى الدراسة. ويؤكد ثرستون استقلال هذه العوامل أو القدرات ببعضها عن بعض، أى أن معاملات الارتباط بينهما تكون نظرياً صفراً. "إلا أن النتيجة ليست كذلك عملياً. إذ يوجد بينهما بعض الارتباط".

وفى دراسة أخرى لثرستون (١٩٤١) أجراها على عينة من الأطفال للتأكد ما إذا كانت العوامل التى اكتشفها فى بحثه السابق توجد أيضاً عند الأطفال أم لا، توصل إلى نفس العوامل السابقة تقريباً.

ومن أهم الاختلافات بين نتائج هذه الدراسة والدراسة السابقة أن العوامل التى استخرجت فى دراسة ١٩٤١ من عينة الصغار كانت أقل استقلالاً من العوامل التى استخرجت من عينة الطلاب الجامعيين.

لذلك حسب ثرستون معاملات الارتباط بين العوامل الأولية وتوصل إلى مصفوفة ارتباط أخضعها للتحليل العاملى بالطريقة المركزية، فنتج عن ذلك ظهور عامل عام يدل على القدرة المشتركة بين جميع القدرات الأولية يمكن تسميته عامل العوامل أو قدرة القدرات أو الذكاء العام.

وهكذا، نجد أن ثرستون لم يكن يعترف فى المراحل الأولى لنظريته بوجود عامل عام، إلا أنه عاد بعد ذلك فاعترف بوجود عامل عام من الدرجة الثانية، وفى رأيه أن العامل العام من الدرجة الثانية الذى وجده فى مصفوفة ارتباط العوامل الأولية يتفق مع فرض سبيرمان. وفى هذا تتوحد نتائج سبيرمان المبكرة مع نتائج التحليل العاملى المتعدد.

ويفرق **ثرستون** بين مظاهر السلوك الذكى (ما يمكن ملاحظته وقياسه) وبين الطبيعة الداخلية للذكاء. ويرى أن أى تعريف للذكاء يجب أن يبدأ بنواتجه مثل القدرة على التعلم، القدرة على الاستدلال، القدرة على التوافق، ....، لأنها الأشياء التى نستطيع فعلها، ولكنها لا تقول لنا ما هو الذكاء.

أما الطبيعة الداخلية للذكاء، فيمكننا أن نتصورها فقط. وفى تقديم ما يمكن تصوره بأنه طبيعة للذكاء يقترح **ثرستون** تصنيف السلوك الذكى إلى أربعة مستويات تنتظم فى شكل هرمى: يبدأ من المحاولة والخطأ الفعلية، إلى المحاولة والخطأ الإدراكية، فالمحاولة والخطأ الذهنية، وأخيراً مستوى المحاولة والخطأ التصورية. وبهذا يربط **ثرستون** بين الذكاء وتصور الفعل قبل إجرائه أو بعبارة أخرى، بين الذكاء والتجريد.

كذلك يرى **ثرستون** أن من المتوقع ألا يكون للعامل العام موضع معين فى المخ، فهو يدل على معالم أكثر مركزية وأشد عمومية، بينما يمكن تحديد "مواضع" للعوامل أو القدرات الأولية فهناك مكان للذاكرة وآخر للإدراك وآخر للنشاط اللغوى ... وهكذا. ولقياس الذكاء، أشار **ثرستون** إلى أنه:

أ – من الأفضل أن نستخدم عدة درجات لنصف ذكاء الفرد بدلاً من اختبارات الذكاء التى كانت تعتمد على درجة واحدة. وهذا لا يمنع أن نشتق درجة واحدة من بروفيل القدرات لتمثل الذكاء أو محصلة النشاط العقلى.

ب – لا يصلح استخدام العمر العقلى فى قياس ذكاء الراشدين، وهو ما ثبت صحته الآن، لذلك أكد على أهمية استخدام الدرجات المعيارية حيث إنها تسمح بمقارنة الطفل مع زملائه فى العمر الزمنى، كما أنها تتحاشى مشكلات استخدام العمر العقلى مع الراشدين.

(٣) نظرية العينات لتومسون Sampling Theory

يرى **تومسون** C. H. Thomson أن العقل يتكون فى جوهره من وحدات أولية (وصلات عقلية أو أقواس عصبية، تتجمع بطرق شتى لتكون أوجه النشاط العقلى المختلفة"القدرات"). ويرى كذلك أن كل اختبار يمثل عدداً معيناً من القدرات، فبعضها يمثل عدداً كبيراً من القدرات، وبعضها يمثل عدداً قليلاً منها، فإذا طبق عدد كبير من الاختبارات على مجموعة كبيرة من الأفراد لظهرت ارتباطات موجبة بين هذه الاختبارت لأنها تتضمن عدداً كبيراً من هذه القدرات المشتركة، وهذا ما وجده سبيرمان

وسماه العامل العام، غير أن هذا العامل العام فى رأى تومسون ليس إلا اشتراك هذه الاختبارات فى عدد كبير من القدرات الأولية البسيطة، والتى سماها تومسون الوصلات العقلية.

ومن الممكن فى رأى تومسون أن يتضمن اختبار ما قدرة معينة تظهر فيه وحده ولا تظهر فى مجموعة الاختبارات الأخرى فتظهر فى التحليل العاملى كقدرة خاصة وهذا ما عبر عنه سبيرمان بالعامل الخاص.

وبذا، لا ينكر تومسون وجود العامل العام والعوامل الخاصة، ولكنه يختلف عن سبيرمان فى تفسيره لمعنى العامل العام طبقاً لنظريته فى التكوين العقلى والتى تقوم على فكرة مؤداها:

"أن أى نشاط عقلى معرفى يعتمد على عينة من النشاط الكلى العام للعقل البشرى. وقد يمتد نطاق هذه العينة حتى يستغرق كل هذا النشاط، وبذلك يصبح العامل عاماً، وقد يضيق مجاله حتى يصبح قاصراً على فئة محدودة من مظاهر ذلك النشاط، فيصبح العامل طائفياً. وقد يصبح مقصوراً على مظهر واحد من مظاهر ذلك النشاط فيسمى العامل خاصاً.

إذاً، لا ينكر تومسون فى صياغته لنظرية العينات فكرة العامل العام ولا يغالى فى تأكيد وجوده. فالعامل بهذا المعنى هو أحد الاحتمالات الممكنة لاتساع نطاقه حتى يستغرق جميع نواحى النشاط العقلى.

وهذا هو جوهر الخلاف بين نظرية العاملين ونظرية العينات. فحينما تستغرق الاختبارات جميع أوجه النشاط العقلى بأكمله، هنا تكون العمومية الاختبارية مطابقة للعمومية العقلية، ويظهر العامل العام العقلى. ولكن من الممكن أن يظهر العامل العام بين الاختبارات فقط فى نفس الوقت الذى لا تستغرق فيه تلك الاختبارات كل أوجه النشاط العقلى فيصبح لدينا عامل عام اختبارات وليس عقلياً.

أى أن عامل سبيرمان العام كما يراه تومسون نسبى فى عموميته لاعتماده المباشر على عدد اختبارات البحث وما تشمله من نشاط عقلى. فهو إذن طائفى بالنسبة للعقل وعام بالنسبة للاختبارات التى تسفر عنه.

وهكذا، نرى أن نظرية العينات تؤكد العوامل الطائفية، وتفرق بين العمومية العقلية والعمومية الاختبارية، فهى لا تؤكد وجود العامل العام، وإنما تقرر بوضوح أن

هذا العامل العام هو أحد الاحتمالات الممكنة لتفسير النشاط العقلى بشرط أن تستغرق فى تحليلها جميع نواحى هذا النشاط.

ومما هو جدير بالذكر، أن نظرية العينات ظلت مجرد تصور نظرى لا يوجد ما يدعمه من النتائج التجريبية، على الرغم مما بذله **تومسون** من جهود لدعمها الأسس الرياضية الإحصائية، على أساس افتراض معاملات الارتباط الموجبة بين الاختبارات العقلية، وهو الافتراض الأساسى فى نموذج **سبيرمان**.

(٤) نظرية العوامل الثلاثة لبيرت C. Burt

تهدف هذه النظرية التوفيق بين نظرية العاملين ونظرية العينات، فتؤكد العامل العام الذى دلت عليه أبحاث **سبيرمان**، وتؤكد العوامل الطائفية التى دلت عليها أبحاث **تومسون**، وتؤكد أيضاً العوامل الخاصة التى دلت عليها نظرية العاملين ونظرية العينات، ولذا فهى تسمى بنظرية العوامل الثلاثة، لتعنى بذلك العوامل العامة، والطائفية، والخاصة.

هذا، ويرى **بيرت** أن النشاط العقلى فى اختبار معين متعدد النواحى، يمكن أن يعتبر نتيجة محصلة أربع مكونات هى:

* المكونات التى تميز جميع الصفات وتشترك فيها جميعاً.
* المكونات التى تميز بعض الصفات.
* المكونات التى تميز الصفة المعينة التى وضع الاختبار لقياسها.
* تلك الصفة المعينة، كما قيست تحت الشروط الخاصة التى قيست فيها.

ومعنى ذلك أنه يمكن تحليل أى نشاط عقلى فى اختبار معين إلى أربعة عوامل هى:

* العامل العام الذى تشترك فيه جميع الاختبارات التى طبقت، وهو هذه القدرة العقلية العامة أى الذكاء العام.
* العامل الطائفى الذى تشترك فيه مجوعة من الاختبارات من حيث الشكل أو الموضوع أو كلاهما معاً، وهو الذى نسميه عادة بالقدرة الطائفية.

- العامل النوعى الخاص باختبار معين من حيث إن هذا الاختبار يختلف فى تكوينه ومادته أو فى موضوعه عن أى اختبار آخر.
- عامل الصدفة والخطأ الذى يرجع إلى مختلف الشروط التى أجرى فيها الاختبار والتى يمكن السيطرة عليها.

والواقع أن وجهة النظر هذه التى ذهب إليها بيرت فى كتاباته المبكرة، يتفق عليها الآن جميع علماء النفس فى القياس العقلى. فثرستون مثلاً، وهو زعيم مدرسة التحليل العاملى المتعدد، التى كانت تنادى بوجود العوامل الطائفية فحسب، يسلم بوجود العامل العام، ذلك لأنه لاحظ فى أعماله المتأخرة أن العوامل الطائفية التى وصل إليها من تحليله لمصفوفات معاملات الارتباط بينها ارتباط موجب. فلما طبق طريقته فى التحليل العاملى على هذه العوامل الطائفية، وجد أن بينها عاملاً مشتركاً هو القدرة العقلية العامة.

ولا شك أن تومسون وهو صاحب نظرية العينات، وكان من أكبر المعارضين لنظرية العامل العام كما صورها سبيرمان، يوافق على هذا الوضع للمشكلة، ويسلم بأن النشاط العقلى نتيجة هذه العوامل الأربعة، فالوضع الأخير الذى يتفق عليه علماء النفس الآن فيما يختص بالنشاط العقلى هو التسليم بوجود العامل العام، وعوامل طائفية، وعوامل نوعية، يضاف إليها جميعاً الصدفة أو الخطأ.

ونستطيع الآن أن نقارن نتائج جميع هذه النظريات، ولأن نوضح الفروق الرئيسية القائمة بينهما، كما يدل على ذلك الجدول رقم (١) حيث يدل الرمز (×) على تشبع الاختبار بالعوامل. وهكذا، نرى تطور فكرة العوامل المشتركة من العمومية، إلى الطائفية، إلى العمومية والطائفية، هذا وتؤكد جميع هذه النظريات فكرة العوامل الخاصة، كما تدل على ذلك الأعمدة الأخيرة فى الجدول رقم (١).

جدول (١)

يوضح الفروق الرئيسة القائمة بين نظريات التحليل العاملى، حيث تدل العلامة (×) على تشبع الاختبارات بالعامل مهما كان نوع العامل.

الاختبارات	نظرية العامليين	نظرية العوامل الثلاثة			نظرية القدرات العقلية الأولية		العوامل الخاصة كما تدل عليها جميع النظريات					
	م	م	ط١	ط٢	ط١	ط٢	خ١	خ٢	خ٣	خ٤	خ٥	خ٦
١	×	×	×		×		×					
٢	×	×	×		×			×				
٣	×	×	×		×				×			
٤	×	×		×		×				×		
٥	×	×		×		×					×	
٦	×	×		×		×						×

(٥) نظرية التنظيم الهرمى للقدرات العقلية :

لقد ازدادت الدراسات فى ميدان النشاط العقلى، واكتشفت قدرات كثيرة، ونتيجة لذلك وصل عدد القدرات التى تم اكتشافها فى نهاية الأربعينيات من القرن العشرين إلى أكثر من ٥٠ قدرة تناولها بالعرض الشامل فرنش عام ١٩٥١.

وترتب على ذلك ظهور الحاجة إلى تصنيف هذه القدرات وتنظيمها، بصورة تحدد التنظيم العقلى المعرفى، وتبين علاقة الذكاء بالقدرات الطائفية والخاصة.

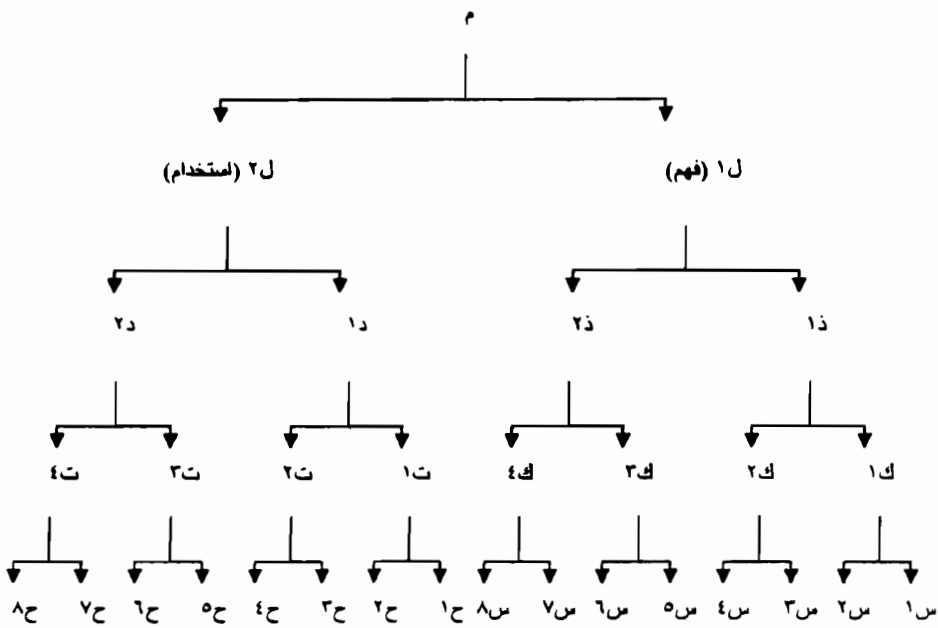
وكان من بين تلك التصنيفات، التى حاولت إيجاد تصور نظرى، يسمح بتنظيم العلاقات بين القدرات العقلية وفهمها بصورة متكاملة، تدل فى جوهرها على التكوين العقلى المعرفى: "نظرية التنظيم الهرمى".

وتعتمد هذه النظرية على الأسلوب الأرسطى فى التصنيف، وهو الأسلوب الذى يعتمد على التعرف على الفئات، وعلى الفئات داخل الفئات، ويترتب على ذلك أن يصبح أسلوب التصنيف كالشجرة المعكوسة جذورها إلى أعلى وأغصانها إلى أسفل. وفيه افتراض وجود مستويات عديدة من العوامل، فكلما ازداد المستوى الذى يوجد فيه العامل علوا كانت طبيعته أكثر اتساعاً وكان مدى الأداء الذى يتضمنه أكثر شمولاً.

ويمكن تلخيص "التنظيم الهرمى للعقل" عند بيرت C Burt. فى الآتى:

- مستوى الذكاء العام (م) أو "الإمكانية التكاملية للعقل". كما يسميه بيرت، ومن وجهة نظر بيرت أن الذكاء العام يظهر فى كل مستوى من المستويات التحتية لـه، إلا أن ظهوره يختلف فى كل مستوى من حيث الدرجة والنوع.
- المستوى العلاقى: ويشتمل على الفهم (ل١) والاستخدام (ل٢).
- المستوى الارتباطى: ويشتمل على الذاكرة (ذ) والعادات (د).
- المستوى الإدراكى: ويشتمل على الإدراك (ك) والحركات التآذرية (ت).
- المستوى الحسى، ويشتمل على الإحساس البسيط (س) والنشاط الحركى البسيط (ح).

ويلخص الشكل (١) تخطيطا يوضح التنظيم الهرمى للعقل عند بيرت.



الشكل (١)

هذا وقد قام عالم النفس المصرى السيد محمد خيرى بوضع تنظيم بيرت موضع التحقيق التجريبى فى بحثه للدكتوراه عام ١٩٥٢، وكان من بين النتائج التى تحققت ما يلى:

- وجود عامل عام يدخل فى جميع العمليات العقلية المعرفية التى تقيسها جميع الاختبارات المستخدمة فى البحث.
- تختلف المستويات المختلفة للنشاط العقلى فى مقدار تشبعها بالعامل العام، وكان أعلاها تشبعاً بالمستوى العلاقى يليه المستوى الارتباطى فالمستوى الإدراكى وأخيراً المستوى الحاسى الحركى.

(٦) نظرية الذكاء المتعدد The Theory of Multiple Intelligences:

لقد خرجت علينا نظريات عديدة عن التعلم والتعليم اعتمدت على نظريات الذكاء السابقة، لذلك ركزت هذه النظريات على الجانب الخارجى (المظهر) لعملية التعليم والتعلم ولم تغص إلى أعماق الطالب وإلى قدراته الفعلية كالذكاء مثلاً، والقدرة على مواجهة المواقف والمشكلات وإيجاد الحلول وتوصيفات لمثل هذه المسائل والمواقف.

ولكن فى أوائل الثمانينيات من القرن الماضى قام هوارد جاردنر بإعادة النظر جذرياً فيما يتعلق بمفهوم الذكاء وآثاره على التعلم والتعليم، وتقدم جراء ذلك بنظرية جديدة مفادها أنها تقوم على أساس تميز الفرد على سواه، وأنه لابد لكل إنسان أن يتمتع بذكاء خاص به وحده. وأطلق على هذه النظرية "الذكاء المتعدد"، وكان لهذه النظرية الأثر الأكبر على عملية التعلم والتعليم، إذ غيرت مفاهيم كثيرة كانت تعتبر من المسلمات.

وفى عجالة، يتم الإجابة عن أسئلة محددة هى:

- ما الذكاء المتعدد؟ وما الفرق بين هذه النظرية ونظريات الذكاء التقليدية؟
- ما المبادئ التى تقوم عليها نظرية الذكاء المتعدد؟ وما معاييرها؟
- ما أنواع الذكاء المتعدد؟
- ماذا تعنى نظرية الذكاء المتعدد وأنواعه للطالب والمدرس؟

وفيما يلى إجابة عن الأسئلة السابقة:

• الذكاء المتعدد :

إن النظرية التقليدية للذكاء هى عبارة عن حصيلة نتائج الاختبارات والتحليلات الإحصائية التى تخص فرداً ما. وإذا كان فى مضمون الاختبار شئ من الصعوبة، فمن الطبيعى أن نرى بعض الأفراد يتفوقون على أقرانهم فى المستوى العمرى والتحصيلى نفسه. وبالتالى يقال عن هؤلاء المتفوقين نسبياً على أقرانهم أنهم يتمتعون بمعدلات ذكاء أعلى يعبر عنها بالأرقام حيث يطلق عليها حاصل الذكاء.

وهكذا، فإن النظرة التقليدية للذكاء جوهرية وأصيلة كالطول ولون الشعر، وأى شئ نستطيع قياسه ويستمر مع الفرد مدى الحياة. وهذا ما حمل المدرس التقليدى على الاعتقاد بأن أداء بعض الطلاب أحسن من غيرهم، حيث يرجع ذلك إلى الاختلاف فى قدرات الذكاء الثابتة التى لا تتغير البتة.

إن جوهر الذكاء يحتمل وجهات نظر مختلفة. فعلى المستوى العلمى، حاصل الذكاء يحدد الاختبارات التى تستخدم لقياسه. فالباحثون يقولون: إن للذكاء عدة عناصر تؤدى إلى حاصل ذكاء واحد يقيس معرفة واحدة.

أما هوارد جاردنر الذى حسم النقاش والجدال الدائر حول ماهية الذكاء فى كتابه المعروف "أطر العقل"، فقد توصل إلى نظرية جديدة تختلف كلياً عن النظريات التقليدية. إن نظريته ذات معايير أكثر تحديداً من الاختبارات التقليدية التى تتعلق بالمفهوم اللفظى والرياضى. فهو يقول: إنه لا يمكن وصف الذكاء على أنه كمية محددة ثابتة يمكن قياسها. وبناء على ذلك، يمكن زيادة الذكاء وتنميته بالتدريب والتعلم. بل أكثر من ذلك، يقول: إن الذكاء متعدد وعلى أنواع مختلفة وإن كل نوع مستقل عن الأنواع الأخرى، ويمكنه أن ينمو ويزيد بمعزل عن الأنواع الأخرى وذلك باستخدامه واستعماله. لهذا، كان لتصنيف جاردنر هذا أكبر الأثر على طريقة التفكير فى عملية التعلم والتعليم، وكذلك على الاختبارات، وحتى على طبيعة الأفكار نفسها.

• مكونات الذكاء عند (جاردنر) :

يرى جاردنر أن هناك معايير محددة تشكل مهارات الذكاء، وهى:

- القدرة على إبداع إنتاج مهم ومؤثر أو على ابتكار طرق ووسائل جديدة فى طرح المسائل وحلها.
- القدرة على القيام بحل المسائل ومواجهة المواقف مع الاهتمام بالكيف وليس بالكم. أى بإمعان النظر وتفحص الطريقة المتبعة فى حل المسائل.

- القدرة على ابتكار مسائل ومواقف جديدة تضيف شيئاً جديداً أو معلومات جديدة.

• **المبادئ التى قامت عليها نظرية الذكاء المتعددة :**

المبادئ كما وردت فى أعمال جاردنر هى كما يلى:

- إن الذكاء ليس نوعاً واحداً بل هو أنواع عديدة ومختلفة.
- إن كل شخص متميز وفريد من نوعه، ويتمتع بخليط من أنواع الذكاء الديناميكية.
- إن أنواع الذكاء تختلف فى النمو والتطور إن كان على الصعيد الداخلى للشخص أو على الصعيد البيئى فيما بين الأشخاص.
- إن أنواع الذكاء كلها حيوية وديناميكية.
- يمكن تحديد أنواع الذكاء وتمييزها ووصفها وتعريفها.
- يستحق كل فرد الفرصة للتعرف على ذكاءه وتطويره وتنميته.
- إن استخدام ذكاء بعينة يسهم فى تحسين وتطوير ذكاء آخر.
- إن مقدار الثقافة الشخصية وتعددها لهو جوهرى ومهم للمعرفة بصورة عامة ولكل أنواع الذكاء بصورة خاصة.
- إن أنواع الذكاء كلها توفر للفرد مصادر بديلة وقدرات كامنة لتجعله أكثر إنسانية بغض النظر عن العمر أو الظروف.
- لا يمكن تحديد ذكاء خالص بعينه أو تمييزه أو ملاحظته.
- يمكن تطبيق النظرية التطورية النمائية على نظرية الذكاء المتعدد.
- إن أنواع الذكاء المتعدد قد تتغير بتغير المعلومات عن النظرية نفسها.

وبناء على ذلك فذكاء الإنسان يجب أن يكون مختلفاً عن الذكاء الصناعى مثلاً، بحيث يضم فى ثناياه صفات إنسانية معينة لا يمكن أن تتوافر فى الآلة أو الحاسوب، مثل:

- عزل الذكاء عند إصابة الدماغ بأى خلل أو عطب.
- امتلاك تاريخ تطورى نمائى.
- تفوق بعض الأفراد المتعلمين فى الذكاء.
- وجود هدف تطويرى للذكاء يمكن بلوغه.
- سهولة التقويم على المستوى التجريبى أو النفسى أو القياسى.

وبمعنى آخر، يجب على التعليم أن يركز على استراتيجيات الحلول حتى يتقنها الطلاب ويتوصلوا عن طريقها للإجابة أخيراً. ولا يجب التركيز على مجموعة من المهارات الجامدة أو على الإجابة نفسها. وبهذا المعنى فإن نظرية الذكاء المتعدد تتماشى وتتماهى مع كثير من محاولات التعليم الإصلاحية الحديثة، التى تأخذ فى الاعتبار أن الطفل هو وحدة متكاملة، أى أنه مشروع كامل.

ويستحسن عند تحضير الدروس وإعدادها أن يقوم المدرس بطرح أسئلة تساعده على استخدام أكبر عدد من أنواع الذكاء السالفة الذكر، وذلك مثل:

- كيف يستخدم المدرس الكلمة المكتوبة أو المحكية فى هذا الدرس؟
- كيف يستخدم الأرقام والحسابات والتصنيفات المختلفة وكذلك المنطق والتفكير الناقد؟
- كيف يقوم بتوظيف الأنغام والآلات الموسيقية فى أنشودة مثلاً؟
- ما الوسائل المساعدة البصرية التى يجب استخدامها، وكذلك ما الألوان والرسومات والتشبيهات أو الموجهات البصرية المناسبة؟
- كيف يكون توظيف الجسم كله؟ وكيف يتم إجراء التجربة اليدوية؟
- ما النشاطات التى يمكن أن تزيد من التفاعل بين طلاب الصف، وكذلك تزيد من مشاركتهم؟
- ما الخيارات الفردية التى يمكن أن تستثير الانفعالات الإيجابية لدى الطلاب؟
- كيف يستخدم المدرس تنوعات الطبيعة وموجوداتها كالرحلات مثلاً؟

إن العلاقة بين نظرية الذكاء المتعدد والتعليم بسيطة وعميقة فى الوقت نفسه. فالطرق المتعددة للتعلم تستخلص الحاجة إلى طرق متعددة للتعليم. والتعليم الموجه بإمكانات الطلاب الذكائية فى الصف يجب أن يصبح طريقة منهجية لجميع المدرسين بحيث تكون مطعمة بالذكاء المتعدد والإمكانات الممثلة فى الصف.

ومن هنا فإن نظرية الذكاء المتعدد لا تشير إلى طريقة تعليمية بعينها، بل يستطيع المدرس أن يستخلص طرقاً كثيرة تناسب الموقف وتناسب المسألة وتناسب كل طالب على حدة حسب معطيات أنواع الذكاء التى يتمتع بها الطالب. وهكذا فإن المدرس هو المنوط باختيار المناسب، وإلى أى مدى يقوم بتوظيف هذه النظرية.

إن هذه النظرية تزود المدرسين والآباء بإطار معرفى علمى، كى يتم تفصيل التعليم على مقاس الطالب إن صح التعبير، فعلى المدرس أن يدرك فى صف قوامه ثلاثون طالبا مثلا، أنه لا يوجد اثنان متشابهان أبدا على الإطلاق. ومن هنا فإن نظرية الذكاء المتعدد تستوعب كل هذه الاختلافات والفروقات الفردية والتشعبات، وتشجع المدرس على تنمية كل طريقة وإستراتيجية خاصة بكل طالب على حدة. فعلى سبيل المثال: يمكن للمدرس أن يشرح مفهوم الكسور العشرية باستخدام الذكاء المكانى، حيث يقوم برسم أجزاء الكسور على شكل أعمدة تمثل وحدة قسمة كاملة كالدائرة – مثلا – أو يستطيع أن يستخدم الذكاء الموسيقى لإيجاد العلاقة ما بين الكسور والنوتة الموسيقية.

وهكذا، فالطلاب هم أجدر وأقدر من يوضح ويفسر الطرق والإستراتيجيات التى يفضلونها فى التعلم. وعندما يقوم المدرس بتعليم تلك الطرق والإستراتيجيات التى يفضلها الطلاب، عندئذ يستطيع الاختيار إما بتعزيز إنجازات الطالب المتمكن، وإما بتشجيع الطالب الضعيف لتحسين إنتاجه المعرفى.

وخلاصة القول: إن نظرية الذكاء المتعدد تقدم لنا إطار عمليا وجذريا ومرناً يمكننا من خلاله تحقيق الأهداف المحددة للتعليم. وهكذا فإن نظرية الذكاء المتعدد تشبه إلى حد كبير مواؤمة (الثوب) للفرد، فالمقاس الواحد لا يصلح لجميع الأفراد، فمن هنا يجب تنوع طرق وإستراتيجية التعليم وتعددها لتعكس الفروقات والاختلافات الفردية.

ثالثا: الذكاء المتعدد بين الوهم والحقيقة :

ظهرت مئات من التفسيرات المختلفة لماهية نظرية الذكاء المتعدد "MI" منذ أن نشرت فى كتاب "أشكال أو أطر العقل" "Frames of Mind"، موضحة إمكانية تطبيقها فى المدارس، وبذلك سلكت نظرية الذكاء المتعدد طريقها فى الحياة بنفسها لدرجة أن ولاية بأكملها فى استراليا تبنت برنامجاً تعليميا يقوم جزئيا على نظرية الذكاء المتعدد.

ولكن الذى أزعج **هوارد جاردنر**، وجعله يشعر بعدم الارتياح، سماعه المزيد عن مثل هذه البرامج، لأنه تبين له أن أجزاء قليلة من البرنامج الذى طبق فى استراليا كانت منطقية وقائمة على البحث العلمى، وفى المقابل فإن غالبية الأجزاء كانت خليطاً من الممارسات، دون أساس علمى أو برهان عملى، حيث تم مزج تناقضات الجانبين الأيسر والأيمن للمخ، أيضا اختلطت الأوراق بين طرق التعلم القائم على الحس، والبرمجة للاضطرابات اللغوية العصبية، ومناهج الذكاء المتعدد بطريقة محيرة.

لقد انحازت كل مجموعة من المجموعات العرقية والعنصرية فـي اسـتراليا، لنوع معين من أنواع الذكاء (إضافة إلى منطقة مقابلة من الضعف الفكرى المماثل). وقد أدى هذا التنميط ذو القالب الجاهز العرقى والعنصرى الصارخ إلى شجب ذلك البرنامج أولا، ثم تم إسقاطه من المناهج الدراسية للولاية بعد ذلك.

بسبب ما تقدم تحفز **هوارد جاردنر**، وحدد بنفسه مجموعة من التحفظات حول نظرية الذكاء المتعدد مع تقديمه لمجموعة من الحقـائق المماثلـة وبعـض التعليقـات الإضافية، وذلك ما يوضحه الحديث التالى:

* التحفظ (١) :

رغم أنه تم تحديد ثمانية أو تسعة أنواع من الذكاء، فمن الأفضل للبـاحثين أن يضعوا مجموعة من الاختبارات ويثبتوا النتائج المرتبطة بها.

* والحقيقة :

تقدم نظرية الذكاء المتعدد "MI" نقداً للمنهج المعيارى لعلم الـنفس القياسـى، حيث يقوم الباحثون بتحديد التركيبة (مثل الانبساط أو السذاجة) وبعدها يضعوا اختبـارا لتقييم مدى تأثيرها. وبالتالى فإن وجود بطارية من اختبارات الـذكاء المتعـدد "MI" لا يتناسب مع المعتقدات الرئيسة للنظرية.

* وتعليقا على ما تقدم:

الذكاء المتعدد هو نتاج المعارف المتراكمة حول العقل البشرى والحضـارات الإنسانية، وليس نتيجة لتعريفات مسبقة أو تحليلات للعوامل فى مجموعـة مـن نتـائج الاختبارات. ومن ثم، يجب قياس أنواع الذكاء بطرق "تناسب الذكاء" – أى بالطرق التى تختبر أنواع الذكاء مباشرة لا من خلال عدسات الذكاء اللغوى أو المنطقى (كما تفعـل أدوات القلم والورق التقليدية). إذا أراد شخص، على سبيل المثـال، أن يقـيس الـذكاء المكانى، فعليه أن يسمح للناس باستكشاف منطقة ما لبعض الوقت ثم يرى إذا ما كـانوا يستطيعوا أن يجدوا طريقهم إليها بشكل موثوق به، أو حتى عندما يكون عليهم الـدخول أو الخروج من منطقة مجهولة. أما إذا أراد شخص اختبار الذكاء الموسيقى، فعليـه أن يعرض على الناس اللحن الجديد بأسلوب مألوف وبشكل معقـول ثـم يحـدد السـرعة والسهولة التى سيتعلمون بها غناءه، والتعرف عليه ونقله وما إلى ذلك.

إذاً لا توجد حاجة إلى تقييم الذكاء المتعدد دون وجود سبب قوى لـذلك، مثـل إثبات ما إذا كان لدى طفل ما ضعف معرفى بعينه يعوقه فى نوع محدد مـن التعلـيم.

وعندما تدعو الحاجة إلى التقييم، يفضل إدارته فى مكان مريح باستخدام مواد (وقواعد ثقافية) مألوفة للفرد.

تتعارض هذه الشروط مع مفهوم جاردنر العام عن الاختبارات باعتباره رعاية غير متحيزة فى بيئة محايدة، باستخدام مواد مصممة لتكون غير مألوفة لمن يخضع للاختبار؛ لأنه يشعر بارتياح أكبر عندما يتم تقييم ذكاء الطفل عن طريق وضعه تحت الملاحظة فى متحف للأطفال لعدة ساعات بدلا من إخضاعه لبطارية من الاختبارات المعيارية.

ومن حيث المبدأ فإن "معرض الذكاء" ومجموعة إجراءات قياس الذكاء المتعدد يمكن ابتكارها، وذلك من خلال ابتكار مواد يجدها الأطفال مألوفة ويسهل اللعب بها. فعلى سبيل المثال، يمكن اختبار الذكاء الموسيقى للأطفال بجعلهم يكتشفون الألحان على أجراس Montessori الجذابة وتعليمهم أغانى جديدة. إن تقييم قدرات الأطفال المنطقية والمكانية والقدرة على الإحساس بالحركة الجسدية يتم بإشراكهم وجعلهم يفككون ويعيدون تركيب الأشياء المنزلية المألوفة كمبراة القلم الرصاص أو مقبض الباب.

وتعليقاً على مقاييس الذكاء المتعدد التى ابتكرها باحثون آخرون، فإن جاردنر يحتج على المقالات النقدية المحددة بأدوات معينة، ويرى أنه بدلا من ذلك يجب التركيز على العديد من النقاط العامة التى لابد لأى واضع اختبارات أن يضعها نصب عينه، مثل: أهمية التمييز بين تفضيل الأفراد للمواد والذكاء وبين قدراتهم فى هذه المجالات، وخطورة الاعتماد على محدد المقاييس اللفظية للقدرة، وأهمية اللجوء إلى الملاحظات عن المهارات الحقيقية وعلى شهادة الأشخاص الذين على معرفة بالأفراد المقيَّمين. وعليه ينصح جاردنر بأن يتم تقييم أى نوع من الذكاء بعدد من المناهج المتكاملة والتى تراعى المكونات الجوهرية للذكاء. وهكذا، وعلى سبيل المثال، يمكن تقييم الذكاء المكانى بمطالبة بعض الأشخاص بأن يجدوا طريقهم فى منطقة غير مألوفة، وحل ألغاز الصور المقطوعة الصعبة، وعمل مجسم ثلاثى الأبعاد لمنزلهم.

• التحفظ (٢) :

إن الذكاء مثله مثل ميدان النفوذ أو فرع المعرفة.

والحقيقة :

يعد الذكاء نوعاً جديداً من الهياكل، نوعاً يقوم على الطاقة الكامنة والقدرات البيولوجية والنفسية. ولا يجب خلطه بميدان النفوذ أو فرع المعرفة، والتى هى مجهودات إنسانية من منظور اجتماعى.

وتعليقا على ما تقدم:

يتحمل جاردنر على عاتقه جزءً كبيراً من اللوم على الترويج للتحفظ الثانى، لأنه عندما كتب "أطر العقل Frames of Mind" لم يكن حذراً كما ينبغى لوضع الحدود الفارقة بين أنواع الذكاء والمفاهيم الأخرى المرتبطة به، ولكن بعد تعاونه مع Mihaly Csikszentmihalyi و David Feldman، توصل إلى فهم الذكاء على أنه طاقة كامنة بيولوجية نفسية موجودة بفضل عضويتنا للنوع البشرى. وهذه الطاقة يمكن إدراكها بداخلنا بدرجة أكبر أو أقل باعتبارها نتيجة للعوامل التجريبية والثقافية والتحفيزية التى تؤثر على الفرد.

وعل العكس فإن ميادين النفوذ أو مجالات السيطرة هى مجموعة من الأنشطة المنظمة داخل ثقافة معينة، تتصف نمطياً بنظام رمزى محدد وعملياته المصاحبة. فأى نشاط ثقافى يشارك فيه الأفراد على أساس أنه أكثر من متقطع (عارض)، بحيث يمكن تحديد درجات الخبرة فيه وتعزيزها يجب اعتباره ميدان نفوذ. بالتالى فإن الفيزياء، الطهى، الشطرنج، القانون الدستورى، وموسيقى "الراب" جميعها تعتبر ميادين فى الثقافة الغربية المعاصرة. بالنسبة لكل من هذه الميادين يمكن للإنسان أن يفصل نظماً رمزية معينة (مثل الرموز الرقمية أو الموسيقية) مثلما يفصل العمليات المرتبطة بتلك النظم الرمزية (على سبيل المثال: إعادة لعب مباراة للشطرنج مسجلة، أو إدخال بعض التعديلات على إحدى وصفات الطهى).

بمعنى؛ يمكن إدراك أى ميدان عن طريق استخدام أنواع متعددة من الذكاء. فمثلاً: يرتبط حقل الأداء الموسيقى مع حالات ذكاء الإحساس بالحركات الجسدية، والذكاء الشخصى، والموسيقى. من نفس المنطلق، يمكن لذكاء معين مثل الذكاء المكانى أن يطبق فى ميادين لا تحصى ولا تعد، بدءً من النحت إلى الإبحار وحتى الجراحة.

يرى البعض أن نظرية الذكاء المتعدد ما هى إلا تكرار لا فائدة منه، وهذا يعنى أن الأفراد المتمتعين بقوة ما فى مجال معين يظهرون هذا "الذكاء" مرة أخرى، وبذلك ينصب التركيز على خلط بسيط بين "الذكاء" و "الميدان". والحقيقة مغايرة لذلك

بدرجة كبيرة، إذ يمكن للشخص أن يكون قوياً فى مجال ما دون أن يظهر الذكاء الشائع ارتباطه بشدة مع هذه البراعة. ولنفس السبب يمكن لشخص أن يبدى ذكاء شديداً دون أن يتقن أى ميدان له اسم مشابه (لهذا الذكاء).

ورغم أن جاردنر يسأل كثيرا عما إذا كان الذكاء هو نفسه الموهبة أو القدرة، فإنه يقرر أهمية التحديد الواضح للمفاهيم، لذلك لا يحب المناقشات الإصلاحية، لأنها عادة ما تكون غير قاطعة، أو تكون معوقة للإبداع فى حالات كثيرة. وعليه، لا يعترض على أن يتحدث الفرد عن ثمانى أو تسع مواهب أو قدرات، ولكنه يعترض بحق عندما يسمى أحد المحللين بعض القدرات (مثل اللغة) ذكاء، وأخرى (كالموسيقى)، مواهب خالصة، إذ لابد من أن تسمى جميعها إما ذكاء أو موهبة، وأيضا لابد من تجنب أى ترتيب هرمى غير مبرر بين القدرات.

* التحفظ (٣) :

الذكاء هو نفسه أسلوب التعلم وأسلوب المعرفة وأسلوب العمل.

والحقيقة :

يوضح مفهوم الأسلوب المنهج العام الذى يطبقه الفرد بشكل متساوٍ لنطاق غير محدود من المحتوى. وعلى النقيض فالذكاء، هو قدرة بعملياتها التقديرية المركبة المعدة لتلائم محتوى معين فى العالم. تتراوح هذه المحتويات (وأنواع الذكاء المرتبط بها) ما بين الأصوات اللغوية إلى الأصوات الموسيقية إلى الأشياء التى تنتمى إلى الطبيعة أو إلى العالم الذى صنعه الإنسان.

وتعليقا على ما تقدم:

لكى نتوصل إلى الفروق بين الذكاء والأسلوب، لابد أن ندرس هذا التناقض. إذا قيل عن شخص ما أن له أسلوب "تأملى" أو "حدسى" فإننا نفترض أنه سيكون متكاملاً أو معتمداً على حدسه فى كل أنواع المحتوى، من اللغة إلى الموسيقى إلى التحليل الاجتماعى. ومع ذلك فهذا الافتراض يحتاج إلى التقصى. يمكن لهذا الشخص أن يكون متأملاً بالفعل فيما يتعلق بالموسيقى ولكن ليس فى ميدان يحتاج إلى التفكير الحسابى أو المكانى، ويمكن لشخص آخر أن يعتمد على حدسه بشدة فى الميدان الاجتماعى ولكنه ليس كذلك إطلاقاً مع الرياضيات أو الماكينات. إنه من العدل إسداء الرأى نفسه عند الإشارة إلى الذكاء. فالإنسان الذى يجيد الكتابة بلغته الأم، ليس

بالضرورة يكون متفوقاً فى الخطابة أو تعلم اللغات الأجنبية. أما الأشخاص الذين يجدون صعوبة فى قيادة الآخرين فليس من الضرورى أن يجدوا صعوبة فى فهم دوافع أولئك الذين يتعاملون معهم.

وعليه، يرى **جاردنر** أن العلاقة بين مفهومه عن الذكاء والمفاهيم المتعددة عن الأسلوب – من وجهة نظره – تحتاج إلى أن تحسم بالتجربة العملية وعلى أساس كل أسلوب على حدة (أسلوب بأسلوب). فلا يمكن أن نفترض أن كلمة أسلوب تعنى الشئ نفسه لكل من استخدم هذا المصطلح. يوجد دليل ضعيف على أن الشخص الذى يظهر أسلوباً ما فى محيط معين أو محتوى أو اختبار معين سيظهره بالضرورة فى المحتويات الأخرى المتنوعة. بل أنه يوجد أساس أضعف لمساواة الأسلوب بأنواع الذكاء.

لقد قام التربوى **هارى سلفر** Harry Silver مؤخراً بعمل ورقة بحث مثيرة للاهتمام حول احتمال وجود علاقة بين الذكاء والأسلوب: فعلى الأشخاص الذين يمتلكون قدرات فى نوع معين من الذكاء أن يقرروا كيف سيستخدمون هذه القدرات. فالشخص الذى يتمتع بالذكاء اللغوى – مثلا – قد يقرر أن يكتب الشعر أو نصوصاً مسرحية، وقد يشارك فى الندوات أو فى مسابقات حل الملكات المتقاطعة، وقد يعمل على إجادة لغات أجنبية أخرى غير لغته الأم. قد يعكس قرار الفرد حول كيفية استخدام ذكائه المميز الأسلوب الذى يفضله، ونتيجة لذلك، قد يتجه الإنطوائيون مثلاً، أكثر إلى كتابة الشعر أو حل الكلمات المتقاطعة، فى حين قد يتجه المنبسطون إلى الخطابة والندوات، أو إلى برامج التليفزيون الحوارية.

* التحفظ (٤) :

إن نظرية الذكاء المتعدد لا تقوم على أساس تجريبى. (الإدعاء الذى يقوم عليه هذا التحفظ أن نظرية الذكاء المتعدد تم وضعها تحت الاختبار وأثبتت عدم صحتها).

* والحقيقة :

تقوم نظرية الذكاء المتعدد على أدلة مختبرة، ورغم ذلك يمكن تعديلها بناء على أية نتائج مختبرة جديدة، وبذلك فإن باب الاجتهاد مفتوح بالنسبة لمجالات هذه النظرية.

وتعليقا على ما تقدم:

حقيقة تم مراجعة مئات الدراسات فى كتاب أطر العقل Frames of Mind، وتم تحديد أنواع الذكاء الحقيقية ووصفها بدقة على أساس من النتائج التجريبية لعلوم المخ وعلم النفس وعلم الإنسان وفروع أخرى لها علاقة بذلك.

وهنا يمثل الذكاء الموصوف أخلص الجهود التى بذلها جاردنر لتحديد القدرات العقلية المقاسة والتى يمكن مناقشتها وانتقادها بسهولة. منذ أن نشر جاردنر ذلك الكتاب، وهو يهيئ نفسه لتقبل احتمال إضافة أنواع أخرى من الذكاء.

إن العمل التجريبى الذى يدعم افتراض حالات من الذكاء محددة، يمكن أن تكون له نتائج مثيرة فى حالة الذكاء الشخصى، حيث أظهرت العديد من الدراسات أن الذكاء المرتبط بالمحيط الإنسانى منفصل عن الذكاء المرتبط بحقول الخبرة الأخرى. ووفقا للدراسات التى أجريت على الأطفال حول تطوير "نظرية العقل" ظهر أن أغلب الأطفال عند بلوغهم سن الرابعة تقريباً يدركون أن للآخرين عقولاً وأن تلك "العقول الأخرى" قد لا تخفى على المعلومات التى يمتلكها الأطفال أنفسهم. يمدنا الغياب الواضح (لنظرية العقل) فى الأطفال الذين يعانون من التوحد بخط آخر من الأدلة حول استقلالية هذه القدرة. والعمل المتراكم حول ما يسمى بالذكاء العاطفى يقترب ويتلاءم مع الآراء التى تتمحور حول الذكاء الشخصى الضمنى والمتبادل بين الأشخاص.

ومما يذكر يتحقق ربط الذكاء الموسيقى بميادين المعرفة الأخرى، على أساس أنماط النضوج فى الجهاز العصبى. وفى هذا الشأن خمن بعض الباحثين (والذين تعاونوا مع جاردنر فى جامعة كاليفورنيا فى Irvin) أن القدرات المكانية والموسيقية قد تكونان مرتبطتين داخل المعرفة الإنسانية، كما أقاموا الدليل على أن الكبار الذين يستمعون إلى الموسيقى الكلاسيكية يبدون تفوقاً عابراً فى المهام المكانية التى تحتاج منهم إلى تدوير الأشياء والأشكال الهندسية فى خيالهم. وفى جهة مقابلة، وعلى التوازى من البحث السابق تحقق أن الأطفال الصغار الذين يدرسون على آلة لها لوحة مفاتيح يحققون أداءً أفضل من العديد من المجموعات الحاكمة فى المهام التى تتطلب عمليات مكانية وزمانية مؤقتة. ومع ذلك قد يكون من السابق لأوانه إعادة تحديد معالم خريطة الملكات الإنسانية بتدهور القدرات الموسيقية مع المكانية، أو ربما بدمج بعض القدرات الموسيقية ببعض القدرات المكانية. ورغم أن هناك حاجة إلى إعداد المزيد والمزيد من الدراسات باستخدام الضوابط المناسبة، فإنه قد يثبت أن الذكاء الموسيقى (أو المكانى)

هو الأساس والمحفز لتطور أنواع الذكاء الأخرى، وذلك يستوجب إعادة صياغة القائمة الخاصة بأنواع الذكاء التي وضعها جاردنر.

ومن المهم التنويه إلى أنه لا توجد أى نظرية قائمة على الاختبار والتجريب تظل ثابتة على الدوام، إذ تكون جميع الافتراضات عُرضة للتغير فى ظل الاكتشافات الجديدة. فالأسئلة التى تطرح حول أى نظرية جديدة حول ما إذا كانت تثير قضايا وتحقيقات مهمة، وما إذا كان تدعيمها للعوامل يبدو أنه يسير فى الاتجاه الصحيح، يجب أن يتحقق عند البحث فى الذكاء المتعدد، فذلك البحث يجب أن يعتمد جهداً يبذل لفصل الطبيعة عند مفاصلها الصحيحة، ولا يستطيع شئ أن يثبت هذه الجراحة الفكرية سوى الدليل التجريبى.

* التحفظ (٥) :

تتعارض نظرية الذكاءات المتعددة مع وجود الذكاء العام، وفقاً للحسابات الموروثة (و / أو) التقارير البيئية لطبيعة وأسباب الذكاء.

والحقيقة:

إن نظرية الذكاء المتعدد لا تشكك فى وجود الذكاء العام، لكنها تشكك فى دائرة وظيفته وقوته التفسيرية. من المنطق نفسه، تنظر نظرية الذكاء المتعدد بحيادية إلى مسألة إمكانية وراثة أنواع معينة من الذكاء، وعوضاً عن ذلك فإنها تدعم أهمية التفاعلات الوراثية والبيئية.

وتعليقا على ما تقدم:

ينبع الاهتمام بالذكاء العام بشكل رئيس من أولئك الذين يحققون بعمق فى الذكاء الدراسى والذين يدرسون العلاقات الارتباطية بين نتائج الاختبارات. أصبح الباحثون مؤخراً مأخوذين بالدعامات العصبية الفسيولوجية المحتملة للذكاء العام. إن معظم الأبحاث فى هذا السياق تجاهلت لفترة طويلة الكثير من المكونات المهمة للفكر الإنسانى. ودراسة الذكاء العام ليست أمراً مشكوكاً فيه علمياً، نظراً لفائدته بالنسبة لأغراض نظرية معينة، ولذلك يركز جاردنر اهتمامه بوضوح على أنواع الذكاء، وعلى تلك العمليات العقلية التى لا تصنف ضمن الذكاء العام.

أما فيما يتعلق بمسألة التعارض المفترضة بين المنظورين الوراثى والبيئى وبين نظرية الذكاء المتعدد، فإن جاردنر يعترض على الفصل بين الطبيعة والبيئة؛ وذلك مثلما يقر أغلب العلماء الآخرين المطلعين على علم الأحياء. وعلى العكس يؤكد جاردنر

التفاعل الثابت المتحرك منذ لحظة الحمل، بين العوامل الوراثية والبيئية. من ناحية أخرى، فإنه لا يشك فى أن القدرات الإنسانية – والفروق الإنسانية – لها أساس وراثى. ومع اقتراب إتمام مشروع البصمة الجينية للإنسان (التى تسعى لرسم خريطة لجميع الجينات على كل كروموسوم إنسانى)، هل يستطيع أى عالم معاصر أن يشكك فى وجود الجينات والارتباطات الجينية المتعلقة بنقاط القوة أو الضعف العقلى؟ هل من المعقول أن نتجاهل شرح دراسات السلوك الجينى وخاصة تلك المتعلقة بالتوائم المتماثلة الذين ينشأون فى أماكن منفصلة، والتى تسجل التوارث الملحوظ لأغلب القدرات والصفات الإنسانية؟ إذا ما تم وضع الاختبارات لأنواع الذكاء الإنسانى المختلفة، يمكن الزعم بدرجة كبيرة من الثقة بأن لكل نوع من الذكاء نسبة ملحوظة من الوراثة أعلى فى أنواع الذكاء الحسابى والمكانى والموسيقى عنه فى اللغوى والطبيعى والشخصى.

أيضا تلعب العوامل البيئية دوراً واضحاً منذ لحظة الميلاد، ولن كانت هناك دلائل متزايدة توضح قيامها بذلك الدور قبل الميلاد. فحتى الذين يتمتعون بذكاء معين أو ميدان معرفة معين سيحققون القليل إذا لم يتعرضوا لمواد تسهم فى تحفيز هذا الذكاء. ومن نفس المنطق، وكما أثبتت بقوة برامج، مثل: برنامج Suzuki Music لتعليم المواهب الموسيقية، Suzuki Music Talent Education Program أنه يمكن للتدخلات البيئية الجادة أن تحول الأشخاص العاديين إلى مؤديين أو خبراء ذوى كفاءة عالية فى الحقل الموسيقى. وحقيقة الأمر، كلما كانت البيئة "أذكى" وكانت التدخلات والمصادر المتاحة أقوى فمن المتوقع بدرجة كبيرة زيادة كفاءة الأفراد، وفى الوقت تنفسه تنخفض أهمية موروثهم الجينى.

* التحفظ (٦) :

تجعل نظرية الذكاءات المتعددة مصطلح الذكاء ومضموناته النموذجية عديم الفائدة، لأنها تعمل على تعميم المصطلح ليشمل أطيافاً واسعة من التراكيب النفسية.

والحقيقة :

وببساطة، هذا النقد خاطئ جداً، فعلى العكس، يتعامل التعريف المعيارى للذكاء مع شكل معين من أشكال الأداء المدرسى كما لو أنه يشمل نطاقاً واسعاً من القدرات الإنسانية، ولذلك يولد شعوراً بالازدراء نحو الذين لا يحققون نتائج جيدة فى إحدى اختبارات القياس النفسى.

وتعليقاعلى ما تقدم:

تتعلق نظرية الذكاءات المتعددة بالفكر، والعقل الإنسانى فى مظاهره المعرفية، ولذلك فإن وضع المفاهيم لعدد من أنواع الذكاء شبه المستقلة يقدم رؤيـة أكثـر ثباتـاً وتواصلاً للمعرفة الإنسانية من وضع منحنى جرسى واحد للقدرة الفكرية. ومما يـذكر أن نظرية الذكاءات المتعددة لا تدعى التعامل مع قضايا أبعد من العقل. فهى لا تتعلـق بالشخصية، والصفات الشخصية (الإرادة، والأخلاق، والاهتمام، والتحفيز وأى مركـب نفسى آخر). كما أنها لا تتصل بأى مجموعة أخرى من الأخلاقيات أو القيم.

التحفظ (٧) :

لا يوجد سوى منهج تعليمى واحد فقط مُصدق عليه يقوم على نظرية الذكاءات المتعددة.

والحقيقة :

لا تعد نظرية الذكاء المتعدد بأى شكل من الأشكال وصفة تعليمية. فهناك دائما هوة تفصل ما بين الافتراضات العلمية حول كيفية عمل العقل وبين التطبيقات الفعليـة بالفصل الدراسى. والتربويون أساساً هم أصحاب اليد العليا فى تقدير ما إذا كانت نظرية الذكاء المتعدد هى المرشد بالنسبة لهم فى تطبيقاتهم وإلى أى مدى ستظل هكذا.

وتعليقا على ما تقدم:

على النقيض لكل ما كتب لا تمثل نظرية الذكاء المتعدد موقعاً لتعقـب: تعلـيم المواهب، والمناهج الدراسية فى فروع المعرفة المتداخلة، وجـدول اليـوم الدراسـى، وطول السنة الدراسية أو أى قضايا تعليمية حساسة أخرى. ومن منظور المثل الصـينى القديم "دع مئة زهرة تزهر" تنبه جاردنر خلال الساعات الكثيرة التى قضاها فى زيـارة فصول الذكاء المتعدد (أو شاهدها على شرائط الفيديو) إلى احتمال تطبيق النظرية بشكل سطحى، ولذلك فإنه يشك بوجه خاص فى التطبيقات التالية:

- محاولة تدريس كافة مفاهيم المواد باستخدام جميع أنواع الذكاء. للتأكيد، فإنه يمكـن معالجة أغلب الموضوعات بطرق عديدة، ولكن تطبيق منهج متعدد الاتجاهات مـع كل موضوع سيكون مضيعة للجهد والوقت.
- الاعتقاد بأن القيام ببعض الحركات المعينة ينشط أو يدرب على أنواع معينـة مـن الذكاء. ففى بعض الفصول الدراسية، يتم تشجيع الأطفـال علـى القيـام بتحريـك أذرعهم أو الجرى فى المكان، تحت افتراض أن هذه التدريبات تزيـد مـن ذكـاء

الإحساس بالحركة الجسدية. لكن هذا لا يحدث، كما هو الحال فى أن الثرثرة لا تعزز الذكاء اللغوى أو الموسيقى. ولا يعنى ذلك أن التدريب أمر سيئ، ولكن الحركة العضلية العشوائية بمفردها لا علاقة لها بتنمية العقل أو حتى الجسد.

- استخدام أنواع الذكاء أساساً كوسائل منشطة للذاكرة. قد يكون من السهل حقاً على الفرد أن يتذكر قائمة ما إذا غناها "أو رقص على كلماتها". ومع ذلك، فهذه الاستخدامات "لمواد" من أنواع الذكاء تعتبر أسساً تافهة. الشئ الذى ليس تافهاً هو القدرة على التفكير بشكل موسيقى. على سبيل المثال: الاعتماد على بعض الخصائص الشكلية للسونات الكلاسيكية لإلقاء الضوء على أوجه من المفاهيم مثل التطور البيولوجى أو الدورات التاريخية.
- دمج الذكاء بمخرجات أخرى مطلوبة. ويثبت هذا النوع من التدريب أنه ردئ خاصة عندما يتعلق الأمر بالذكاء الشخصى. عادة ما يتم تشويه الذكاء بين الأشخاص وفهم الآخرين، باعتباره برنامجاً للتعلم التعاونى أو ملعباً للمنبسطين. أيضا، غالبا ما يساء استخدام الذكاء الشخصى الداخلى، وهو فهم الإنسان لذاته، كأساس لبرامج تقدير الذات أو ينسب إلى الانطوائيين. فهذه التشوهات والتطبيقات الخاطئة توحى بوجود فهم ضحل (أو غير موجود) لكتابات جاردنر عن الذكاء المتعدد.
- تصنيف الأشخاص على حسب "ذكائهم". يُمثل إطلاق المسميات على أنواع الذكاء المختلفة بالنسبة لكثير من الناس لعبة ترفيهية ممتعة. ليس هناك ما يمنع – مطلقا – أن يتحدث الشخص عن نفسه بشكل غير رسمى على أنه "بليغ فى اللغة"، أو أنه فاقد الإحساس بالمكان – ضعيف الحس المكانى – لكن عندما تصبح هذه المسميات إشارات مختصرة للتربويين فإنها تحوى مخاطر ملحوظة. فعندما يصبح الأشخاص المشار إليهم بهذه المسميات قادرين على العمل والتعلم فقط بطرق معينة، غالباً ما يكون هذا التصنيف غير صحيح. حتى لو كان له مصداقية فعالة ومحددة، فإن مثل هذه المسميات من شانها أن تعيق الجهود المبذولة لتوفير أفضل الوسائل التعليمية لتحقيق النجاح على نطاق واسع فى مجال تعليم الأطفال.

بالإضافة إلى ما تقدم، من غير المرغوب فيه إصدار أى قواعد لما يسمى بمدارس الذكاء المتعدد. فى المقابل يمكن النظر إلى نظرية الذكاء المتعدد على أنها مدعمة مدوية لها ثلاثة مقترحات رئيسة: إننا جميعاً لسنا متطابقين، إننا ليس لدينا نفس

أنواع الأذهان (أى أننا لسنا نقاط محددة على منحنى جرسى واحد)، يعمل التعليم بشكل فعال إذا تم الأخذ بهذه الاختلافات فى الاعتبار ولم يتم إنكارها أو تجاهلها. فالتعامل بجدية مع الفروق الإنسانية هو الأساس فى منظور نظرية الذكاءات المتعددة. وهذا يعنى، على المستوى النظرى، إنه لا يمكن وضع الناس جميعاً على نفس المستوى فى بعد فكرى واحد بشكل مفيد. أما على المستوى العلمى، تقترح النظرية أنه من الممكن أن يعمل أى منهج تعليمى موحَّد على خدمة نسبة قليلة من الأطفال بشكل أفضل.

وعند زيارة ما يسمى بمدارس الذكاء المتعدد، من المهم البحث عن علامات تدل على الفردية. بمعنى، من المهم البحث عن دليل شخصى يدل على أن جميع المشاركين فى الملتقى التعليمى ينظرون بجدية إلى الفروق الفردية بين البشر وهم يضعون المناهج التعليمية، وأصول التدريس، والتقييم فى ضوء هذه الفروق.

فالاهتمام الواضح بمجهودات جاردنر التى أفرزت نظرية الذكاء المتعدد يكون بلا معنى إذا تم معاملة الأطفال بشكل متجانس. ويرى جاردنر أن أعضاء هيئة التدريس سواء أكانوا قد سمعوا بنظرية الذكاء المتعدد أم لا، يكون من الأجدى إرسال الأطفال إلى مدرسة تنظر بجدية إلى الاختلافات بينهم، أى إرسالهم إلى مدرسة تتقاسم المعرفة حول الفروق مع الأطفال والآباء، وتشجع فى الوقت نفسه الأطفال على أن يأخذوا على عاتقهم مسئولية تعلمهم. فهذه المدرسة تقدم المواد بشكل يتيح لكل طفل أكبر فرصة لإجادة هذه المواد ليظهروا للآخرين ولأنفسهم ما تعلموه وفهموه.

حقيقة، إن التحدى الذى يواجهه التعليم فى بدايات الألفية الثالثة يكمن فى ما يلى: الآن وبعد أن علمنا بأمر الاختلافات الفردية الكبيرة بين الناس فى كيفية حصولهم على المعرفة واستيعابها، هل يمكننا أن نركز على هذه الاختلافات فى عمليتى التعليم والتعلم؟ أم على العكس سنظل نعامل كل شخص بنفس الأسلوب؟ فإذا تجاهلنا هذه الاختلافات فإننا سنكون قد قررنا تخليد نظام موجه للطبقة الأرستقراطية – أى أولئك الذين يتعلمون بشكل أفضل باتباع أسلوب معين، عادة ما يكون الأسلوب اللغوى أو الأسلوب الحسابى المنطقى. ومن ناحية أخرى. فإذا أخذنا هذه الاختلافات بجدية، فقد يتمكن كل شخص من تطوير طاقاته الفكرية والاجتماعية الكامنة بصورة أكبر.

ويبلور المحيط التعليمى الذى تحفزه مناقشات وتطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة اعتبارات أساسية أكثر، ترتبط بالثقافة التعليمية المدرسية وأغراضها المتزايدة، ومفهومها عن الحياة المنتجة فى المستقبل، وأصول طرق التدريس بها، ومخرجاتها

التعليمية، خاصة فى سياق قيم المجتمع. فزيادة المدارس "الأخرى وتوسيع أشكال الشبكات بين المتحمسين لنظرية الذكاءات المتعددة و "النقاد" يشكل أجزاء مهمة لعملية البناء هذه. وإذا نتج عن هذه المناقشات والتجارب نوع من التعليم نعتمد فيه أكثر على الاختلافات الشخصية سيكون ذلك بمثابة وضع حجر الأساس لتعليم قوى. إن ازدهار المجتمعات التى تنظر إلى قضايا الذكاءات المتعددة MI بعين الجد، لهو أفضل ضمان لاستمرار النظرية فى التطور بشكل فعال، بما يؤكد حقيقتها، وليست مجرد أوهام وشطحات أتى بها جاردنر.

رابعا : سيناريو دور التفكير فى فهم دلالات الذكاءات المتعددة :

تثار أسئلة عديدة حول نظرية الذكاء المتعدد، يتعلق بعضها بالنظرية نفسها، والأكثر يتعلق بالممارسات الموصى بها أو التطبيقات المشكوك فيها. هنا يظهر الدور الحيوى للتفكير فى الإجابة عن مجموعة الأسئلة التى تتمحور حول دلالات الذكاءات المتعددة.

وعلى الرغم من ذلك، هناك بعض الأسئلة لا تزال تبرز على نحو غير متوقع باستمرار، استفسارات جديدة تظهر، وأخرى تتطلب إجابات جديدة ومختلفة بعدما أصبحت نظرية الذكاء المتعدد MI أكثر شهرة. ونتيجة للاستفسارات المتعددة الوجوه للنظرية، والتى ظهرت فى صورة مجموعة من الأسئلة تتزايد باستمرار، بات من المهم بمكانة التفكير جيداً إذا أردنا فهم الدلالات والمضامين التى تظهر عند الإجابة عن هذه الأسئلة، التى يتمثل أهمها فى الآتى:

(١) إن المصطلحات الفنية التى ترتبط بالذكاءات المتعددة مربكة للغاية، فهل الذكاء منتج، أم عملية، أم أسلوب، أم إنه عبارة عن كل ذلك؟

إجابة السؤال السابق ليس بالأمر السهل، إذ يشير مصطلح الذكاء أساساً إلى قدرة بيولوجية نفسية كامنة فى نوعنا البشرى لتشغيل أنواع معينة من المعلومات بأنواع معينة من الطرق، وعليه يتضمن الذكاء بوضوح عمليات تنفذ بواسطة شبكة مخصصة لهذا الغرض، حيث يكون لكل نوع من أنواع الذكاء عملياته العصبية المميزة. وقد تتشابه هذه العمليات فى معظم البشر، ولكن بعض هذه العلميات تكون أكثر اتفاقاً لفرد بذاته.

الذكاء فى حد ذاته ليس محتوى، لكنه يتكيف طبقاً لمحتويات محددة. 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، وفى حالة الصم يتحرك الذكاء اللغوى بالإشارات، التى يمكن رؤيتها أو الإحساس بها.

من خلال وجهة نظر تطورية، ربما يتطور كل نوع من الذكاء ليتعامل مع أنواع محددة من المحتويات فى عالم متوقع. وعندما تنطلق قدرة مثل هذه، فلا شئ يستطيع أن يلزمها بأن تظل مرتبطة بالمحتوى الإلهامى الأصلى. بمعنى آخر، تستطيع هذه القدرة أن تتكون لأغراض أخرى. على سبيل المثال، يمكن افتراض أن هذه الآلية التى ترتبط بمعرفة الأنواع فى الطبيعة تستخدم الآن باستمرار فى معرفة المنتجات التجارية. أيضا، لا تأتى بعض نظم الإنسان الأكثر قوة (مثل: اللغة المكتوبة) مباشرة من خلال التطور، ولكن تتحقق 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، والصور، والمخططات المعمارية – كمتطلبات لذكاء معين (فى هذه الحالة الذكاء المكانى). لكن، تطابق ذكاء معين يستلزم استنتاج من قبل المُلاحظ. فى النهاية، يستطيع شخص ما، أن يكمل الخرائط، أو الصور، أو المخططات المعمارية عن طريق استعمال مجموعة ذكاء غير مكانية (على سبيل المثال: ربط ذكاء اللغة بالذكاء الجسدى). ورغم إمكانية ظهور الدوائر العصبية عندما تمثل نوعاً أو آخر من الذكاء أثناء التنفيذ، فإننا لا نستطيع أن نعرف بالضبط أى نوع أو أنواع للذكاء يستشهد به فى حدث معين.

(٢) أليس من الغريب أن نتحدث عن المهارة فى الألعاب الرياضية أو فى مجال اللعب عموماً كنوع من الذكاء؟ وماذا عن قوة عقول الناس الذين لديهم عيوب جسدية؟

إن التحدث عن المهارة الجسدية التى يستعملها الرياضى، أو الراقص، أو الجراح كتجسيد لنوع من الذكاء، تتطلب قدرة هائلة من الحساب، والممارسة، والخبرة. إن التعالى على فكرة أهمية الجسد يعكس الفصل الديكارتى بين العقل والجسد والانفصال المصاحب للعمليات التى تبدو غير عقلية أو أقل ذهنية من لأخرى. ومع ذلك، يحاول علم الأعصاب الحديث أن يتخطى هذه العقبة ويوثق المعرفة المرتبطة بالحدث (وفى هذا الأمر، المرتبطة بالعاطفة).

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

وفى الحقيقة، عن طريق التفكير استطاع علماء الكمبيوتر إنتاج الروبوت الذى يقوم بالمهام الجسدية، مثل: رفع الأشياء والفرز أو الإبحار، كما يقوم بالجراحات الترقيعية باستبدال الأعصاب التالفة أو تنشيط القدرات الحركية عند الناس. وبمزيد من التفكير يمكن لهذه الوسائل أن تساعد المعاقين بالأعمال التى يقوم بها الأصحاء بواسطة أجسادهم، وبذلك قد يختفى التفاوت الوحيد الواضح بين الشخص المعوق جسدياً والشخص السليم فى المستقبل القريب.

والسؤال: هل يجب أن نستمر فى استعمال مصطلح (الذكاء) فى مثل هذه الحالات؟ هذا يتوقف على الدور الذى يلعبه الشخص نفسه. فإذا حلت الآلة ببساطة محل الإنسان، فإن الآلة، وليس الإنسان، هى التى تظهر الذكاء. ولكن إذا قام الإنسان ببرمجة الآلة أو اتخذ قرارات مهمة، فإنه يظهر ذكاءً معيناً ويستخدم الكمبيوتر كأداة. (يُستخدم نفس الخط فى التفكير الاستنتاجى فيما يتعلق بالموسيقى، فتأليف القطع الموسيقية يفترض أنه يحتاج إلى مهارات العزف على الآلات وقراءة النوتة الموسيقية، ويستطيع الكمبيوتر الآن أن يقوم بالمهارتين معاً. يجب على المحلل أن يحدد مصدر الذكاء: هل هو ملازم للمبرمج أم البرنامج أم مُستخدم البرنامج؟).

(٣) هل يعتبر الذكاء المتعدد واقعاً حقيقياً؟ وهل من الممكن تأكيد ذلك عن طريقة نظرية يمكن تحقيقها تجريبياً أو إجرائياً؟

إن مصطلح (نظرية) له معنيان مختلفان. فعلماء الفيزياء يخصصون المصطلح لمجموعة محددة من الافتراضات المتصلة معاً من حيث المفاهيم، ولها مصداقية فردية ومشتركة يمكن تقييمها. من خلال اختبارات وتجارب علمية منظمة. بينما يستخدم الناس العاديون هذا المصطلح بحرية أكثر ليشيروا إلى مجموعة من الأفكار التى تصدر شفهياً أو كتابة. إن نظرية الذكاء المتعدد تقع فى مكان ما بين هذين الاستعمالين. لا تستطيع هيئة من العلماء أن تُقر أو ترفض هذه النظرية، لأنه لا توجد، مجموعة مصنفة من الافتراضات التى تقوم على أساسها، كما أن النظرية ليست ببساطة مجموعة من الأفكار

التى تعكسها مجموعة من أحلام اليقظة، لأنها تقوم على تعريف يعتمد مجموعة من المعايير لما يعتبر ذكاء، كما تسندها وتعضدها قاعدة البيانات التى تخاطب معقولية ذكاء كل فرد، والمناهج التى تُعدل أو تنقح الصيغة.

ونظرية الذكاءات المتعددة تحتل مكانة متوسطة كما هو الحال بالنسبة لنظريات أخرى فى علوم كثيرة. فعلى سبيل المثال: تحاول نظريات العلوم الاجتماعية أن تكون مصنفة على قدر الإمكان، ومع ذلك، فالباحثون نادراً ما يستطيعون أن يثبتوها أو يدحضوها بصورة قاطعة. وأيضا تعتبر 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. لقد قدمت نظرية الذكاء المتعدد MI، مجموعة مختارة من أنواع الذكاء التى لديها عمليات مميزة خاصة، واستقلالية معتدلة كل منها عن الأخرى. وبمرور الوقت، قد تصبح أنواع الذكاء معروفة بالاسم 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 ساذجون. لأنه لا يزال، من المهم أن نشير إلى أنواع الاعتبارات التى قد تضيف معقولية أكبر أو أقل للنظرية. فمثلا: إذا افترضنا أن الباحثين قد اكتشفوا أن منطقة معينة فى مخ الإنسان فى الحقيقة ساعدت أكثر من نوع واحد من الذكاء، أو أن الناس الذين كانوا أقوياء فى نوع من الذكاء هم ضعاف فعلاً فى نوع آخر، أو أن النظم الرمزية التى ترتبط ظاهرياً بنوع من الذكاء أدت – حقيقة – إلى نفس العمليات المعرفية كما فى الذكاء الآخر، عندما يحدث هذا، فإن 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. وما يؤكد ذلك أن النظرية العامة لتطور النمو المعرفى عند الأطفال التى صاغها جان بياجيه Jean Piaget دحض بعض جوانبها فى بحث لاحق، وذلك لم يلغى وجودها والاعتراف بها كنظرية.

هناك اعتقاد قوى بإمكانية وضع مجموعة من الاختبارات لكل نوع من أنواع الذكاء (نسخة تناسب ذلك الذكاء) ثم تحديد الارتباط بين حاصل النقط فى عدة اختبارات. والحقيقة، هذا يمكن أن يتحقق فقط إذا طور شخص ما عدة مقاييس لكل نوع ذكاء ثم يتأكد من أن الناس تشعر بالراحة فى التعامل مع الأدوات والطرق المستخدمة

فى قياس كل نوع. وهكذا يمكن افتراض إمكان تقييم الذكاء المكانى لشخص ما من خلال الأداء فى مثل هذه الأنشطة، مثل: اجتياز منطقة غير مألوفة، لعب الشطرنج، تفسير المخططات المرسومة على الورق، وتذكر ترتيب الأشياء فى حجرة،تُركت مؤخرا. وإذا طورت مقاييس الذكاء هذه، تكون النتائج ذات طابع مثير علمياً. ومع ذلك، فإن أحد الأسباب المهمة لعدم التفكير الجدى فى وضع مثل هذه المقاييس أنها قد تؤدى إلى طرق جديدة للتسمية وللتصنيف، فالذكاء يجب أن يُنظم ليساعد الناس على أن يتعلموا محتويات مهمة وليس لاستخدامه كطريقة لتصنيف الأفراد، لأنه فى هذه الحالة يكون بمثابة الملهم لخلق مجموعة جديدة من "الفاشلين".

(٤) هل لا يزال البحث فى مجال المخ داعماً لنظرية الذكاءات المتعددة؟

إننا على علم الآن بالكثير عن وظائف الجهاز العصبى وتطوراته، ولدينا آلات قوية وحديثة لمراقبة عمليات القشرة المخية لحظة حدوثها بالفعل. وتدعم الأدلة العصبية المتراكمة الاتجاه العام لنظرية الذكاء المتعدد بصورة مذهلة، كما يدعم البحث بعض أنواع الذكاء التى وصفها جاردنر ويوفر دليلاً ممتازاً على التركيب الرائع لمثل تلك القدرات اللغوية، والحسابية، والتشغيل الموسيقى. ولكن ما يثير بعض التساؤلات هو محاولة تحديد مكان كل نوع من أنواع الذكاء فى نقطة معينة بالمخ. لقد أصبح من المعقول الآن التحدث عن أجزاء عديدة من المخ مرتبطة بأى نشاط عقلى معقد، وإلقاء الضوء على القدر الذى يستطيع به أفراد مختلفين للقيام بعمل محدد مستخدمين أجزاء مختلفة من أمخاخ كل منهم.

أحياناً ما يثار الجدل للتشكيك فى نظرية الذكاء المتعدد لأن المخ عضو مرن جداً، ولكن لا توجد علاقة لهذه الملاحظة بالموضوع، إذ إن (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. بفرض أن المعالجة الموسيقية عند شخص ما تحدث فى المنطقة A وأن المعالجة المكانية تحدث فى المنقطة B، ولكنهما معكوسين لدى شخص آخر، عند ذلك الحد لن تتأثر نظرية الذكاء المتعدد. حتى لو كان الذكاء الموسيقى مُعالج فى المناطق (C و B وA) لدى شخص ما، بينما

يعالج فى المناطق (D و F و E) لدى شخص آخر، وهذه الحقيقة لن تؤثر على النظرية. ولكن إذا تمثلت المعالجتين الموسيقية والمكانية بشكل متطابق فى شعب ما، فهذه الحقيقة قد توحى بوجود نوع واحد من الذكاء عند هذا الشعب، وليس نوعين منفصلين.

(٥) ما رأى الباحثين الآخرين فى نظرية الذكاء المتعددة؟

هناك نطاق واسع من الآراء داخل كل من علم النفس ومروراً بالعلوم البيولوجية والسلوكية. فغالبية المشتغلين بتحليل المعطيات النفسية تقريباً ينتقدون النظرية، بينما تنفتح نسبة كبيرة من علماء النفس ناحية توسيع مفهوم ومقياس الذكاء، ورغم ذلك، فإنهم يفضلون القياسات الدقيقة لمادتهم، وكثير منهم محبط لأن أنواع الذكاء الجديدة لا يسهل قياسها كما هو الحال مع الذكاء العام.

من المسلم به أن العلماء والباحثين لا يستجيبون تماما للنظريات الحديثة، لذلك فإنهم وجهوا كما هائلا من النقد لنظرية الذكاء المتعدد، كما جاء فى عديد من المقالات العلمية والمراجع والمقررات الدراسية التى تمس قضايا الذكاء. أيضا استجاب الباحثون فى العلوم الجامدة (كالأحياء) وفى المجالات غير العلمية (مثل: الفنون والعلوم الإنسانية) للموضوع نفسه. فلفكرة الذكاء المتعدد مردود ملحوظ بين فروع المعرفة المختلفة، وهذا يُدعم الاختيار المميز لأنواع الذكاء. وبالطبع، قد يعترض شخص ما على أن الباحثين فى المجالات الأخرى ليسوا خبراء فى علم نفس الذكاء، ولكن الواقع هو أنهم ليس لديهم أى مطامع شخصية.

(٦) هل يمكن المقاربة (المصالحة) بين نظرية الذكاء المتعدد والنظريات المنافسة لها؟

تتوافق إلى حد ما بعض مظاهر النظرية مع الافتراضات التى يقترحها واضعو النظريات الآخرون. فعلى سبيل المثال المنهج "البيوثقافى" الذى دافع عنه **ستيفن سيسى** Stephen Ceci، والحساسية الثقافية التى ركزت عليها **باترسيا رينفيلد** Patricia Reenfield، والموقف متعدد العوامل للباحثين السابقين مثل **ثرستون**L.L. Thurstone. يتفقون كثيرا مع ما جاءت به نظرية الذكاء المتعدد. وبعامة المنهج الجزئى الذى وضعه علماء النفس من أمثال **ستيفن بينكر** Steven Pinker وعلماء اللغويات مثل **نوام شونسكى** Noam Chonsky، وعلماء دراسة الإنسان مثل **ستيفن ميثين** Stephen Mithen يتفق مع الاعتراف بأنواع الذكاء المميزة.

كان أكثر مناهج الذكاء المعروضة للمناقشة مؤخرا هو النموذج الثلاثى لـ روبرت ستيرنبرج Robert Sternberg، حيث اتفق جاردنر Gardner مع ستيرنبرج Sternberg بشكل أكبر فى نقد نظرية الذكاء القياسى (المعيارى)، ولكنهما لم يتفقا على الاتجاهات التى يجب أن يتبعها العمل النظرى الجديد. يرفض جاردنر التركيز على ذكاء دراسى واحد والذى يقاس بنوع معين من الاختبارات ذات الإجابة المختصرة، إذ يقترح ستيرنبرج Sternberg ثلاث أوجه للذكاء – والتى أطلق عليها الذكاء التكوينى، والتجريبى، والسياق – واخترع مقاييس لكل منهما. مثله مثل معظم واضعى النظريات الآخرين فى هذا المجال، لا يتجه ستيرنبرج Sternberg إلى المحتويات الخاصة التى يعمل بها الذكاء. أى إنه لا علاقة لنظريته بإذا ما كان الشخص يعالج الكلمات أو الصور أو المعلومات عن طريق حركات الجسم أو المواد من العالم الشخصى أو العالم الطبيعى. لذلك يفترض ستيرنبرج Sternberg – لأنه أكثر مع الرؤية الأفقية للعقل – بأن نفس المحتويات تعمل أياً كان نوع المواد المعالجة، وهذا يختلف مع رؤية جاردنر وفروضه بشكل أساسى.

إن محاولة ستيرنبرج Sternberg لتطوير مقاييس جديدة للذكاء، والتى يمكن أن تساعد بوضوح على توسيع أفكارنا عن القدرات الإنسانية لهى جديرة بالاهتمام والاحترام. ومع ذلك، فإن مقاييسه الجديدة لم تكن مثيرة بدرجة كافية، لأنه التزم بشدة بالمواد ذات الطابع اللغوى والمنطقى والتى سيطرت بشكل تقليدى على اختبارات الذكاء. وعليه من المتوقع أن تنتهى بأن تكون شديدة الارتباط مع الاختبارات القياسية ومع بعضها البعض. ومن هذه التأكيدات يكشف ستيرنبرج Sternberg عن أنه عالم نفسى وعالم فى القياس النفسى أكثر من جاردنر نفسه وهذا يوضح لماذا كان عمله أكثر إثارة لاهتمام علماء النفس، فى حين جذب عمل جاردنر اهتمام التربويين والعامة.

(٧) هل تحتاج أنواع الذكاء إلى أن تكون منفصلة تماماً ؟

تكون النظرية أبسط كثيراً من الناحيتين: المفهومى والبليولوجى، إذا كانت أنواع الذكاء منفصلة عن بعضها البعض. مع ذلك لا يحتاج كل نوع من أنواع الذكاء على أن يكون منفصلاً عن الأنواع الأخرى؛ وقد يتضح بالتجربة العملية أن بعض أنواع الذكاء أكثر ارتباطا ببعضها من الأنواع الأخرى، على الأقل فى محيط ثقافى معين. إن انفصال أنواع الذكاء عن بعضها يضع فروضاً جيدة، يمكن اختبارها باستخدام مقاييس مناسبة فى محيطات ثقافية معينة؛ وإلا فإننا قد نستنتج بشكل مبكر أن نوعين من الذكاء

مرتبطين معاً؛ فى حين ـ حقيقة هو أن الارتباط الظاهر هو نتاج قياس معين فى ثقافة معينة.

إن السبب وراء التقليل من شأن الانفصال هو زيادة تأكيد أن القوة فى منطقة معينة لا تشير بالضرورة إلى وجود قوة فى مناطق أخرى – والأمر ينطبق أيضاً بنفس الدرجة على الضعف. وعلى المستوى العلمى، قد يبدى بعض الناس أزواجاً أو ثلاثيات من القوة أو الضعف. على سبيل المثال: يرتبط بعض الرياضيين بالموسيقى، وبذلك يوحون بوجود ارتباط بين الذكاء والموسيقى وذكاء المنطق الرياضى. لذلك فالحياة مثيرة، لأن هذه الأزواج لا يمكن توقعها، مثلها فى ذلك مثل الانجذاب العاطفى (أو الكراهية) بين شخصين.

(٨) كيف يمكن معرفة ما إذا كانت أنواع الذكاء تمثل الوحدة المناسبة من حيث الحجم للتحليل؟ ألا يمكن لكل نوع من أنواع الذكاء أن يحلل إلا ما لا نهاية؟

من المشكوك فى صحته 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 المدرسى – 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 الموسيقى يكون شديد الضخامة.

ومما يذكر، يمكن ملاحظة أن كل نوع من أنواع الذكاء يشكل وحدات تامة. فهناك عدة أنواع من الذكاء الفرعى (موسيقى ولغوى ومكانى)؛ ولأغراض تحليلية أو تدريبية، يكون من المهم تحليل الذكاء إلى هذا المستوى. وبعامة، يمكن تقديم تبريرات لصغر حجم مجموعة أنواع الذكاء من منطلق الاختصار والفائدة، ورغم إمكانية كتابة العشرات من أنواع الذكاء الفرعى، فإن الناتج لن يصبح سهلاً بالنسبة للأغراض التربوية، حيث تعوزه الدقة العلمية. إضافة إلى ذلك، يوجد دليل يفترض أن أنواع الذكاء الفرعى تعمل مع بعضها البعض وتدعم بعضها البعض، ولهذا السبب أيضاً فمن المنطقى أن نتحدث عن ثمانية أو تسعة أنواع من الذكاء أكثر من الحديث عن نوع واحد أو مائة.

(٩) كيف يمكن رؤية الرابطة الملحوظة دائماً بين نوعين من الذكاء: الحسابى والموسيقى ؟

لا شك أن الأشخاص الموهوبين فى المواد الرياضية (مثل الحساب والهندسة) يبدون اهتماماً بالموسيقى. وهذا الارتباط يحدث لأن الرياضيين يهتمون بالأشكال النمطية، والموسيقى هى منجم ذهب الأنماط المتناغمة والقياسية والمركبة. ومع ذلك فالاهتمام ليس كالمهارة أو الموهبة؛ فاهتمام الرياضى بالموسيقى لا ينبئ بأنه سيعزف جيداً أو أنه سيكون ناقداً بارعاً لأداء الآخرين فى الموسيقى. من المهم أن نلاحظ أن الرابطة المشار إليها نادراً ما تعمل فى الاتجاه الآخر، لذلك لا نتوقع من الموسيقيين المختارين بشكل عشوائى أن يهتموا – دع الموهبة جانباً – بالرياضيات. وقد يكون هناك أيضا 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.

توحى هذه الملاحظات بعامل آخر: فبعض العائلات، وربما أيضا بعض الجماعات العرقية، تركز بشدة على الإنجاز المدرسى والفنى، 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. يكون هناك عوامل أخرى ضمنية مألوفة، مثل: الرغبة فى التدريب بانتظام، والميل إلى الدقة فى التعامل مع العلامات على الورق، والرغبة فى تحقيق أعلى المستويات، وعلى 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 الرياضى.

(١٠) ماذا بشأن القدرات التى تمر بكافة أنواع الذكاء كالذاكرة ؟

يمكن التشكيك بدرجة ما 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 رأسى كمجموعة من القدرات تعدل لتناسب محتوى معين فى العالم الخارجى 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)، وذاكرة إخبارية (معرفة أن). تعكس هذه الأنواع من الذاكرة عمليات سيكولوجية مختلفة وتخدمها مراكز عصبية مختلفة. وهناك دليل عصب سيكولوجى 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 الارتباط، من الضرورى جداً ملاحظة المقصود بأن شخصاً ما يمتلك (ذاكرة قوية). عادة ما يعنى ذلك أن للشخص ذاكرة لغوية قوية – فهو 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 فى مناسبة اجتماعية حديثة. فكل من هذه المهارات يمكن أن يكون لها عملية ذاكرة خاصة بها غير مرتبطة مطلقاً بالآخرين.

(١١) كيف يمكن لأنواع متعددة ومنفصلة من الذكاء أن تعمل بكفاءة دون وجود قائد أو سلطات عامة تنفيذية؟

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

والسؤال عن المدير العام التنفيذى (والذى يكون بمثابة وكالة الذكاء المركزية) يحتاج للدراسة 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 فورى. يؤكد الدليل الملحوظ أن مثل هذه الوظائف العليا التنفيذية تتم من خلال مركبات موجودة فى الفص الأمامى (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 الشخصى الداخلى.

وعلى المستوى العملى، يمكن أن يكون السؤال: كيف يستطيع الناس تنظيم أنشطتهم وحياتهم بصورة أفضل، مع مراعاة للفروق الفردية الكثيرة والمثيرة بينهم؟ بعض الناس مولعين بالتأمل "فيما وراء المعرفة"؛ فهم مستغرقون فى التخطيط الواعى لذاتهم، والذى يكون مفيد جداً فى تحقيق الأهداف. وآخرين أكثر اعتماداً على الحدس، فهم يعرفون ما يريدون عمله وينجزون عملهم عندما يجدون أنفسهم فى الأوضاع المناسبة. فالعقول الصافية التى لا يعكر صفوها أية فكرة، توحى بأن الفنان – مثلا – لا يكرس الكثير من وقته لكى تنتابه الهواجس حول ما سيقوم به، أو متى سيقوم به، وكيف سيقوم به، ولكنه ينتظر فقط حتى يكون مستعداً ليبدأ فى إبداعاته، ثم ينجز عمله بقدر ما يستطيع.

لا يوجد مطلقاً أى اعتراض على بعض الناس إذا ما وجدوا أنه من المفيد لهم استخدام نوع من الوظائف التنفيذية، دون غيرها. لوضع نموذج الأهداف، فمن المفيد أن نرى ما إذا كان الفرد قادراً على تفسير السلوك الإنسانى فى غياب مثل تلك الاعتبارات التنظيمية الهرمية، أو إذا ما كان من الممكن للهرم التنظيمى أن يظهر بشكل طبيعى، كجزء من العمل اليومى وذلك بدلاً من اللجوء إلى نوع من الذكاء التنفيذى.

(١٢) ماذا عن القدرة العامة التى تسمى بالتفكير النقدى؟ أليست هذه مهمة فى المجتمع المعاصر؟ ألا يجب علينا أن نضع مناهج تساعد الشباب على تنمية هذه القدرة؟

رغم أنه لا يوجد اعتراض بشكل مطلق على مفهوم التفكير النقدى؛ وخاصة بالنسبة للوظيفة التنفيذية، ولذلك من المهم تشجيع أى شئ يمكن أن يساعد فى تلك العملية، فإن المثير للدهشة أن جاردنر يشك فى وجود شكل معين من التفكير يسمى بالتفكير النقدى، إذ إن التحليل الدقيق للذاكرة يجعل التفكير النقدى موضعاً للشك. يبدو أن الميادين وفروع المعرفة الخاصة تتوقف على أشكال من التفكير والنقد ذات حساسية خاصة. يقدر كل من الموسيقيين، والمؤرخين، وعلما الأحياء التصنيفيين، وواضعى الألحان الراقصة، ومبرمجى الكمبيوتر، والنقاد الأدبيين يقدرون جميعهم التفكير النقدى. ولكن نوع التفكير المطلوب لتحليل مقطوعة موسيقية له نظام يختلف بشكل أساسى عن ذلك النوع من التفكير المرتبط بملاحظة وتصنيف الأنواع البشرية المختلفة، أو تحرير قصيدة أو إصلاح برنامج كمبيوتر أو اختراع وتعديل رقصة جديدة. ليس من المنطق أن نعتقد أن التدريب على

التفكير النقدى فى احدى هذه المجالات هو نفس التدريب على التفكير النقدى فى مجال آخر، وليس هناك أى نوع من "الادخار" أو التحويل المفضل الذى يحدث للشخص عندما يفتتح مجالاً معرفياً جديداً، لأن لكل مجال أشياءه الخاصة، وتحركاته ومنطقه التطبيقى.

مما لا شك فيه هناك بعد العادات الفكرية المفيدة فى كل المجالات. يمكن الشخص الاستفادة مما يسمى بالتحرك الضعيف، مثل: أخذ الفرد وقته، والتفكير فى البدائل، والعصف الذهنى، واستخلاص 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 تأخذ الفرد إلى نتيجة ما بمفردها. فليس من الواقعى أن نتوقع من الشخصية التى تأخذ وقتها (فى التفكير) عند اتمامها واجباتها الدراسية؛ أنها ستقوم بذلك بالضرورة عند الاستثمار فى سوق الأسهم أو عند الوقوع فى الحب.

لهذه الأسباب، لا توجد – من وجهة نظر **جاردنر** – أهمية كبيرة للمقررات التى تعرض التفكير النقدى بذاته فقط، ومن الأفضل أن يتم التناول للتفكير النقدى فى كل وجميع المقررات أو الأنشطة التى يمكن أن تثبت قيمته. إن مقررات التفكير النقدى التى تستطيع أن تساعد الناس على الاعتماد على مثل هذه الدروس تكون بلا شك مفيدة، أما المقررات التى ينتظر أن تحل محل شئ ما دون داع، فإنها مضيعة للوقت. المؤكد تماماً للعبور بسلام فى الأفكار النقدية هو النظام الذى يغرس فيه التفكير النقدى فى منهج ومجال تلو الآخر. فمثلاً: إذا أراد المرء أن يمكن مجموعة من الأفراد من تقديم شرح مقنع، فمن المنطقى أن تعرض أنواع الشروح التى يحتاجون إليها فى المناقشات التاريخية، أو الإثباتات العلمية، أو التفسيرات الأدبية. وربما إذا تحقق إتقان كل شكل من أشكال التفكير النقدى هذه، فسيجد الطالب سهولة فى تقديم شروح مقنعة فى المستقبل فى أثناء الإجراءات القانونية أو الجلسات التدريبية.

وبالطبع يعارض علماء الرياضيات والمنطق بشدة الآراء آنفة الذكر، فهم يرون أن **التفكير هو التفكير**: إن الشخص الذى يعرف كيف يكون منطقياً، يجب أن يستطيع أن يطبق المنطق فى كل شئ. لا شك أن الرياضيات والمنطق يحظيان بتقديرنا، تحديداً لأنهما

يتطلبان أكبر قاعدة من العمومية والأنماط التى يمثلانها. ومع ذلك فعادة لا يترجم هؤلاء الناس معتقداتهم عمليا. إنهم غالباً ما يثبتون أنهم غير عمليين أو غير منطقيين فى حياتهم الخاصة، أو يسعون إلى تطبيق المنطق على أنشطة غير ملائمة، مثل: الإلحاح فى علاقات الحب أو حالات التعامل مع أشخاص مشاكسين. يتضح أن "المنطق – النفسى" يختلف تماماً عن المنطق الرياضى.

وأيا كانت الدلائل والتفسيرات التى يسوقها جاردنر، فإن التفكير بعامة، والتفكير النقدى بخاصة، هو نقطة الإنطلاق الرئيسة والركيزة المتينة لفهم دلالات ومضامين الذكاءات المتعددة كما جاء فى نظرية جاردنر.

(١٣) هل يوجد ذكاء فنى ؟

بشكل محدد لا يوجد ذكاء فنى. ولكن الذكاء يعمل بشكل فنى – أو غير فنى – إلى الدرجة التى يستغل فيها بعض خصائص للنظام الرمزى. فعندما يستخدم شخص ما اللغة بطريقة شرح عادية، فإنه لا يستخدم الذكاء اللغوى بشكل جمالى، ولكن عندما تستخدم اللغة بصورة بلاغية وتعبيرية أو بطرق تجذب الانتباه إلى خصائصها الرسمية أو الحسية حينئذ يكون استخدامها جمالياً. بنفس المنطق يمكن توظيف الذكاء المكانى جماليا مع النحات أو الرسام، أو بشكل غير جمالى مع عالم الهندسة أو الجراح. حتى الذكاء الموسيقى يمكن توظيفه بشكل غير جمالى؛ حيث يحدث ذلك عند نداء البوق الذى يستخدم فى استدعاء 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 اللغوى كمحامى، أو مندوب مبيعات، أو شاعر، أو كخطيب. ومع ذلك، فالثقافات أيضاً قد تلقى الضوء على الاستخدامات الفنية للذكاء أو تعوقها. ففى بعض الثقافات، نجد الجميع تقريباً ينظمون الشعر، أو يرقصون، أو يعزفون على آلة موسيقية، وفى المقابل، سعى أفلاطون Plato إلى إقصاء الشعر من كتابه (الجمهورية)، وكان ستالين Stalin يدقق النظر فى كل قصيدة كما لو كانت رسالة دبلوماسية.

من المؤكد بشكل غير رسمى، أنه لا بأس إطلاقاً من الحديث عن الذكاء الفنى، حيث يمكن القيام بذلك كاختزال لبعض أنواع الذكاء التى قد يتم تعبئتها بصورة متكررة لكى تركز على الفنون. فى هذه الحالة، أو فى هذا السياق، تبدو أفكار نظرية الذكاء المتعدد جهداً غير مربح فى المدارس التى تقلل من شأن الفنون أو تعمل على تهميشها.

(١٤) هل يتطابق الذكاء فى النوع أو الكم بين الجماعات؟ فمثلاً، هل تختلف أشكال الذكاء فى الرجال عنها فى حالة النساء؟ وماذا عن الجماعات العرقية والعنصرية المختلفة؟

من غير المحتمل أنه إذا ما تم تطوير اختبارات الذكاء بصورة جيدة، فإنها تكشف عن فروق بين الجنسين والجماعات المعروفة مسبقاً. ولكن إذا وجدت مثل تلك الفروق، فإن طريقة تفسيرها سوف تكون غير واضحة. فى الغرب، قد يأتى أداء السيدات أسوأ من الرجال فيما يتعلق بالمهام المكانية. فى البيئة التى كان التوجه المكانى بها مهماً لبقاء واستمرارية الحياة (كما فى حالة الأسكيمو)، قد تختفى مثل هذه الاختلافات، وحتى ربما يصبح العكس صحيحاً. وبالمثل، اختلافات النوع التى وجدت فى درجات الاختبارات المعيارية فى مادة الرياضيات، حيث تحقق الآسيويات غالباً نتائج أفضل من الأمريكيات.

يوجد أيضاً السؤال اللافت فيما كان الرجال والسيدات يستخدمون ذكاءهم بطرق نمطية. وطبقاً لدراسات عديدة، أثبتت أن التوجه المكانى بين المستويات الدنيا فى الثدييات تقوم به الإناث استناداً إلى المعالم الحدودية، ويقوم به الذكور استناداً إلى وضع الجسم، وقد تكون نفس الاختلافات موجودة بين البشر. وهناك سؤال يتناول إذا ما كان الرجال والسيدات يرتبون أوليات أنواع الذكاء بنفس الطريقة. **يفترض كارول جيلليجون** Carol Gilligon **فى عمله الرائد حول الأحكام الأخلاقية أن السيدات يضعن قيمة عالية** على اعتبار ما بين الأشخاص، بينما يميل الرجال أكثر إلى التفكير المنطقى – الرياضى.

من الواضح أن الاختلافات بين الجماعات يتم استغلالها لأغراض سياسية مريبة. وبعامة عندما تشير الدراسات إلى اختلافات متكررة بين الجماعات، فهذه الاختلافات تكون كنطقة بداية للجهود التخيلية لتقديم العلاج بدلاً من أنها إثبات للقيود الموروثة داخل الجماعة.

(١٥) هل تطبق نظرية الذكاءات المتعددة على الكائنات الأخرى وأجهزة الذكاء الصناعى؟

إن قائمة **جاردنر** لأنواع الذكاء بمثابة طريق ذو اتجاه واحد لتشخيص وتوصيف الذهن الإنسانى، ولكنها أيضاً تقدم مجموعة من الفئات التى يمكن تطبيقها على كائنات أخرى لديها قدر من الذكاء. إن مجموعة الذكاء التى تطبق على كائنات أخرى يجب أن تكشف عن أن الحيوانات القارضة تتمتع بذكاء مكانى ملحوظ. وأن الحيوانات العليا من الثدييات لها ذكاء متميز فى الإحساس بحركة الجسم. ربما بعض الكائنات مثل الخفاش أو الدولفين يظهر أنواعاً من الذكاء غير معروفة أو غير موجودة لدى البشر. وأن بعض

أنواع الذكاء مثل الذكاء بين الأشخاص أو الذكاء الوجودى قد تكون قاصرة فقط على البشر.

وبالفعل، نجد أن برامج الكمبيوتر عالية الذكاء قد أنشئت لكى تألف موسيقى، وتجرى عمليات حسابية معقدة، وتهزم أبطال الشطرنج فى قتال ذهنى، وإنجازات أخرى غيرها. هناك موضوع مثير للجدل حول ما إذا كانت أجهزة الكمبيوتر تستطيع أيضاً تنمية حالات ذكاء بين الأشخاص. يعتقد الكثيرون من خبراء الذكاء الصناعى، أنها فقط مسألة وقت قبل أن تعرض أجهزة الكمبيوتر ذكاء حول الكيانات الشخصية. ولكن ذلك يدخل واقعياً ضمن فئة الأخطاء، إذ لا يستطيع المرء أن تكون لديه مفاهيم عن الأفراد فى غياب عضوية فى مجتمع ما له مجموعة قيم بعينها، فهذا توسع غير جائز فى أن ينسب لأجهزة الكمبيوتر مثل هذه المكانة.

(١٦) ماذا يحدث للذكاء المتعدد خلال الأعمار المتقدمة؟

من نواح كثيرة، يبدو الذكاء المتعدد هدية خاصة للطفولة. أثناء مراقبة الأطفال، نستطيع بسهولة أن نراهم يستخدمون أنواعاً عديدة من ذكائهم. علمياً، أحد أسباب الحماس لمتاحف الأطفال، يتمثل فيما يمكن توفيره من إمكانية غرس العديد من أنواع الذكاء لدى الأطفال.

قد يبدو أن الذكاءات المتعددة تتراجع من حيث الأهمية وأيضاً من حيث الوضوح، ولكن العكس هو الصحيح. عندما يتقدم بنا العمر، تصبح أنواع الذكاء مندمجة فى الذات. عملياً، نستمر فى التفكير بصورة مختلفة كل منا عن الآخر، ويحتمل أن تزداد الاختلافات فى طرق التمثيل الذهنى 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 يلقى المتحدث محاضراته، ويجلس الأعضاء الحاضرون، إما يدونون مذكراتهم أو ينصتون مركزين على المتحدث. قد يستنتج الملاحظ بسهولة، بأنه لا يوجد 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 فى توظيف ما لديه من قدرات تمثيلية. قد تعرض محاضرة الفيزياء لغوياً، فى قضايا منطقية، فى شكل بيانى، فى بعض أنواع التخيل الحيوى، أو حتى فى أنواع من الأشكال الموسيقية (ركز اليونانيون

على التوازى بين القوى الموسيقية والقوى الرياضية). قد يستخدم الأفراد أيضاً مذكرات ويستخدمون مختلف أنواع المساعدات للدراسة والتذكر.

ويبقى الذهن مسألة خاصة تقهقر أفكارنا، إذ لا يستطيع أى فرد أن يحدد للذهن ما يجب عليه بالضبط. إن التحدى الذى يواجه الذهن يتمثل فى قدراته على استثمار التجربة والخبرة، سواء كانت فى الشارع أو فى المدرسة. يستخدم الذهن إلى أقصى حد الموارد المتاحة له، والتى يطلق عليها أنواع الذكاء.

(١٧) ألا يوجد دليل على نجاح المدارس التى تقوم على نظرية الذكاء المتعدد؟ ما هو البرهان على ذلك؟

هناك أدلة كثيرة على فعالية المدارس التى تأثرت بنظرية الذكاء المتعدد، إذ إن شهادة: الأداريين، والآباء، والطلاب، والمدرسين الذين يشعرون بالرضا حاشدة. فالكثير من الطلاب عالباً ما يأتون إلى المدرسة، ويحبون المدرسة، وينهون مرحلة الدراسة فى المدرسه، ويحصلون على تقييم جيد، فهل هذا الدليل الذى يقوم على التقارير الذاتية من المؤيدين لصالح نظرية الذكاء المتعدد، على أساس نجاح المدرسة فى مسارها؟ حتى إذا تم إثبات هده الادعاءات بشكل مستقل، فمن الصعب تأكيد أن أى من هذه التأثيرات يرجع إلى نظرية الذكاء المتعدد. فالمدارس هى مؤسسات معقدة بشكل لا يصدق، تقع فى محيطات معقدة بشكل لا يصدق. عندما ترتفع أو تنخفض نتائج الاختبارات أو قياسات الأداء الأخرى، فمن السهل أن تنسب هذه "الإرتفاعات" أو "الإنخفاضات" إلى بطل الفرد المفضل أو إلى عدوه. لكن دون 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، هى التى قامت بالمهمة.

وعليه من الصعب الادعاء بأن تطبيق نظرية الذكاء المتعدد ستغير المدارس حتماً. ورغم ذلك، قامت الباحثة التربوية Mindy Kornahaber وزملاؤها فى Harvard's Proiect Zero برعاية مشروع SUMIT (المدارس التى تستخدم نظرية الذكاء المتعدد)، حيث 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 مشجعة: ٧٨٪ من المدارس كانت نتائج الاختبارات القياسية بها إيجابية، و ٦٣٪ من المدارس أرجعت هذا التحسن إلى التدريبات المستوحاة من نظرية الذكاء المتعدد. بلغت نسبة تحسن أداء الطلاب الذين يعانون من صعوبات فى التعلم ٧٥٪

وسجلت نسبة تحسن مشاركة الآباء ٨٠٪، ويرجع ٧٥٪ من المدارس الزيادة إلى نظرية الذكاء المتعدد؛ وبلغت نسبة تحسن انضباط الطلاب ٨١٪، ويرجع ٦٧٪ 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.

(١٨) إذا افترضنا أن بعض المدارس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة قد سجلت نتائج جيدة خلال العام الدراسى، ألا يعتبر منهج الذكاءات المتعددة بالفعل طريقة للأخذ بالفروق بين الطلاب، ودون التركيز بأى شكل على تعلمهم؟

هذا الأمر أبعد ما يكون عن الحقيقة، لأنه يجب خلال التدريس وضع أهداف بعينها لتحقيقها، مثل: إجادة المهارات الأساسية وتحقيق التفاهم داخل النظام الواحد وبين فروع المعرفة المختلفة. بمعنى؛ يجب التركيز بلا تساهل على التعليم الحقيقى، والإصرار على المقاييس العالية لجميع المشاركين فى العملية التعليمية، وتدعيم استخدام الاختبارات الملائمة والمنتظمة بكل قوة.

أما عن طبيعة المحتوى الدراسى، فمن المهم إدراك المفاهيم أكثر من تكديس الحقائق، لذلك لا يجب إعطاء أهمية كبيرة على المناهج التى تقوم على القواعد أو الجوهر؛ مع مراعاة أن الفهم يتحقق من تنوع المواد ويعتمد على الاستكشاف العميق لعدد محدود من الموضوعات، ولا يتحقق عن طريق التغطية الأوسع لها. ومن نفس المنطلق، وذلك دون اهتمام يذكر بالنسبة لاستخدام أدوات قياس آلية مختصرة الإجابة ومعيارية، ومن المهم إتاحة أكثر المناسبات التى يطبق فيها الطلاب فهمهم بشكل معلن، ويتلقون النقد المتعلق به، ثم يواصلون تحسين أدائهم وفهمهم.

وننوه إلى أن التفكير وحده هو الذى يقف أمام الذين يلوحون بشعار نظرية تعدد أنواع الذكاء كأساس لأهداف غير أكاديمية، أو أنهم قد يستخدمون نظرية الذكاءات المتعددة كعذر لتجنب المهارات والمتطلبات الدراسية. أيضا عن طريق التفكير يمكن تطبيق أى منظور سيكولوجى بشكل بناء بما يحقق المقولة: "إننا نحاول أن نطور أفكاراً جيدة وندفع بها فى الاتجاه الصحيح فيما يتعلق بنظرية الذكاء المتعدد".

خلاصة القول :

تبرز السيناريوهات السابقة التى تمركزت حول إجابة الأسئلة الثمانية عشر آنفة الذكر، أنه لكى نفهم دلالات ومعانى نظرية الذكاءات المتعددة، علينا أن نضع فى حساباتنا الاعتبارات التالية:

(١) فهم المصطلحات الفنية التى ترتبط بنظرية الذكاءات المتعددة، وذلك تم مناقشته فى الإجابة عن السؤالين الأولين [(١)،(٢)].

(٢) فهم واقع نظرية الذكاءات المتعددة، وذلك تم منافشته فى الإجابة عن الأسئلة الأربعة التالية [(٣)، (٤)، (٥)، (٦)].

(٣) تحديد بنية أنواع الذكاء ومكوناته، وذلك تم مناقشته فى الإجابة عن الأسئلة السبعة التالية للأسئلة السابقة [(٧)، (٨)، (٩)، (١٠)، (١١)، (١٢)، (١٣)].

(٤) موقع الفروق الجماعية فى نظرية الذكاءات المتعددة، وذلك تم مناقشته فى الإجابة عن السؤالين قبل الأسئلة الثلاثة الأخيرة [(١٤)، (١٥)].

(٥) تحديد دور الذكاء فى الحياة العملية المعيشية، وذلك تم مناقشته فى الإجابة عن الأسئلة الثلاثة الأخيرة [(١٦)، (١٧)، (١٨)] .

ولقد أوضحت السيناريوهات السابقة أنه رغم التحفظات على بعض ما جاء فى نظرية الذكاءات المتعددة، فإنها تمثل نقلة – بل وثبة – كبيرة فى مجال دراسة الذكاء، يمكن عن طريقها تطوير أفكار تعليمية تعلمية رائعة.

الفصل التاسع
سيناريو دور التفكير فى تأكيد علاقة الذكاءات المتعددة بالإبداع والموهبة والقيادة والأخلاق والحكمة

* تمهيد.
* الموهبة = التحصيل الدراسى ... مفهوم يجب تغييره.
* الموهبة والتفوق ... ركيزتا الانطلاق لتحقيق التقدم.
* أنماط التفكير ... مجال أرحب للموهبة.
* تعريف ومعايير الذكاءات المتعددة.
* سيناريو دور التفكير فى تأكيد علاقة الذكاءات المتعددة بالإبداع والمواهب والقيادة والأخلاق والحكمة.

* تمهيد :

حيث أن هذا الفصل يتمركز فى جملته حول الموهوبين من حيث ما يتميزون به من ذكاء، وما يتمتعون به من موهبة، لذلك من المهم الإشارة إلى أن الدراسات العلمية قد أوضحت أن الخصائص النفسية والاجتماعية والشخصية والعقلية للموهوبين غير محددة ومتداخلة، ولا يمكن أن توجد كلها فى أفراد محددين يفوزون بلقب الموهبة، وهذا لا يعنى أن تمييز الموهوب أمر لا يمكن حدوثه، ولكن الأمر ليس بالسهولة التى يتصورها كثير من الناس.

إن الاتجاهات العلمية الحديثة تنظر إلى الموهبة على أنها سلوك، ولكنها ليست خاصية مطلقة يتمتع بها فرد بعينه. وبمعنى أدق؛ من الأفضل تربويا الحديث عن سلوك بعينه على أنه دلالة على موهبة فى مجال محدد، بدلا من وصف الإنسان ذاته بأنه موهوب أو غير ذلك.

وهنا يتم التحدث فقط وبشئ من الإيجاز عن أبرز الأسس النظرية للموهبة، دون الحديث عن بعض الصفات الشخصية والنفسية والعقلية.

هناك أسس ونظريات حديثة تم التوصل إليها من قبل باحثين فى مجال الموهبة والتفوق العقلى تلبية للحاجة الملحة لتغطية العجز والقصور فى تمييز الموهوبين عن غيرهم الناتج عن الاقتصار على استخدام المقاييس والاختبارات الموضوعية، مثل: اختبارات الذكاء والإبداع والقدرات.

هذه النظريات قد لا تعطى إجابات محددة حول وجود مستوى عال من الموهبة من عدمه، ولكن تعطى إطارا عمليا وقواعد أساسية يتم من خلالها فهم كنه الموهبة وأنواعها وتقسيماتها على سبيل العموم لا الخصوص، وفى ضوء خطوط عريضة دون تفصيل.

وجدير بالذكر أن نظرية رنزولى Renzulli (١٩٨٦) تم تسميتها بنموذج الحلقات الثلاث، وهى تعد نقلة نوعية فى مجال تمييز الموهوبين، وبالتالى نقلة نوعية لنوع البرامج التى يمكن تقديمها لهم، هذه النظرية تفترض أن السلوك الذى يتسم بالموهبة هو نتيجة لتوافر ثلاث خصائص لدى الفرد، هذه الخصائص هى: قدرات فوق

المتوسط فى مجال محدد (Above Averge Ability)، مستوى عال من الإبداع (Creativity)، ومستوى عال من الإصرار والالتزام لأداء عمل محدد (Task Commitment / Motivation)٠ الأفراد الذين يظهرون سلوكا يتسم بالموهبة عادة ما تكون لديهم القدرة على الجمع بين هذه الخصائص الثلاث، وتفعيلها للخروج بنتيجة مبهرة فى أحد المجالات النافعة للبشرية٠

هذا التصور لطبيعة الموهبة ينقل النظر إليها من أنها هبة عقلية أو جسمية يتميز بها أفراد محدودون قادرون بفضل هذه الموهبة على تحقيق النجاحات المناسبة لقدراتهم، إلى أن الموهبة عقلية كانت أم جسمية بحاجة إلى رعاية واهتمام خاصين ليتم استثمارها بصورة صحيحة إلى أقصى درجة ممكنة٠ فوجود قدرات عالية فى مجال بعينه لا يكفى لتحقيق التميز، فلابد من وجود قدرات إبداعية يمكن تطويرها من خلال برامج تنمية التفكير والإبداع، إضافة إلى ذلك يمكن للمعلم ذى الخبرة الجيدة أن يحافظ على الدافع للعمل والإنجاز عاليا٠

ولعل من أهم ما يمكن الخروج به من هذه النظرية أن هناك تلاميذ فى صفوفنا الدراسية وأطفالاً فى بيوتنا ينظر إليهم على أنهم ذو قدرات محدودة أو إنجازات لا تذكر، هم فى الحقيقة أصحاب مواهب متعددة ينقصها لمسات من معلم ناضج أو من أب ناصح ليخرج بهذه المواهب إلى الوجود لتنطلق فتحقق إنجازات لا يمكن حصرها٠

أولا : الموهبة = التحصيل الدراسى ٠٠٠ مفهوم يجب تغييره :

ولعل نظرية ستيرنبرج Sternberg (١٩٨٨، ٢٠٠٠) الذى يفترض فيها أن الموهبة عملية إدارة ذاتية جيدة للقدرات العقلية، تعطى صورة واضحة لأهمية تكامل أكثر من عامل فى تحقيق السلوك الذى يمكن وسمه بالموهوب٠ هذه النظرية تشترط وجود ثلاث قدرات على مستوى عال حتى يمكن وسم السلوك بأنه دلالة وجود موهبة ما٠ القدرات الثلاث هى: الذكاء المنطقى (Analytic Intelligence)، الإبداع (Creativity)، والذكاء التطبيقى (Practical Intelligence)٠ لتوضيح المراد بهذه القدرات يمكننا إعطاء أمثلة لثلاث شخصيات يواجهها المعلم والمربى باستمرار فى المدرسة وخارجها٠

- سعيد طالب مجد فى المدرسة يحصل على أعلى الدرجات فى القراءة والكتابة، ونادراً ما يخفق فى حل المسائل الرياضية. المعلم دائماً يصف سعيد بأنه تلميذ ذكى. وعلى الرغم من هذا التميز فإن سعيدا نادرا ما يستطيع الإتيان بأفكار وحلول مبتكرة، فالتلميذ هنا قادر على إنجاز المطلوب على مستوى عال من الإتقان بالأسلوب الذى تعلمه من أستاذه، لكنه غير قادر على الوصول إلى أساليب جديدة للوصول إلى الهدف، وأفكار ذات سمة العمق والجدة فى الموضوع المطروح. هذه القدرة يطلق عليها ستيرنبرج الذكاء المنطقى أو الأكاديمى والتى يمكن قياسها من خلال اختبارات الذكاء والتحصيل الدراسى.
- سعد طالب آخر لدى المعلم نفسه. على الرغم من أن سعداً ليست لديه قدرات التحصيل الدراسى، والتى تتطلب أن يكون الفرد ماهراً فى العمليات التكوينية (Componential Operations) كما هو الحال مع سعيد، فإنه كثيراً ما يبهر أستاذه بأفكار غريبة ومبتكرة. المعلم كثيراً ما يعلل هذه الظاهرة بأنها محض صدفة. بعض هذه الأفكار تبدو ولأول وهلة بأنها تافهة وبعيدة الاحتمالية، ولكنها فى الواقع أفكار إبداعية. هذه القدرة يطلق عليها ستيرنبرج الذكاء الإبداعى. هذه القدرة تمكن صاحبها من الخروج بحلول مبتكرة، وذلك من خلال قدرة الربط بين الأفكار التى تبدو فى ظاهرها متناقضة أو متباعدة.
- مسعود طالب ثالث فى الصف الدراسى نفسه. مسعود لا يبدو بارزاً فى الصف لا من خلال التحصيل الأكاديمى ولا من خلال المشاركات الجذابة، ولكن المعلم كثيراً ما يلجأ إليه لحل بعض المشكلات الصفية. هذا التلميذ لديه القدرة على استخدام الذكاء المنطقى والإبداعى فى مواقف حية. هذه القدرة يسميها ستيرنبرج الذكاء التطبيقى، وتمكن صاحبها من استخدام المعلومات النظرية فى المواقف الحية لتحقيق النجاح المطلوب. مسعود هنا قادر على الجمع بين القدرتين السابقتين فى المجال التطبيقى أكثر منه فى المجال النظرى.

معظم الناس لديهم مزيج من هذه القدرات الثلاث بنسب متفاوتة، ولكن ما يصنع الموهبة على حد رأى ستيرنبرج هو وجود القدرات الثلاث بنسب عالية لدى

الفرد مع القدرة على استخدام أيا منها فى الوقت المناسب. الموهبة هنا هى القدرة على الإدارة المتوازنة لهذه القدرات الثلاث بفاعلية.

* الموهبة أكثر بكثير من مجرد التحصيل الدراسى :

وبعيداً عن الدخول فى معمعة نظريات أخرى لتفسير المقصود بالموهبة، من الأجدر الإشارة إلى أن الاتجاهات الحديثة فى مجال الموهبة والتفوق العقلى تتجه نحو لفت انتباه المربين إلى أن معظم التلاميذ لديهم مهارة ونبوغ فى أحد المجالات المهمة التى تحتاج إليها البشرية. وقد برزت خلال العشر سنوات الأخيرة نظرية جاردنر Gradner (١٩٩٧) التى تعد من أكبر صيحات التربية الحديثة فيما يتعلق بالذكاء والموهبة. أطلق على هذه النظرية اسم الذكاء المتعدد (Multiple Intelligences). هذه النظرية خرجت إلى الوجود نتيجة لأبحاث متعمقة فى مجال العقل البشرى الطبى والنظرى. هذه النظرية – كما قلنا من قبل – تفترض أن هناك سبعة أنماط من الذكاء (أضاف جاردنر مؤخرا واحدا لتصبح ثمانية إلا أن هذا النمط لم يخضع بعد إلى التجريب الدقيق). من الممكن لأى فرد أن يكون صاحب موهبة فى واحد أو أكثر من هذه الأنواع. فيما يلى مختصر لهذه الأنواع السبعة:

– الذكاء اللغوى أو اللفظى : Verbal Linguistic Intelligence

يظهر هذا النوع من الذكاء فى القدرة على استخدام المفردات اللغوية فى مواقف متعددة ولأهداف متنوعة. ومن أمثلة هذا النوع من الذكاء قدرات: الإقناع، المناظرة، رواية القصص، إنشاء الشعر، الكتابة. وعادة ما نجد أن الأفراد المتميزين فى هذا النوع من الذكاء يعشقون اللعب بالمفردات على سبيل الدعابة، كما أنهم متقنون فى عمليات التشبيه والتمثيل والتوصيف، ويقضون أوقاتاً طويلة فى القراءة بلا ملل.

– الذكاء الرياضى المنطقى : Logical Mathematical Intelligence

هذا النوع من الذكاء يعد أساساً للنبوغ فى العلوم الطبيعية والرياضيات. الأفراد المتميزون فى هذا المجال عادة ما يركزون على المنطق، ولديهم قدرة عالية فى الوصول إلى المتناغمات، ولديهم قدرة على إيجاد العلاقة بين الأسباب والنتائج، ولديهم قدرة ورغبة عارمة فى تنفيذ التجارب العملية. وعادة ما نجد أن الأفراد المتميزين فى

هذا النوع من الذكاء يميلون إلى طرح التساؤلات والافتراضات، ويعشقون وضعها تحت الاختبار.

- الذكاء الفضائي أو التصورى : Spacial Intelligence

يتضمن هذا النوع قدرات غير عادية على تصور المشاهد أو الصور من خلال الحديث اللفظى أو الكتابى. الفرد هنا لديه القدرة على تحويل المكتوب أو حتى المحسوس انفعالياً إلى صورة مرئية، وقادر من خلال استخدام الخيال على صنع أو إعادة تكوين وضع قائم. أوضح الأمثلة للمتميزين فى هذا المجال: الرسامون والمصورون والمهندسون ومهندسو الديكور.

- الذكاء التناغمى : Musical Intelligence

ويتضمن القدرة على التلحين والإحساس بالتناغم الصوتى. الفرد القادر على تحويل الكلمات العابرة أو القصائد إلى أصوات متناغمة مع القدرة على تمييز الجمال أو الخلل فى ذلك، هو فى الغالب يتمتع بذكاء موسيقى أو تناغمى. من أمثلة الأفراد المتميزين فى هذا المجال: القراء والمنشدون والموسيقيون.

- الذكاء الجسدى أو الحركى : Bodily Kinesthetic Intelligence

ويتضمن القدرات المتعلقة باستخدام الجسد بصورة فائقة للعادة. هذا النوع من الذكاء يتيح لصاحبه أن يتحكم بنوع من السهولة والخفة فى المواد المحسوسة أو فى حركات جسمه. ومن الأمثلة على أصحاب هذا النوع من الذكاء: الرياضيون وأصحاب ألعاب خفة اليد.

- الذكاء الاجتماعى : Interpersonal Intelligence

يتضمن هذا النوع من الذكاء قدرات على فهم أطباع الآخرين النفسية والاجتماعية حتى العقلية بحساسية وشفافية. هذا النوع من الذكاء يتيح لصاحبه فرصة التعايش الجيد مع أصناف متعددة من البشر. غالباً ما يكون الأفراد المتميزون بهذا النوع من الذكاء أفراداً يألفون ويؤلفون، أفراداً قادرين على التعامل مع ردات فعل المقابل ببراعة فائقة. من أمثلة المتمتعين بهذا النوع من الذكاء: المديرون المتميزون والأطباء النفسيون والأفراد ذوو القدرة على العمل الجماعى على وجه العموم.

- الذكاء النفسى الداخلى : Intrapersonal Intelligence

ويتضمن القدرة على فهم الإنسان نفسه من الناحية النفسية والانفعالية والعملية. أصحاب هذا النوع من الذكاء غالباً ما يفضلون العمل منفردين، كما لديهم ثقة كبيرة فى قدراتهم على فهم الأمور. تتيح هذه القدرة لصاحبها الاختيار المناسب لنوعية العمل والاتجاه الذى يناسب طبيعته النفسية والأهداف المناسبة له. أغلب من تم تصنيفهم فى هذا النوع من الذكاء هم من القادة العالميين.

هذه النظرية على بساطة محتواها يعدها كثير من التربويين المحدثين واحدة من أعظم الإسهامات التربوية فى هذا العصر. ومن المناسب التأكيد مرة أخرى أن هذا التصنيف لا يعنى أن كل إنسان يتمتع بواحد أو اثنين من هذه الأصناف فقط، ولكن من المعلوم علمياً أن معظم الناس لديهم على سبيل الإجمال جميع هذه القدرات بنسب متفاوتة، وأن هناك أفراداً لديهم تميز واضح فى واحد منها أو أكثر.

ثانيا : الموهبة والتفوق ... الانطلاق لتحقيق التقدم :

مما لا شك فيه توجد علاقة وثيقة الصلة بين: الذكاء والإبداع والموهبة، وعليه فإن الموهبة والذكاء معاً يمثلان عاملاً مشتركاً يتم على أساسه تطوير قدرات الإنسان وتفجير طاقاته الإبداعية.

وحقيقة الأمر أن الموهبة باتت ضرورة لازمة وواجبة يجب رعايتها والمحافظة عليها فى حالة وجودها؛ لأن طبيعة المشكلات الحادة والمعضلات الشائكة التى تواجهنا يومياً، وتستوجب وضع حلول ناجحة وسريعة لها، تفرض علينا أن نتكيف مع متغيرات العصر، وأن نتوافق مع تقنياته الحديثة (الكمبيوتر وإنترنت). وأن نفهم طبيعة العلوم الجديدة (الذكاء الاصطناعى والاتصالات الخلوية السريعة واستنتاج الصفات والجينات الوراثية ... إلخ)، وذلك لن يتحقق دون اللجوء إلى أقصى خدمات يمكن أن تقدمها أفضل العقول القادرة الواعدة عن طريق إتاحة الفرص الملائمة لها وإعدادها لمعالجة المشكلات والمعضلات العديدة والمتعددة التى تواجه الإنسان فى كل زمان ومكان، إذ باتت هذه المعضلات عقبة كؤود تسبب للإنسان القلق والتوتر، وتجعله يعيش مضطرباً خائفاً ولا يشعر بالأمان. ولإعداد تلك العقول، فذلك بطبيعته يرتبط

بعملية تطوير جذرية لإعادة ترتيب أولوياتنا التربوية والتعليمية من أجل ضمان تلبية احتياجات الموهوبين.

والسؤال: ما المقصود بالموهبة؟

يجيب فتحى عبد الرحمن جروان عن السؤال السابق فيقول:

من الناحية اللغوية تتفق المعاجم العربية والإنجليزية على أن الموهبة Giftedness تعنى قدرة استثنائية أو استعداداً فطرياً غير عادى لدى الفرد. بينما ترد كلمة التفوق Talent إما كمرادفة فى المعنى لكلمة الموهبة، وإما بمعنى قدرة موروثة أو مكتسبة سواء أكانت قدرة عقلية أم قدرة بدنية.

أما من الناحية التربوية أو الاصطلاحية فإن الأمر يبدو أكثر تشعباً وتعقيداً. وعلى الرغم من الإنجازات الضخمة التى قد تتبادر إلى الذهن عند ذكر الموهبة والتفوق، إلا أن مراجعة شاملة لما كتب حول هذا الموضوع للأعراض التطبيقية تكشف بوضوح عن عدم وجود تعريف عام متفق عليه بين الباحثين والمربين وغيرهم من ذوى العلاقة. أضف إلى ذلك حالة الخلط وعدم الوضوح فى استخدام ألفاظ مختلفة للدلالة على القدرة أو الأداء غير العادى فى مجال من المجالات، ولا فرق فى ذلك بين الأكاديمى والرجل العادى. فقد جرت العادة على استخدام ألفاظ، مثل: موهوب ومتفوق ومبدع ومتميز وممتاز وذكى ... إلخ بمعنى واحد أو بمعان غير واضحة وغير محددة. وبالمثل تستخدم فى الإنجليزية كلمات مثل: Creative, Able, Gifted, Talented, Superior, Intelligent للدلالة على قدرة استثنائية فى مجال من المجالات التى يقدرها المجتمع ولا يخفى أن هذا الوضع يزيد من تعقيد مهمة الباحثين والمربين فى تحديد مفهوم الموهبة والتفوق من الناحية التربوية.

أما فى المراجع العربية يظهر من مراجعة الكثير مما كتب فى موضوع "الموهبة والتفوق" حالة من الخلط والهلامية فى تعريف مفهومى الموهبة والتفوق. ومن الأمثلة على ذلك نجد أن كلمة Gifted وردت بمعان مختلفة من بينها: متميز ومتفوق وموهوب، بينما وردت كلمة Talented بمعنى واحد هو موهوب، وقد تكون هذه الحالة ناجمة عن أسباب كثيرة من بينها ما يأتى:

* وقوع الكُتَّاب فريسة لمشكلة الترجمة كما تعكسها قواميس اللغة والتربية التى تعرف المفردات والتعبيرات الإنجليزية. إن هذه القواميس لا تفرق فى المعنى بين كلمتى Gifted و Talented وتترجمها بنفس المعنى إلى "موهوب".

* عدم وضوح الفرق فى المعنى الاصطلاحى بين المفهومين فى قواميس اللغة الإنجليزية. حيث ترد كلمة Talent كأحد مرادفات كلمة Giftedness، ويشمل معنى كلمة Talent كلا من القدرات العقلية والبدنية المكتسبة والفطرية بشرط أن تكون من مستوى رفيع، أما كلمة Giftedness فيقتصر معناها على القدرة الفطرية أو الموروثة.

* عدم وجود نظرية عربية فى علم نفس الموهبة والتفوق والإبداع يؤدى إلى اعتماد الكُتاب على النقل المباشر والترجمة الحرفية للمفاهيم دونما إمعان نظر فى الأسس النظرية التى تستند إليها هذه المفاهيم.

وإذا استعرضنا التطور التاريخى لمفهوم الموهبة والتفوق وجدنا أنه يمكن التمييز بين أربع مراحل متداخلة إلى حد ما ولكنها لا تزال تلقى بظلالها بشكل أو بآخر على الاتجاهات السائدة فى الدوائر الأكاديمية ولدى العامة. أما هذه المراحل فهى:

- مرحلة ارتباط الموهبة والتفوق بالعبقرية كقوة خارقة توجهها أرواح أو آلهة تسكن روح الشخص الحكيم أو العبقرى.
- مرحلة ارتباط الموهبة والتفوق بالأداء المتميز فى ميدان أو آخر من الميادين التى اهتمت بها الحضارات المختلفة كالفروسية والشعر والخطابة وغيرها.
- مرحلة ارتباط الموهبة والتفوق بنسبة الذكاء كما تقيسها الاختبارات الفردية مثل اختبار ستانفورد - بينيه واختبار وكسلر. وقد بدأت هذه المرحلة عملياً مع ظهور اختبارات الذكاء فى مطلع القرن العشرين.
- مرحلة اتساع مفهوم الموهبة والتفوق ليشمل الأداء العقلى المتميز (المرحلة الثانية) والاستعداد والقدرة على الأداء المتميز (المرحلة الثالثة) فى المجالات العقلية والأكاديمية والفنية والإبداعية والقيادية والنفسحركية. وقد تبلور هذا الاتجاه خلال الثلث الأخير من القرن العشرين وأصبح أكثر قبولاً فى أوساط الباحثين والمربين.

قد شهدت حركة تعليم الموهوبين والمتفوقين – تاريخياً – مجهودات هائلة فى الجانبين النظرى والتجريبى لتعريف مفهومى الموهبة والتفوق وقياسهما. وقد تغير التعريف عبر السنين من الاتجاه الذى يسوى بين الموهبة والتفوق ونسبة الذكاء المرتفع (Terman, 1925)، إلى الاتجاهات التى ترى الموهبة والتفوق على أنهما مفهومان مختلفان مركبان من عناصر عقلية وغير عقلية (Tannenbaum, 1983)، إلى تلك التى نحت منحى أكثر تحديدا وركزت على بعد واحد كالقدرة الاستثنائية على المحاكمة الرياضية (Stanley & Benbow, 1985).

إن الجدل حول طبيعة الذكاء وكيفية قياسه لم يحسم بصورة قاطعة لصالح أى من الاتجاهات النظرية بدءً **بجالتون** Galton الذى كان يؤمن بأن الذكاء يتحدد بالعوامل الوراثية، والذى كان أول من حاول قياس الذكاء بطريقة علمية، مروراً **ببينيه** Binet الذى تمكن من مساعدة **سيمون** Simon من بناء أول اختبار ذكاء ناجح، وانتهاءً **بجاردنر** Gardner الذى اقترح إطاراً جديداً يشتمل على أنواع متعددة من الذكاء. وكان مجال التربيه الخاصة الذى يشمل الموهوبين والمعوقين عقلياً هو الميدان الرئيس لهذه المسألة الجدلية. ولا يستطيع أحد من المتخصصين أن ينكر أو يقلل من قوة تأثير نظريات الذكاء على مفهوم الموهبة والتفوق الذى كان وما يزال مباشراً وواضحاً. ومهما يكن من أمر فإن كثيراً من الباحثين والمتخصصين يرون أن تعريفاً مكتوباً وواضحاً لمفهوم الموهبة ومفهوم التفوق هو بمثابة حجر الزاوية فى عملية بناء برنامج لتعليم الموهوبين والمتفوقين، لأن التعريف يشكل الخطوة الأولى وربما الأكثر أهمية فى التخطيط لبرنامج تعليم الموهوبين والمتفوقين. وتعود هذه الأهمية لسببين رئيسيين، هما:

* التعريف الواضح يحدد عملية التشخيص التى يمكن اعتمادها، وعليها تنبنى عملية اتخاذ القرار حول من سيتم اختياره فى برنامج ما للموهوبين والمتفوقين ومن سيتم رفضه، ذلك أنه يفترض أن يشير التعريف بوضوح إلى مستوى القدرة المقبولة ونوع الموهبة والتفوق أو القدرة المطلوبة للاستفادة من خدمات البرنامج.

* هناك علاقة قوية بين التعريف والوسائل والأدوات المستخدمة فى عملية التشخيص والكشف عن الطلاب المنتفعين من البرنامج. أضف إلى ذلك وجود علاقة قوية بين التعريف وأهداف البرنامج ومناهجه والخدمات التربوية التى يقدمها. لذا ينبغى على المخطط أو القائم على برنامج تعليم الموهوبين والمتفوقين أن يعمل على تقديم الدليل على وجود هذه الروابط.

ويعد التوافق والانسجام بين المكونات الثلاثة للبرنامج، وهى: التعريف، وسائل الكشف (أدوات القياس) والمناهج التربوية مسألة يتفق عليها الباحثون فى تقييم برامج تعليم الموهوبين والمتفوقين.

ولكن: هل يوجد تعريف عام لمفهوم الموهبة والتفوق ؟

هناك عدة قضايا ترتبط بمفهوم الموهبة والتفوق تحول دون الاتفاق على تعريف عام، وهى:

* يبدو أن الاتفاق على تعريف عام لمفهوم مجرد كالموهبة أو التفوق أمر صعب وربما مستحيل. وعلى سبيل المثال يختلف الناس فى البلد الواحد حول ما تعنيه كلمات مثل: الكرم والشجاعة، كما يختلفون فى تقديرهم للإنجازات فى ميادين النشاط الإنسانى المختلفة من حيث الأهمية أو القيمة. فكيف الحال بالنسبة لمفهوم الموهبة أو التفوق، حيث يشير واقع الحال إلى عدم إمكانية التوصل إلى تعريف متفق عليه على اختلاف الأزمنة والأمكنة والحضارات.

* برزت الحاجة إلى تعريف إجرائى تربوى للموهبة والتفوق مع بداية انتشار البرامج الخاصة بتعليم الأطفال الموهوبين والمتفوقين فى الولايات المتحدة الأمريكية وبعض الدول الأوروبية. ومع أن البدايات المنتظمة كانت فى أوائل العشرينيات من القرن العشرين حين بدأ **لويس تيرمان** Terman دراسته التتبعية الضخمة باختيار ١٥٢٦ طفلاً من تلاميذ مدارس مدينة لوس أنجلوس الذين قاربت نسب ذكائهم ١٤٠ أو تجاوزتها، إلا أن زخم البحوث والدراسات وإنشاء البرامج الخاصة بتعليم الموهوبين والمتفوقين برز جليا خلال العقود الثلاث الأخيرة من القرن العشرين، وما تزال الحاجة قائمة لمزيد من الدراسات التجريبية من أجل تحديد الأبعاد التى ينطوى عليها مفهوم الموهبة والتفوق.

- يدخل أى تعريف إجرائى للموهبة والتفوق فى دائرة القياس النفسى والتربوى، وهو يخضع لمحددات ثقافية واجتماعية واقتصادية وسياسية تثير جدلا حادا بين الاتجاهات المتباينة للمفكرين والمتخصصين، ولا سيما بين أنصار المدرستين البيئية والوراثية وبين الأعراق والحضارات المختلفة. إن الهجوم على استعمال اختبارات الذكاء والاستعداد المقننة لأغراض الاختيار لم يعد مسألة تثار فى الأوساط العلمية أو المهنية فحسب، بل تجاوزها إلى قاعات المحاكم والمحافل السياسية وجمعيات حماية الأفراد والمستهلكين باعتبارها غير منصفة أو منحازة لصالح الحضارة السائدة فى المجتمعات متعددة الأجناس والألوان كالمجتمع الأمريكى مثلا.
- من المفهوم أن أى تعريف للموهبة والتفوق إذا لم يتضمن إشارات وظيفية وإجرائية لا يعدو أن يكون بمثابة وصف غير مفيد من الناحية العملية. ومما لا شك فيه أن العواقب التى تترتب على هذه الإشارات الإجرائية ترتبط بعوامل اقتصادية وبشرية تحددها الغايات والأهداف التى ينشدها متخذو القرار على أى مستوى كانوا فى المؤسسات التربوية لبلد ما، ومعنى ذلك إضافة بعد جديد يعيق اعتماد تعريف عام للموهبة والتفوق.

أما الإشارات الوظيفية والإجرائية التى يجب أن يشتمل عليها التعريف فأهمها:

- مجالات الأداء الخاصة التى تدخل فى الاعتبار، وهى تتراوح بين الأداء الأكاديمي المعرفى والأداء الفنى والقيادية الاجتماعية والإبداع.
- مستوى الأداء المطلوب من الفرد حتى يمكن اعتباره موهوبا ومتفوقاً، وهذا يعنى بصورة ضمنية تحديد المجموعة المرجعية التى ينسب إليها، أو مجموعة المقارنة ومستواها العمرى.
- أدوات ووسائل القياس التى ستستخدم للتعرف على الموهوبين والمتفوقين.
- أهداف البرنامج الذى وضع له التعريف.
- اتساع مفهوم الذكاء بعيدا عن نظرية العامل العام نتيجة عوامل كثيرة من أهمها: نظرية **جيلفورد** فى البناء العقلى، ونظرية **جاردنر** التى تقترح عشرة أنواع من

الذكاء (كانت سبعة فى البداية ثم أضيف الثامن عام ١٩٩٦، وفى عام ١٩٩٩ أضيف نوعان آخران)، ونظرية ستيرنبيرج ذات الأبعاد الثلاثة للذكاء. وقد كان لهذه لنظريات وغيرها حول مفهوم الذكاء آثار عميقة على المفهوم الكلاسيكى للموهبة والتفوق ترتب عليها زيادة صعوبة اتفاق الباحثين على تعريف عام لمفهوم الموهبة والتفوق.

وبعد الاتفاق على تحديد أبعاد هذه العناصر الخمسة مجتمعة من الأمور الصعبة إن لم يكن مستحيلا مع اختلاف الزمان والمكان. وقد كان الخلاف حول هذه العناصر من أهم الأسباب التى أدت إلى وجود تعريفات مختلفة للموهبة والتفوق.

هنا ينتهى حديث فتحى جروان الذى يتمحور – فى مجمله – حول صعوبة وضع تعريف قاطع جامع لمفهوم الموهبة والتفوق، ورغم ذلك من المهم أن نعترف إعترافاً صريحاً ومباشراً بأن الموهبة والتفوق يمثلان نقطتا الإنطلاق لتحقيق التقدم الإنسانى فى شتى مناحيه، وذلك ما يوضحه الحديث التالى:

يواجه مجتمعنا تحديات مصيرية وبنية مفارقات حضارية، وهذه وتلك تهدد قومية وثقافة وهوية ومصير مجتمعنا، وتقوده إلى حالة من الفوضى. وقد يصل الأمر إلى الوصول إلى عبثية وعدمية فى مختلف جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية ... إلخ.

إن الخروج من بوابة التخلف التى تفرضها الضغوط المقصودة ضدنا، التى تهدف تدميرنا أو تعمل على سقوطنا فى هاوية جهنمية من التخلف والتردى والدونية، يحتاج إلى عقول قوية، قادرة على التفكير والإبداع، ويتطلب كوادر بعينها من أصحاب المواهب الخاصة، والتى تمتلك قدرات تؤهلها لتحقيق اندفاعات حضارية مذهلة.

إن أى محاولة لفهم وتحليل أوضاع مجتمعنا، ولتشخيص أحواله وظروفه لتحديد مواطن الضعف والوهن، وللوقوف على آلامه الحقيقية التى يعانى منها، تكون مجرد محاولة عدمية، لا نفع منها أو فائدة فى غياب الموهوبين.

من هذا المنطلق، نقول أن الموهبة تغزل نسيج الوجود الإنسانى، وتبرز نفائس الأمم وذخائرها، مع مراعاة أن عملية بناء الإنسان وتشكيل شخصيته يجب أن تسير جنبا إلى جنب، وفى خط مواز، وفى اتجاه واحد، مع عملية اكتشاف موهبة هذا

الإنسان، ورعايتها وصقلها، وبذلك، تكون الموهبة هى المرتكز الأساسى لتحديد السمات النفسية والثقافية والعقلية للإنسان.

فالموهبة الإنسانية وحدها، ودون غيرها، تشكل أساس الإنطلاق لتحقيق البناء الحضارى، ولمقاومة حركات القهر والاستلاب والسيطرة والهيمنة، سواء أكانت داخلية أم خارجية. الموهبة ينبوع العطاء الثرى، والفيض المنهمر الغزير، الذى يدلى بدلوه فى طريق العلم والمعرفة العلمية.

إن النهضة والتنوير والحضارة فى غياب أصحاب المواهب، لن ترى النور أبداً، لأن الموهبة تشكل عمقاً استراتيجيا إنسانياً فى تحديث المجتمع وتطويره، بما يجعله يواكب ظروف الزمان والمكان. ولنا أن نتخيل مجتمعاً، جميع أفراده من الناس العاديين، ولا يملك ذخيرة أو كثافة من الموهوبين، فإن هؤلاء الناس مهما عملوا بإخلاص واجتهاد، فإن إنجازاتهم تكون تقليدية ونمطية، ولا تتماشى مع مستحدثات العصر، التى لا تقوم – أبداً – فى غياب الجودة والكفاءة والتميز والإبداع، وغير ذلك من الأمور التى تعتمد على الموهبة أحيانا، وتنبثق منها فى أحيان أخرى.

ومما يذكر، لا تعتمد الموهبة فى وجودها وفعلها وتفاعلاتها وتأثيراتها على شعارات رنانة، أو أيديولوجيات براقة، أو عقائد غراء، وإنما تعتمد على كيان مجتمعى قوى يؤمن بالموهبة الإنسانية على نفس مستوى إيمانه بالهوية القومية. فالاعتراف بالموهبة يساوى فى قوته الدفاع عن الهوية، لخطورة وأهمية الموهبة الإنسانية فى تكوين المجتمعات الإنسانية. بمعنى، تحدد الموهبة، أو على أقل تقدير، تسهم الموهبة فى تحديد سمات وخصائص الإنسان الثقافية، وفى تشكيل المرجعية الأساسية لوجوده وحياته الحالية والمستقبلية على حد سواء. فالموهبة تحدد الملامح الأساسية لأسلوب حياة الإنسان، ولأنماط السلوك التى يتبعها، ولأنواع التصرفات التى يقوم بها، ولردود الأفعال التى يمارسها ضد الأفعال المفروضة عليه.

تأسيسا على ما سبق ذكره، يمكن القول بأن **الموهبة ترتبط بالحياة الإنسانية فى معان سامية ونبيلة، لأن موهبة الإنسان تساعده على إدراك العالم من حوله، وترسم له صورة دقيقة لما يجب أن يكون عليه موقفه من الوجود.**

وفى المقابل، فإن عقل الإنسان ونظام إدراكه يشكلان بدرجة كبيرة أبعاد موهبته ومنطقتها الإستراتيجية، مع مراعاة أن عقل الإنسان وموهبته يتفاعلان معاً لتأكيد ذاتيته وهويته وكينونته، ولمقاومة محاولات تذويب ثقافته وهدم مكوناتها، ولذلك يجب أن ننظر إلى الموهبة فى السياقات التى تؤكدها وترعاها كبعد إنسانى، وأيضا فى المسارات المقصودة التى تحاول أن تعطل ظهورها ونمائها وانطلاقها.

ومن المهم التنويه إلى أن موهبة الإنسان تتأثر إيجاباً أو سلباً بالملامح والأحداث والظروف العامة فى المجتمع، كما أن هذه الموهبة تظهر أو تختفى فى ضوء مدى وقوة التفاعل بين الإنسان والبيئة المحيطة به، ناهيك عن أن فاعلية أو عدم فاعلية الموهبة فى المواقف العملية الإجرائية تتوقف بدرجة كبيرة على ما تأصل فى وعى الإنسان من قيم وتصورات وقدرات عقلية واتجاهات نفسية ومفاهيم ومنظومات سلوكية.

ثالثا : أنماط التفكير ... مجال أرحب للموهبة :

كما أن نظرية **جاردنر** السابقة الذكر تتحدث عن تصنيف الذكاء وأحوال الناس فيه، فإن هناك نظريات ذهبت إلى أبعد من ذلك لتضع تفصيلاً أكثر فى اختلاف الناس فى آلية التفكير وخطواته، وتميز بعضهم فى بعض مراحله دون الأخرى. فمن أوائل الذين أفردوا تصنيفاً للقدرات المهمة التى تتوزع بين جمع كبير من البشر، هو: **تايلور** Taylor (١٩٧٨، ١٩٨٨) الذى خرج بتصنيف سماه بمهارات التفكير (Thinking Talents). القدرات التسع التى ذكرها **تايلور**، هى: الذكاء التحصيلى، التفكير الإنتاجى، الذكاء الاجتماعى، قدرات التخمين والتوقعات، قدرات اتخاذ القرار المناسب، التخطيط، التطبيق، العلاقات الإنسانية، القدرة على استغلال الفرص. هذا التصنيف يلفت الانتباه إلى ضرورة الاهتمام بالفرد ككل، وتبصيره بقدراته التى يتميز بها، والأخرى التى تحتاج إلى تعزيز. يؤكد **تايلور** من خلال أبحاثه أنه من الناحية العملية لا يوجد من بين التلاميذ من يستطيع أن يكون الأفضل فى جميع هذه الخطوات، ولا يوجد من بين التلاميذ من يبقى فى مركز الوسط بصفة دائمة، كما أنه لا يوجد من يكون فى قاع الترتيب على الدوام. فى مقابل ذلك، أثبتت دراسات **تايلور** أن كل تلميذ لديه جوانب من القوة فى بعض هذه المهارات، كما أن لديه جوانب من الضعف فى جوانب أخرى.

لذلك من المقرر علمياً أن وضع برنامج متكامل لتنمية هذه المهارات لدى جميع التلاميذ أمر فى غاية الأهمية، وفى الوقت نفسه ليس بالأمر السهل. من هذا المنطلق، ذهب كثير من الباحثين إلى محاولة تصنيف هذه القدرات إلى مكونات دقيقة، فصنف **وليامز** Williams (١٩٧٠، ١٩٨٢) ثمانى مهارات تفكيرية أخرى، وأوصلها **جيلفورد** Guilford إلى ١٨٠ مهارة (١٩٦٧، ١٩٨٨). ومن مبدأ أن التصنيف وحده لا يكفى، عكف هؤلاء الباحثون وغيرهم إلى إعداد برامج دقيقة لتنمية هذه المهارات.

* خلاصة ومبادئ لابد من تأكيدها :

- معظم نظريات الموهبة تعتمد فى تعريفها على مفهوم الذكاء ونظرياته. ولعل أهم نقلة فى مفهوم الموهبة فى العصر الحديث أنها ليست وجهاً واحداً. هذه النظرة الحديثة للذكاء على أنه أنواع متعددة وأنماط مختلفة. وعلى هذا الأساس لا توجد صورة واحدة أو تعريف محدود يجسد نوعية السلوك الموهوب.
- معرفة الأنواع المتعددة للذكاء ومهارات التفكير المتنوعة تعين المربى على أن ينظر إلى من يتعهدهم بمنظور يختلف عن المتعارف عليه (ذكى، متوسط الذكاء، غبى أو صاحب قدرات متدنية). فالنظرة هنا نظرة احترام للجميع، فمعظمهم أصحاب مواهب متعددة بحاجة إلى توفير فرص تعليمية متقدمة تتناسب مع هذا التنوع فى القدرات والأفهام.
- الأخذ بمفهوم الذكاء المتعدد يضع أساساً لتغيير جذرى ونوعى فى النظام التعليمى فى مدارسنا، مما يتيح الفرصة أمام الجميع ليكونوا أفراداً فاعلين فى مجتمعهم، مع الشعور بالرضا والثقة الإيجابية فى النفس.
- الاهتمام المبالغ فيه من قبل مدارسنا وبيوتنا بالتحصيل الدراسى وحصر الموهبة فى هذا الجانب فقط، يضيق فرص الاهتمام بتنمية قدرات الطفل الأخرى، التى أثبتت الدراسات تلو الدراسات أنها الأهم لبناء شخصية متوازنة معدة إعداداً جيداً للحياة بجميع جوانبها.
- وجود قدرات عالية فى أحد المجالات لا يكفى لحصول النبوغ والتميز، فلابد من توافر الأجواء الاجتماعية والنفسية المناسبة لرعاية هذه القدرات وتنميتها.

ولتأكيد التشابك بين: الذكاء والإبداع والموهبة، نأخذ الثقافة كمثال تطبيقى يحقق هذا التشابك، ويؤكده فى الوقت نفسه. وفى هذا الصدد، نقول:

من منطلق تنوع الثقافات وتعددها، لارتباط كل ثقافة بظروف الزمان والمكان (ثوابت الجغرافيا ومتغيرات التاريخ)، وبالأحوال الاجتماعية والاقتصادية والسياسية السائدة، وأنساق القيم المعمول بها، فإننا نجد بعض الثقافات تتميز بالتقدم وبمسايرة العصر فى جميع تجلياته، كما نجد بعض الثقافات الأخرى، تتقوقع على ذاتها، وتقوم على علاقات بسيطة بين الناس بعضهم البعض، وتعتمد على أمور متهالكة وقديمة، باتت غير مناسبة لظروف عصر العلم والتكنولوجيا.

وبالنسبة لثقافة التقوقع حول الذات، فإنها تقاوم بشدة الإبداع، وتعمل ضد متطلبات العقل الذكى الموهوب، وترفض التطور، وتقبل الجهل، وتقر الخرافات. وعلى الرغم من قوة الثقافة المضادة للتطور، فى بعض المجتمعات المتخلفة، فإننا نجد بين أفراد هذه المجتمعات، بعض المبدعين الذين يحققون إلمعات هائلة وانتصارات مذهلة فى كثير من الأحيان، وبذلك فإنهم يعبرون عن قوة العقل ولمعان المعرفة، وضرورة تحقيق وثبات واسعة نحو الأمام.

أشرنا فيما تقدم، إلى وجود بعض الأفراد الموهوبين، والأذكياء، وأقوياء العقول فى بعض المجتمعات المتخلفة، ولكن ذلك لن يحل مشكلات هذه المجتمعات فى خلق الكوادر المبدعة فى شتى المجالات، نظراً لوجود علاقة وثيقة الصلة بين الإبداع والثقافة، إذ يتطلب تحقيق هذه العلاقة، وجود المناخ الثقافى الذى يشجع البيئة الإبداعية، ويذلل الصعوبات التى قد تقابلها، وييسر متطلباتها المادية، ويوفر كوادرها البشرية. فالمجتمع يشكل منظومة مترابطة، تمثل بيئة علمية وإبداعية، تتفاعل مركباتها، وتتداخل بعضها البعض، وذلك يحقق التطور والتعديل والتغير، وأحيانا التغيير، نحو الأفضل.

إن الثقافة التى تقوم على أساس تعميق الانتماء، وتأكيد روح الفريق، وإبراز أهمية التعاون والاعتماد المتبادل، وترسيخ حرية الفرد، وتعميق إحساسه بهويته وكينونته من خلال عمله، تتيح المناخ للإبداع فى شتى صوره ومجالات.

ولما كانت **الهوية** Identity، تعنى جوهر الشئ، الذى يعبر عن ذاتيته وحقيقته، فى كل منفرد، لا يشترك شئ آخر معه فى هذا الجوهر. لذا، فإن الفرد

يكتسب هويته الثقافية، من خلال كونه عضواً فاعلاً فى جماعة، ويتصف بالحيوية والقدرة على التعايش مع متطلبات العصر ومتغيراته. وطالما أن الفرد فاعل ومتفاعل مع الظروف التى من حوله، فإنه يبدع، وتكون حركته وثابة للأمام، وتتعدى نظرته حدود الحاضر، ويستطيع بحدسه أن يستشرف المستقبل، ويستطيع أن يحقق غير المألوف.

أيضاً، نأخذ الفنون، كمثال تطبيقى آخر، يؤكد تشابك ثلاثية: الذكاء والإبداع والموهبة. وفى هذا الصدد نقول:

من الأمور الجديرة بالاهتمام، أن نأخذ الإبداع الفنى كقيمة تربوية، تؤثر إيجاباً على روح وعقل ووجدان الإنسان آنياً. ولنا أن نتخيل، أن الفرد يتعامل فقط فى المكائن، سواء أكان ذلك فى: المصنع أم المصرف أم معامل البحث أم حجرات الدراسة .. إلخ، دون إحساس بالفنيات الجميلة من حوله، سواء أكانت موجودة فى الطبيعة من حوله، أم منشورة فى كتاب أدبى، أم مترجمة فى تعبير فنى .. إلخ، أليس من الجائز أن يفقد الإنسان إحساسه بالحياة ذاتها، ويتحول إلى مجرد ترس فى آلة؟

من المهم بمكانة أن يكون للمنهج التربوى، دوره الملموس فى إكساب المتعلمين الإبداع الفنى كقيمة تربوية حياتية. وفى هذا الصدد، يكتب **على أحمد مدكور**، فيقول:

الأدب تعبير فنى، يتخذ من الأفكار والألفاظ والعاطفة والخيال أدوات وألواناً يصور بها واقع الحياة وطموحاتها على نحو جديد ومثير.

فالأدب تجسيد فنى للثقافة بجانبيها العقيدى والاجتماعى، وبذلك فهو جزء من حياة، وهو خلاصة لكل ما له قيمة باقية فى الحياة الإنسانية، تتناقله الأجيال، وتعمل على استمراره وإثرائه.

والفهم مفتاح التذوق للنص الأدبى، فالمتلقى لا يصل إلى التذوق إلا إذا فهم وأدرك العلاقات والارتباطات بين مكونات العمل الأدبى، وأدرك أسرار الجمال أو مواطن الضعف فى العمل الأدبى، هنا فقط يصل إلى درجة التذوق، التى تعتبر إعادة بناء، أو إعادة إيجاد للعمل الأدبى.

وإذا كان الأدب تعبيراً فنياً موحياً عن الفكر الجميل والشعور الصادق، فما المقصود بالتذوق الأدبى؟ الآراء فى ذلك متقاربة:

فهناك من يعرفه بأنه إحساس القارئ أو السامع بما أحسه الشاعر أو الأديب عند ميلاد العمل الأدبى.

وهناك من يرى أن التذوق الأدبى نوع من السلوك ينشأ من فهم المعانى العميقة فى العمل الأدبى والفنى، والإحساس بجمال الأسلوب وصدق الشعور، والقدرة على الحكم.

وهناك من يرى أنه انفعال يدفع الفرد إلى الإقبال على القراءة أو الاستماع بشغف، وإلى التعاطف وتقمص الشخصيات المؤثرة فى العمل الأدبى، وإلى المشاركة فى الأحداث والأعمال والحالات الوجدانية التى يصورها الأديب.

وهناك من يرى أن التذوق سلوك يعبر عن القارئ أو المستمع عند فهمه للفكرة التى يرمى إليها النص الأدبى، وللخطة التى رسمها للتعبير عن هذه الفكرة.

هنا يمكننا القول إن **التذوق هو القدرة على إعادة بناء الجو الفنى والنفسى والتاريخى الذى عاشه الأديب عند ميلاد النص بعناصره: الشعور، والأفكار، والخيال، والأسلوب الفنى، والعيش فى هذا الجو كله، والحكم عليه.**

تأسيساً على ما تقدم تتمثل الخصائص المحورية المهمة فى شخصية الطفل الموهوب أو الفرد الموهوب فى الآتى:

- الثقة بالنفس.
- المبادأة والقدرة على اقتحام المجهول.
- التمرد الإيجابى.
- خصوبة الخيال.
- المرونة العقلية والانفعالية.
- الحساسية إزاء المشكلات، وخاصة التى تتطلب تضافر الجهود، من أجل حلها.
- القدرة على الدهشة الفعالة.
- تحمل الإحباط والمعاناة، ورفض الفشل.
- القدرة على تكوين علاقات اجتماعية مع الآخرين.

- الإيمان بالتعاون كقيمة حياتية.
- قوة الحدس، واستشراف المستقبل
- التفكير العقلانى فى أخذ القرارات.

رابعا : تعريف ومعايير الذكاءات المتعددة :

منذ دعوة **فان لير** Van Leer إلى وضع النظرية التى اكتشفت فى أنواع العقول Kinds of Minds، والتى تهدف وصف القوى البشرية، على أسس علمية، والتى تعمل – أيضا – على فحص المعرفة البشرية من خلال عدد من عدسات فروع المعرفة المتقطعة، فى: علم النفس، وعلم الأعصاب، وعلم الأحياء، وعلم الاجتماع، وعلم الإنسان وأيضاً الفنون والإنسانيات. ومما يذكر القراءة بصورة منتظمة فى هذه المجالات يساعد فى الحصول على أكبر معلومات ممكنة حول طبيعة الأنواع المختلفة للقوى البشرية والعلاقات بينها.

ولأن **جاردنر** اكتشف أن المصطلح الأكاديمى (القوى البشرية)؛ كذلك المصطلحات النفسية، مثل: المهارات أو القدرات، وأيضا المصطلحات العامة، مثل: الموهبة، البراعة بها بعض العيوب، فإنه اختار خطوة حربئة للوصول إلى كلمة مناسبة من علم النفس وأمددها بطرق جديدة – كانت تلك الكلمة بالطبع "الذكاء". بدأ **جاردنر** بتعريف الذكاء على أنه: **"القدرة على حل المشكلات أو ابتكار منتجات تكون ذات قيمة داخل كيان ثقافى أو أكثر"**، وبذلك لفت الانتباه إلى أن معظم نظريات الذكاء تحديداً، تتناول فقط حل المشكلة وتتجاهل خلق المنتجات، وأنها تفترض أن الذكاء سوف يكون واضحاً ومقدراً فى أى مكان، بصرف النظر عما هو له قيمة أو ليس له قيمة فى ثقافات معينة فى أوقات معينة. وهذا هو التعريف الذى استخدمه **جاردنر** فى كتابه ١٩٨٣ الذى نما فى أحضان مشروع Van Leer (أطر العقل: نظرية الذكاء المتعدد) Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences.

وبعد سنتين تقريبا، قدم **جاردنر** تعريفا أكثر تنقيحاً لمفهوم الذكاء على أنه **قدرة نفسية بيولوجية لتشغيل المعلومات التى يمكن تنشيطها فى كيان ثقافى لحل المشكلات أو خلق المنتجات التى لها قيمة فى الكيان الثقافى.** هذا التغيير المتواضع فى الثقافة مهم، لأنه يفترض أن أنواع الذكاء ليست أشياءً يمكن رؤيتها أو عدها. بدلاً من ذلك، إنها قدرات أو إمكانيات بافتراض أنها وحدات عصبية التى سوف تنشط أو لا تنشط،

استناداً إلى قيم ثقافة معينة واعتماداً على الفرص المتاحة فى الثقافة، والقرارات الشخصية التى يتخذها الأفراد أو عائلتهم، ومدرسيهم وآخرون.

اقترح **جاردنر** توسيع مصطلح الذكاء لكى يحتوى على الكثير من القدرات التى قد اعتبرت سابقاً أنها خارج نطاقه. الأكثر من ذلك، القول بأن هذه القوى كانت مستقلة نسبياً كل منها عن الأخرى، كان هذا يمثل تحدياً لاعتقاد يشغل نطاقاً واسعاً – اعتقاداً يتمسك به كثيرون من علماء النفس، وأصبح مألوفاً فى كثير من لغاتنا – **بأن الذكاء قوة واحدة وأن المرء إما أنه بارع أو غبى فى نتيجة الاختبار.**

لم يكن **جاردنر** مطلقاً عالم النفس الأول الذى يفترض وجود قوى الإنسان المستقلة نسبياً، على الرغم من أنه قد يكون من بين أوائل الأشخاص الذين انتهكوا قواعد اللغة الإنجليزية أو لغات أوروبية أخرى، بوضع مصطلح الذكاء فى صيغة الجمع Intelligences.

ومع ذلك، قد بادر بتقديم طرق فى اكتشاف مصادر الدليل التى تثبت قائمته التى تتضمن أنواع الذكاء. بعض التقارير عن تعدد أنواع الذكاء جاءت أساساً من القياس النفسى التقليدى. يجرى علماء النفس اختبارات ثم يختبرون الأفراد ويحصون أنماط الارتباط بين درجات النتائج. إذا كان ارتباط الدرجات ارتباطاً عالياً كل منها مع الأخرى، يفترض علماء النفس أنها تعكس ذكاء عاماً واحداً ضمنياً (تلفيق). إذا ظهرت مصفوفة الترابط مع ذلك، وقد خالطتها عوامل عديدة، فإن علماء النفس يصادقون على إمكانية وجود قوى إنسانية منفصلة. على أية حال: كان منهج القياس النفسى بالنسبة إلى التعدد الذهنى (ولا يزال) محصوراً فى تلك القوى القابلة للتقييم خلال أسئلة شفهية موجزة أو آليات القلم والورقة. أيضاً، **كما يؤكد ستيفن جاى جولد** Stephen Jay Gould **بأن المشتغلين بتحليل المعطيات النفسية** حينما يقدمون استنتاجاتهم فإنها تعكس افتراضاتهم الإحصائية الخاصة، وطرق تناول البيانات، ومناهج تفسير النتائج.

كان منهج **جاردنر** مختلفاً تماماً، فبدلاً من الاعتماد أساساً على نتائج آليات القياس النفسى،وضع مجموعة من ثمانية معايير مفصلة، وذلك تطلب منه تمشيط الأدبيات العلمية المرتبطة بالموضوع للحصول على دليل حول وجود قوى كثيرة مرشحة. عملياً، فإن أعمال **بينيه** Binet وجالتون Galton بدأت بالقوى المرتبطة بشدة بأشكال الحس. على سبيل المثال: ترشيح (ذكاء الرؤية) "أو الذكاء المحسوس".

ولأن العلماء يعرفون الكثير عن ملكة اللغة أكثر مما يعرفون عن قوى المعرفة الذاتية، سأل **جاردنر** نفسه إذا ما كان قبول الدليل المتاح حول إحدى القوى المرشحة كان يلبى مجموعة المعايير بصورة جيدة. إذا كانت كذلك، فإنه يطلق عليها ذكاء إنسانى، وإذا لم تكن كذلك، فإنه إما كان يبحث عن طريقة أخرى لوضع مفهوم لهذه القدرة أو يضعها جانباً.

وتتمثل إحدى طرق تقديم **المعايير فى تجميعها** فى مصطلحات تتعلق بجذور فروعها المعرفية، **حيث أتى اثنان من المعايير من العلوم البيولوجية (الأحياء):**

١ – إمكانية الفصل بواسطة تلف المخ: كعالم نفس أعصاب، اهتم **جاردنر** بإقامة الدليل على أن إحدى قوى الذكاء المرشحة كان يمكن عزلها عن القوى الأخرى. بمعنى؛ هناك مرضى تعتبر هذه القوة معطلة بالنسبة لهم، بينما القوى الأخرى قد أدخرت، وأى من هذه الأنماط يزيد الاحتمال بأن إحدى قوى الذكاء قد اكتشفت. ومن ثم، فإن كلاً من عزل اللغة عن القوى الأخرى وتشابهها الحيوى فى الأشكال الشفاهية، والسمعية، والمكتوبة والرمزية تشير إلى حالة ذكاء لغوية مفصولة.

٢ – تاريخ قابل للتطور واستحسان قابل للتطور: على الرغم من كل ما بتاريخ التطور الإنسانى من ثغرات، فإن الدليل حول تطور أنواع أجناسنا البشرية يعتبر محورياً لأية مناقشة حول العقل والمخ المعاصرين. وعندما كتب **جاردنر** كتابه (أطر العقل Frames of Mind) أتت معظم الأدلة من: لما استقراء حول الإنسان العاقل والذى يطلق عليه تاريخيا Homo Sapiens ولأصوله السابقة أو من معلومات عن أنواع الأحياء المعاصرة. ولذلك، نستطيع استنباط أن أنواع الإنسان المبكرة Hominids، لابد أنها كانت قادرة على شق طريقها حول تضاريس أرضية مختلفة على اتساعها، ونستطيع أن ندرس القدرات المكانية الأعلى تطوراً من الأنواع الثديية الأخرى مثل الفئران. الأكثر حداثة أن ظهور حقل علم النفس التطورى قد أعطى الدارس للمعرفة الإنسانية أدوات جديدة. يندمج علماء النفس التطوريين فى الهندسة العكسية. انطلاقاً من العمليات المعاصرة للقدرات الإنسانية، حاولوا استقراء ضغوط الاختيار التى أدت على مدى آلاف السنين إلى ارتفاع إحدى القوى المحددة. تعطى هذه الدراسة معرفة جديدة لتقارير تطورية عن مثل هذه القوة، كما هو الحال مع

الذكاء، الذى أمعن النظر فى دراسته عالم النباتات والحيوانات، أو الذى يحسب دوافع الأعضاء الآخرين من الأنواع الأحيائية.

أيضا انبثق المعياران التاليان من التحليل المنطقى:

٣ – عملية جوهرية قابلة للتحديد أو مجموعة عمليات: فى العالم الواقعى، حالات ذكاء معينة تعمل فى البيئات الفنية، نمطياً بالمشاركة مع حالات ذكاء عديدة أخرى. ومع ذلك لأغراض تحليلية، من المهم أن تفرز القدرات التى تبدو أنها مركزية أو (محورية) كحالة معينة من قوى الذكاء. يحتمل أن تكون هذه القدرات قد تم تخفيفها عن طريق آليات عصبية محددة وأطلقت بواسطة أنماط من المعلومات المرتبطة سواء داخلية أو خارجية. يفترض التحليل أن الذكاء اللغوى – على سبيل المثال – يتضمن عمليات جوهرية لتمييز الوحدات الصوتية فى لغة ما، والتحكم فى علم النحو، والحساسية لاستخدام العمل للغة، وتحصيل لمعانى الكلمات. أيضاً أنواع الذكاء الأخرى لها مكوناتها من الخطوات أو العمليات، مثل: الحساسية للنطاق الواسع المحلى، والفراغات ذات الثلاثة أبعاد، أو ذات البعدين (الذكاء المكانى)، وأوجه العمليات الموسيقية التى تتضمن درجة حدة الصوت، الوزن أو الارتفاع، والنغمة والتآلف الصوتى (الذكاء الموسيقى).

ويستثير وجود ما يطلق عليه **جاردنر** "حالات جوهر الذهن (العقل)" أو أنواع الذكاء الفرعية سؤالاً مهما: هل هذه الحالات من جوهر أو لب الذهن – تسمى أحياناً أنواع الذكاء الفرعية – ترتبط بدرجة وثيقة كافية لضمان تجميعها تحت سبعة أو ثمانية عناوين عامة؟ قد يكون ذلك صحيحا، حتى لو كانت هذه الحالات عملياً منفصلة كل منها عن الأخرى، إذ إنها تتجه إلى أن تعمل كل منها مع الأخرى، ومن ثم تستحق أن توضع معاً فى مجموعة أو فئة واحدة. بعبارة أخرى، حتى إذا كان هناك بعض المبررات العلمية لعدم تجميع حالات الجوهر (العمليات)، يوجد الكثير الذى يقال عن وضع عدد صغير من أنواع الذكاء.

٤ – قابلية التأثير بخصوص الإشارات فى نظام الترميز: إننا نبذل – خاصة فى العمل أو فى المدرسة – كثيراً من وقتنا فى التحكم والمناورة فى أنواع عديدة من: نظم الرموز / اللغة المكتوبة أو المسموعة، ونظم الرياضيات، والأشكال البيانية، والرسومات، والمعادلات المنطقية، وهكذا. هذه النظم لم تحدث بصورة طبيعية ولكنها نتيجة تطوير – ولا تزال تتطور – بواسطة أفراد لتوصيل معلومات ذات

معنى ثقافى بصورة نظامية وصحيحة. تاريخياً تبدو نظم الرموز أنها قد ظهرت على وجه الدقة لوضع تلك المعانى فى شكل رموز حيث تكون أنواع الذكاء البشرى شديدة التأثر بها واقعيا. بشأن كل حالة من أنواع الذكاء البشرى يوجد كل من نظم الرموز الشخصية ونظم الرموز المجتمعية، التى تسمح للأفراد بالمرور عبر أنواع معينة من المعانى. ولأن البشر قد عزلوا الأحداث ورسموا استنباطات عنها، ولذلك تم تطوير رموز اللغة (الحروف)، ورموز مصورة، وهذه وتلك يمكنها بسهولة التقاط معانى الأحداث. ويبدو المخ الإنسانى أنه قد تطور لتشغيل هذه الأنواع من الرموز بكفاءة. بمعنى؛ تتطور نظم الرموز بسبب وجودها المسبق، لتكون جاهزة لتتفق مع الذكاء أو أنواع الذكاء المرتبطة.

أما المعياران التاليان قد أتيا من علم النفس التنموى :

٥ – تاريخ تنموى مميز مع مجموعة من خبراء الأداء: الأفراد لا يظهرون ذكائهم أو حالات ذكائهم عبثاً، وإنما يفعلون هذا لشغل مكانة ملائمة فى مجتمعهم، إذ من أجلها يكونوا مستعدين للمرور عبر عملية تنموية، غالباً تكون طويلة وشاقة. جزئياً، أنواع الذكاء لها تاريخها التنموى الخاص. ومن ثم، فإن الأفراد الذين يريدون أن يكونوا خبراء رياضيين يجب أن يعملوا على تنمية قدراتهم الرياضية المنطقية بطرق معينة. بمعنى؛ يجب أن يتبع الأفراد الآخرون مسالك تنموية متميزة، ليصبحوا – على سبيل المثال – اختصاصيين فى العلاج الإكلينيكى Clinicians مع ذكاء فى العلاقات بين الأشخاص جيد التنمية، أو ليكونوا موسيقيين مع ذكاء موسيقى جيد التنمية.

ويوجد ميل غير مستحب لخلط أو دمج إحدى أنواع الذكاء مع مجال هيمنة المجتمع. مثالياً، يجب التحدث عن تنمية اختصاصى الرياضيات فى مجال هيمنة المجتمع التى يطلق عليها الرياضيات بدلا من تنمية الذكاء الرياضى، لذلك يجب إعادة صياغة هذا المعيار لتنمية الغاية الاجتماعية التى تعمل على التعجيل بتحقيق حالات معينة من الذكاء. الأكثر من ذلك، يجب تأكيد أهمية افتراض متطور يتحقق عبر الثقافات، حيث يمكن اكتشاف أن إحدى أنواع الذكاء التى تجتمع فى ثقافات معينة، قد تظهر أدواراً وقيماً مختلفة جداً فى نظمها الواقعية. على سبيل المثال، يظهر كلا من اختصاصى العلاج الإكلينيكى فى الثقافة الأمريكية، والدجال الذى يعالج المرضى

بالسحر فى الثقافة القبيلية أنواعا من الذكاء تتحقق بطرق مختلفة، ويتم توظيفها إلى حد ما لأغراض مختلفة.

٦ – وجود الأبلة العارف، والطفل المعجزة، وبعض الأفراد الاستثنائيين أو النـادرين: يمكننا أن نلاحظ فى الحياة العادية، أن أنواع الذكاء تمتزج معاً بحرية، فى وجـود درجة من الحماس. ولذلك، من المهم للباحثين بصفة خاصة أن يستفيدوا مـن تلـك الأحداث فى الطبيعة، مثل: الصدمة النفسية أو السكتة الدماغية، التى تسـمح لهـم بملاحظة هوية وحالات ذكاء معينة فى تميز أو بروز حاد معرفيا أو فعلياً. تـوفر الطبيعة فرصة أخرى لطالب الذكاء المتعدد: الأفراد الذين ليس بهـم أى علامـات أذى فى المخ موثقة، يتمتعون بأوجه ذكاء غير عادية. أحد الأمثلة يتمثل فى الفـرد الذى يظهر قوة مذهلة، رغم امتلاكه قدرات عادية أخرى أو قد تكون فى صـورة نقائص لافتة. أما الأفراد الاجترارريين (الاسترسال فى التخيل هربـا مـن الواقـع) يعبرون عن مثال أكثر وضوحاً، إذ إن الكثير منهم متميزون فى إجراء العمليـات الحسابية الرقمية، والأداء الموسيقى أو الرسم. وفى الوقت نفسه، يظهرون بوضوح ضعفاً فى خاصية الاتصال، وفى اللغة والحساسية إلى الآخرين. عملياً، قـد يكـون لدى الأفراد الاجترارريين – مثل الأشخاص الذين يعانون من تلف كبير فى النصف الأيمن من المخ – ضعفاً فى منطقة المخ التى تتحكم فى القدرة علـى فهـم نوايـا الأفراد الآخرين.

لحسن الحظ، فإن الطفل العبقرى الذى يكون ممتازاً، فى أداء معين وموهـوب فيه، يكون على الأقل متوسطاً فى المجالات الأخـرى كمـا هـو الحـال مـع الفـرد الاجترارى. يميل الأطفال العباقرة إلى التميز فى المجـالات التـى تحكمهـا القواعـد والتعليمات، والتى تتطلب خبرة أقل فـى الحيـاة، مثـل: الشـطرنج، والرياضـيات، والرسومات التصويرية، وأشكال أخرى من أنماط المعرفة والإبداع. عادة، يكون لـدى الأطفال العباقرة مزايا وعيوب تصاحب حالاتهم الخاصة فى الحياة، فقد يكونوا قـادرين على العمل بفاعلية مع الأفراد الأكبر سناً، ويكون لديهم – فى الوقت نفسه – صـعوبة فى ارتباطهم بزملائهم. ومن المهم التنويه إلى أن معظم الأطفال العباقرة لـم يصـبحوا مخترعين عظام، كما أن معظمهم انتهوا كأفراد محطمين. أيضا، رغم إمكانية أن يكونوا خبراء فى مجال ما، يعتمد على حالة أو أكثر من أنواع الـذكاء المتعـدد، فمـن غيـر المحتمل أن يتركوا بصمة دائمة على العالم.

والمعياران الأخيران مصدرهما بحوث علم النفس التقليدى:

٧ – تدعيم من مهام علم النفس التجريبى: يستطيع علماء النفس إلقاء الضوء على المدى الذى ترتبط به عمليتان ببعضهما، وذلك بملاحظة مدى الجودة التى يستطيع بها الأفراد تنفيذ عمليتين فى وقت واحد إذا لم يتداخل أحد الأنشطة مع الآخر، يستطيع الباحثون أن يفترضوا أن الأنشطة تعتمد على مخ متقطع (وحدات مستقلة متميزة) وقدرات ذهنية. على سبيل المثال، الكثير منا لا يجد صعوبة فى المشى أو التعرف على طريقه أثناء حديثنا أو مناقشتنا. عادة، من الصعب جداً أن نتناقش بينما نحل الكلمات المتقاطعة أو نستمع إلى أغنية. فى هذه الحالات، نجد أن اثنين من مظاهر الذكاء اللغوى قد يتصارعان. يمكن عن طريق دراسات نقل (عادة شئ جيد) أو تدخل لا مبرر له (عادة شئ سيئ) الوصول إلى أنواع الذكاء المتقطع.

٨ – التدعيم من نتائج القياس النفسى: منذ ظهور نظرية الذكاء المتعدد كرد فعل للقياسات النفسية، قد يبدو من الغريب رؤية دليل قياس نفسى يمكن وصفه بالمعايير المدعمة. وواقعياً، يمكن قراءة الكثير من أدلة القياس النفسى على أنها نقد للذكاء المتعدد، لأن هذه الأدلة تفترض وجود كيان إيجابى واحد، يبين مدى ارتباط الدرجات بين مهام مختلفة.

ومع ذلك، من الحكمة أن تأخذ نتائج القياس النفسى فى الاعتبار. على سبيل المثال، أدت دراسات أنواع الذكاء اللغوى والمكانى إلى الحصول على دليل مقنع بأن هناك قوتان لهما فى أحسن تقدير ارتباط ضعيف. ولأن علماء النفس قد وسعوا تعريفاتهم عن الذكاء، وزودوا أدواتهم لقياسه. فإن دليل القياس النفسى الذى فى صالح الذكاء المتعدد يصبح حقاً مشروعاً. ومن ثم، على سبيل المثال، قد كشفت دراسات الذكاء الاجتماعى عن مجموعة من القدرات تختلف عن المعايير اللغوية وأنواع الذكاء المنطقية. وبالمثل، أشارت دراسات البناء الجديد للذكاء العاطفى – تقريباً مزيج من حالتين للذكاء الشخصى – بأن هذه الظاهرة قد تكون مستقلة تماماً عن كيفية حصول المرء على درجات من بنود اختبار تقليدى للذكاء.

ولأن المعيار الذى قدمه جاردنر فى عام ١٩٨٣، لم يقدم الكلمة الأخيرة فى تعريف الذكاء المتعدد، لذلك قام فى عام ١٩٩٠ بتحديد ذلك المعيار بطريقة مختلفة، حيث ركز كثيراً على الملائمة مع تقديم الدليل عبر الثقافة. وجدير بالذكر أن مجموعة

المعايير السابقة تشكل مجموعة معقولة من العوامل تؤخذ فى الاعتبار عند دراسة المعرفة الإنسانية، لذلك يمكن – حقيقة – اعتبار بناء هذه المعايير واحدة من الإسهامات الدائمة فى مجال نظرية الذكاء المتعدد.

خامسا : سيناريو دور التفكير فى تأكيد علاقة الذكاءات المتعددة بالإبداع والموهبة والقيادة والأخلاق والحكمة :

يمثل التفكير فى نظرية تعدد الذكاءات محاولة للتجميع والتفصيل، وهذا يعنى أخذ مفهوم الذكاء الذى كان موحداً فى الماضى وتقسيمه عبر الخطوط التى أرادتها الطبيعة، مع مراعاة عدم الخلط بين الذكاء والفضائل الأخرى. بمعنى، من المهم أن يعزز التفكير فكرة الفصل بين الذكاء والأخلاق، ولكن: ماذا بشأن السمات الإنسانية القيمة الأخرى، خاصة تلك الموجودة فى المجال العقلى، مثل: الإبداع، والموهبة، والقيادة؟ فهل يعتبر المبدعين أو الموهوبين أو القادة أذكياء؟ وإذا حققوا ذلك بالفعل، فبأى شكل أو نمط يجب أن يكونوا؟

لم يُخلق الناس متماثلين، وكذلك ليس للجميع أنواع الذكاء نفسها، لذلك من أكثر الملاحظات شيوعاً بين الثقافات هو أن الأطفال الصغار قد يتفوقون فى بعض الحرف. فهناك أطفال يتعلمون الكلام، والغناء أو حفظ الأغانى، ويجدون طريقهم فى الأماكن غير المألوفة، ويُجيدون أو يفوزون فى الألعاب البدنية أو العقلية، وما إلى ذلك فى سن مبكرة عن أقرانهم. عندما يظهر تفوق هؤلاء الأطفال، فإننا ندعوهم بالموهوبين؛ وخاصة عندما يكونوا مبكرين بحق فى إمكاناتهم الذهنية. وعندما يؤدون على نفس مستوى البالغين فى حين أنهم لا يزالون فى المهد، فإننا ندعوهم بالعباقرة.

من الرائع مراقبة العباقرة لتحديد أساليب تفكيرهم، فهم يقدمون الدليل الكاشف لانفصال أنواع الذكاء. ولكن من المهم أن نلاحظ أن الأطفال الموهوبين والعباقرة خبراء مبكرين فى إمكاناتهم الذهنية، فهم يتفوقون تحديداً فى تلك الأنشطة التى يستطيع الكثير من الكبار فوق العاديين تنفيذها. أيضا نتوقع من عازفى الكمان فى أوركسترا سيمفونى أن يؤدوا ببراعة فنية؛ ونتوقع من علماء الرياضيات الذين يدرسون فى الجامعات أن يكونوا قد برعوا فى الإثباتات المهمة للأفرع الثانوية لمادتهم، ونتوقع من أبطال الشطرنج أن يفوزوا بسهولة فى معظم مبارياتهم. فى كل مجال من هذه المجالات، يتفتح ذكاء العباقرة وهم صبية صغار بسرعة كافية مما يجعلهم قادرين على الصمود أمام الكبار ذوى الخبرة. وبالرغم من ذلك، فى النهاية يلحق صغار آخرون –

الذين تأخروا قليلاً – الخبراء الكبار سواء كانوا عباقرة سابقين أم لا – والذين يقدرون على الأداء أو الإبداع بشكل متميز يحظون باحتفائنا.

وعلى صعيد آخر يظهر دور التفكير واضحاً جلياً أثناء تكوين مفاهيم: الإبداع والموهبة والعبقرية، بما يساعد على وضع حدود فاصلة بين هذه المفاهيم، وبما يؤكد علاقتها بالذكاءات المتعددة، وذلك ما يوضحه الحديث التالى:

يتوازى تعريف **جاردنر** للإبداع بوضوح، ويختلف أيضاً، مع تعريفه للذكاء. يكون الناس مبدعين عندما يتمكنوا من حل المشكلات، وتخليق منتجات أو إثارة قضايا فى ميدان ما بطريقة مبتكرة فى الأساس ولكنها تصبح مقبولة فى النهاية لدى محيط ثقافى واحد أو كثر. وبالمثل، فإن العمل يكون إبداعاً إذا ظهر فى البداية بفضل حداثته، ولكن فى النهاية يصبح مقبولاً فى مجال ما. فالاختبار الحق للإبداع بسيط: هل تغير ميدان المعرفة تبعياً فى أعقاب العمل الإبداعى المزعوم؟

فى هذا الشأن، يؤكد **جاردنر** العلاقة بين تعريفه للذكاء والإبداع، إذ يتعلق كلاهما بحل المشكلات وتخليق المنتجات. يشتمل الإبداع على فئة إضافية تتمثل فى طرح أسئلة جديدة، وهذا الأمر – من وجهة نظر **جاردنر** – غير متوقع من شخص ذكى "فقط".

يختلف الإبداع عن الذكاء من منظورين إضافيين، وهما:

أولهما: أن الشخص المبدع عادة ما يعمل فى مجال معرفة ما أو نظام ما أو حرفة ما. فالشخص لا يدعى مبدعاً أو غير مبدع بوجه عام، حتى **ليونارد دى فنشى** Leonado de Vinici، الذى ربما كان رجل عصر النهضة فى العالم الغربى (فقد ارتبط هذا المسمى به فى عقولنا)، كان مبدعاً فى مجالات معينة، كالرسم والاختراع، ولم يكن شبه مبدع فى مجالات أخرى. يبرز أغلب المبدعين فى مجال واحد، أو اثنين على الأكثر.

وثانيهما: إن الشخص المبدع يقوم بشئ جديد فى الأساس، ولكن إسهامه لا ينتهى عند الحداثة – فمن السهل جداً القيام بشئ مختلف فقط. إنما ما يحدد العمل الإبداعى أو المبدع هو القبول التام لتلك الحداثة؛ ومرة أخرى فإن الاختبار الحقيقى للإبداع هو تأثيره الموثق على المجال أو المجالات المرتبطة به.

إذاً يجب التركيز على تعريف الإبداع الذى يؤثر على مجال ما. لا شك أن هناك حالات كثيرة من الإبداع البسيط فى المستوى وفى النطاق – فى الأشياء الجديدة التى تدخل البهجة، وقد تؤثر فى مجال ما بدرجة صغيرة. قد يرتبط بعض الناس بأنواع من الإبداع المتوسط المستوى، حيث تكون نتائجها كنتيجة المقطوعة الموسيقية التى لا تصل إلى مستوى "أفضل أربعين مقطوعة"، أو كالكتاب الذى يلخص مجالاً جديداً فى الدراسة من أجل عامة الناس، أو كبطولة الشطرنج المفتوحة والتى تسير بشكل جيد فى بعض أنواع السياق. وعلى الرغم من ذلك، كى نفهم مفهوم الإبداع بمعناه الكامل، على الفرد أن ينظر إلى الناس الذين أثروا بحق فى المجالات المختلفة: مؤلفين موسيقيين مثل: Richard Wagner، و Jhon Lennon، وكتاب مثل Von Johann Wolfgand Goethe و Veriginia Woolf وعلماء مثل Niels Bohr، وصناع سينما مثل Ingmar Bergman و Steven Spielberg

من غير المتوقع فى العلوم الاجتماعية الوصول إلى اكتشافات عظيمة كتلك التى تحدث فى علوم الفيزياء النظريه أو علم الأحياء الجزيئى. معظم الإبداع متواضع؛ فالمبدعون متوسطو المستوى هم القاعدة. ومع ذلك، يمكن تأكيد أن التقدم المميز قد تم فى مجال علم الاجتماع عندما اقترح العالم النفسى Mihaly Csikszentmihbalyi بأنه علينا ألا نسأل من هو المبدع أو ما هو الإبداع، علينا أن نسأل أين هو الإبداع. ففى صياغة Csikszentmihalyi الرائعة، ينتج الإبداع من التفاعل بين ثلاث عناصر منفصلة، هى:

- الفرد (المحتمل) إن يبدع، بمواهبه، وطموحاته، ونقاط ضعفه الشخصية.
- مجال الإنجاز الموجود فى الثقافة.
- المجال أو الحقل، أى مجموعة الأفراد أو المؤسسات التى تحكم على نوعية العمل الناتج فى الثقافة.

وأثناء أى من الفترات التاريخية، يكون الناس إما منتجين لأعمال رائدة فى مجال معين، أو متقنين لها، كما هو الحال فى النظام الرمزى المفضل حالياً. يختار المجال من بين الأعمال العديدة الناتجة، القليل منها تثبت جدارته ويتفوق. وفى النهاية، فالقليل جداً من هذه الأعمال المتميزة هى التى تغير الشكل أو المحتوى فى المجال، وهذه الأعمال هى وحدها ما يمكن اعتبارها إبداعاً، بالمعنى المعروف، وأيضا هؤلاء

الأفراد الذين إبتدعوا تلك الأعمال يمكن أن نسميهم مبدعين بالمعنى الصحيح لمفهوم الإبداع.

عندما يصف Csikszentmihalyi الإبداع بهذا الشكل فإنه يبعده عن نفسية الفرد – الوحدة القائمة بذاتها المنبثقة عن عقل الفرد أو مخه. ليس هذا بالطبع لإنكار أن الأفراد بمثابة عنصر أساسى للإبداع – على الأقل، فى عصر ما قبل الآلة الذكية. على العكس، ولكنه لجذب الانتباه لحقيقة أن "الإبداع" يمثل بشكل أساسى وحتمى حكم المجتمع. فالمصير النهائى لما أنجزه الفرد هو الذى يحدد إذا ما كان مبدعا أم لا. يجذب مفهوم المجال (الحقل) الانتباه إلى حقيقة أن الإبداع يمثل بشكل أساسى وحتمى حكم المجتمع.

هنا فقط يكون الاختلاف الحاسم بين الذكاء والإبداع، حيث يمكن وضع حد فاصل بينهما على أساس حكم المجتمع. بمعنى؛ قد يعكس الذكاء أمر له قيمة فى المجتمع، ولكنه فى النهاية يكون نتيجة لعملية بسيطة وماهرة "كومبيوتر" واحد أو أكثر فى عقل أو مخ الفرد. أما الإبداع فمختلف. فمن الواضح أن هناك رغبة فى الحصول على كمبيوتر معرفى مصمم جيداً ويعمل بكفاءة (أو إثنين أو أكثر من مثل هذه الأجهزة العصبية). ومع هذا، فحتى أفضل تصميمات أجهزة الكومبيوتر لا تعد بالإبداع.

تثير هذه النظرة إلى الإبداع سخط بعض الناس. فهم يقولون أن "الإحساس بالإبداع" أو الاستغراق بشدة فى نشاط ما (كما يحدث عندما يرسم الطفل) يمثل القيام بعمل إبداعى. قد يركز نقاد آخرون على مجموعة من المبدعين الفنانين، والكتاب، والعلماء، كما يتم تجاهل مجموعة أخرى من المبدعين فى عصرهم، ليتم الاعتراف بهم بعد موتهم – مما يشير إلى ، كما يقول النقاد – غباء أو سخافة حكم المجتمع، أو المجال.

بفرض صحة أن المجال – وهى المؤسسات والأفراد العالمين بأمور وبواطن المجال – ليس عادلاً، ومن المؤكد أنه لا يعتمد عليه فى المدى القصير؛ ورغم ذلك، فإنه يمثل الآلية الوحيدة التى لدينا لإصدار أحكام شرعية حول الأعمال. ومن ثم – رضينا أم لم نرضى – فعلينا أن نعتمد على تقييمات الحقول، وإعادة تقييماتها على مر السنين. فربما لم يتم تكريم Emily Dickinson أو Vincent Van Gogh فى عصرهما، ولكن على الأقل فقد أنقذهم الحقل فى عصرنا نحن. وإذا لم يعجب شخص

ما بالحقل – كما هو الحال مثلاً مع **فرويد** Freud الذى لم يُعجب بزملائه من العلماء النفسيين – فيمكنه دائماً أن يحاول إيداع مجال جديد أو حقل جديد. هذا تحديداً ما قام به **فرويد** Freud بتأسيس مجال التحليل النفسى. لقد استثمر عندها حقله الجديد الذى رأسه – مع السلطة لإصدار القرارات حول العمل المبدع فى هذا الميدان.

وبعامة، أياً كان حكم المجتمع على العلاقة المتبادلة بين الذكاء والإبداع إيجاباً أو سلباً، فهذه العلاقة قائمة ولها وجود حقيقى، إذ فى وجود ذكاءات متعددة يستطيع الفرد أن يبدع فى مجال أو أكثر. لأنه من غير المعقول أن لا يمتلك الفرد أى نوع من الذكاءات التى سبق تحديدها. أما إذا كان الفرد لا يمتلك أى نوع من الذكاءات، فإنه يكون خارج حدود حديثنا، ويمكن التحدث عنه فى نطاق الأفراد الشواذ غير الطبيعيين (المأفونين والمتخلفين عقليا).

وإذا انتقل تفكيرنا إلى الشخصيات التى تمتلك الموهبة، وأحيانا تتميز بالعبقرية، فإنه يجب الإشارة إلى أنه فى ظل تعقد العلاقات الإنسانية وتشابكها، وفى وجود الآلة الذهنية التى يمكنها أن تحل محل الإنسان بالكامل، يحتاج الموهوب إلى عقد من الزمان على الأقل للسيطره المعرفية والمهارية على ميدان ما، وعقد آخر للقيام بعمل يكون مبدعاً بدرجة كافية لتغيير ذلك المجال. فسيطرة الموهوب – وليس الإنسان العادى – على الموقف فى هذا الزمان تحتاج إلى الآلاف من ساعات العمل الموجهة للمجال سواء كان هذا المجال رياضياً أم فنياً أم معملياً أم اقتصادياً أم إدارياً ... إلخ. فهذا العمل، والمرتبط بواحد أو أكثر من أنواع الذكاء، هو عمل معرفى بأفضل معنى للكلمة.

وكما قلنا من قبل لا تتساوى الموهبة مع الإبداع، فأكثر الناس إبداعا يكونوا أقرب على التميز من ناحية المكونات الشخصية وليس القوة العقلية المجردة التى يتميز بها الموهوب الذى يكون قادراً بحلول الوقت على تنفيذ العمل الذى يتصف أحيانا بالنبوغ. فالموهوب يختلف بالفعل عن أقرانه، من حيث: الطموح والثقة بالنفس، والشغف بالعمل، والمثابرة (الجلد)، والرغبة فى الإبداع من أجل ترك بصمة على العالم. الفرق بين الشخص الذكى النمطى والشخص الموهوب هو أن الأخير يصنع الحس الحدسى. فجميعنا يعرف أشخاصاً ذوى مهارة عالية، وسرعة، وهم أقرب للوصول إلى حل اللغز قبل غيرهم (أولاً). إنهم أذكياء بالمعنى التقليدى، لكنهم غير موهوبين لأن كثيرا منهم يكتفى بتعلم أشياء كثيرة، ولكنهم لا يحاولون الدخول فى

محاولات ملحة ومتزايدة لحل ألغاز أو الوقوف على حيرة الآخرين مثلما يفعل الموهوبون.

ومما يذكر، فى أحيان قليلة جداً، قد لا يبرز الموهوب من ناحية السرعة أو الشهية العقلية العامة، ويبتعد عن المشكلات التى يتأملها الآخرون، ورغم ذلك، فإنه يغوص بعمق فى مجال ما بهدف اكتشاف بعض الحالات الشاذة أو الألغاز بنفسه. قد يحاول الموهوب فى البداية إبعاد تلك الحالات الشاذة عن الطريق، كما فعل فرويد Freud عندما سمع لأول مرة وهو طالب عن الأسباب الجنسية للهستريا، أو كما فعل داروين Darwin عندما استشعر لأول مرة أن تطور الأجناس تم عبر أحقاب من الزمن ونتيجة للانتقاء الطبيعى، أو كما فعل بيكاسو Bicasso عندما وجد أن صديقه Gertrude Stein لا يمكن استرضاؤه باللوحات العادية. لا تنتهى هذه الحالات الشاذة من تلقاء نفسها، إذ ينتهى الأمر بالموهوبين المحتملين إلى أن يختاروا أن يفرغوا طاقتهم فى محاولة فهم حقيقة ما يجرى. وبالطبع فإن عدد الموهوبين الذين يرغبون فى أن يكونوا مبدعين أكثر بكثير من الذين ينجحون بالفعل، فقد لا يكون الحل المقترح مرضٍ، أو قد يكون مُرض للموهوب المبدع، ولكن يصعب على الحقل الذى يصدر الحكم إدراكه.

ولا يمكننا الادعاء بأن السمات الشخصية فى الموهوبين فطرية، إذ يوجد شك قوى فى أن بعض الناس قد ولدوا أكثر طموحاً، أو مثابرة، أو التزاما بترك بصمة على العالم. ورغم ذلك، فإن النزعات التى سبق الإشارة إليها ترتبط فى الغالب ببعض الميول الفطرية (مثلاً: أن يكون الفرد أكثر نشاطاً أو أكثر تحملاً عند التعرض للضغط وليس خجولاً ومتقاعساً). إذا كان هذا صحيحاً، فلماذا يبدو على الناس فى الأعمار ما بين العاشرة والعشرون أن البعض لديهم ميول وشخصية الخبير للمستقبلى، فى حين يبدو على البعض الآخر صفات بعينها ترتبط بالموهبة والعبقرية؟ إن التعامل مع عدد من العوامل المختلفة والمتزامنة، وتجميعها سوياً، تقود بعض الناس ليكونوا الموهوبين المأمولين. من أهم تلك العوامل التى يجب أن يوليها تفكيرنا جل اهتمامه لارتباطها المباشر بذكاءات الأفراد المتعددة، نذكر الآتى:

* التعرض المبكر لأشخاص آخرين سعداء باغتنام الفرص، ولا يعرفون بالفشل.
* فرصة التفوق فى مهنة واحدة على الأقل منذ الصغر.

- النظام الدراسى الكفء والمنضبط حتى يمكن إتقان مجال ما من قريب أو بعيد فى الصغر.
- البيئة التى تشد من صلابة الشاب باستمرار بحيث يظل الانتصار دائما متاحاً، دون أن يكون تحقيقه أمراً بالغ السهولة.
- الأقران الذين يرغبون فى التجريب ولا يعيقهم الفشل.
- الترتيب المتأخر فى الميلاد أو الوضع العائلى غير العادى واللذان يشجعان أو على الأقل يحتملان المقاومة.
- بعض أنواع العوائق المادية أو النفسية أو الاجتماعية أو الحالات غير العادية التى تجعل الفرد مهمشاً فى جماعته.

ومما يذكر أن بعض الموهوبين لا يتلاءمون مع المعيار السابق، بينما يتلاءم معه بعض الأفراد العاديين من غير الموهوبين. على سبيل المثال، من المهم اكتشاف نظرية لشرح نشأة أعظم علماء الفيزياء تميزاً وموهبة **إسحق نيوتن** Isaac Newton من أصول مجهولة فى القرن السابع عشر بإنجلترا.

فى المقابل، من المفيد أن نأخذ بالاعتبار تشابه الموهبة بالنسبة لتوأم، أو أخ انفصل عند الميلاد، وتعرض لمجموعة من الظروف المعاكسة، مثل:

- عدم الاتصال بأشخاص ينتهزون الفرص أبداً.
- عدم التشجيع على التفوق فى مهنة ما.
- غياب الفرصة لإتقان حقل (مجال) ما.
- غياب الآباء أو المدربين الذين يدفعون للأمام بثبات ولكن بحرص.
- غياب الرفاق الذين من الممكن أن يشاركوا فى التجارب.
- أن يكون الطفل الأول فرداً فى عائلة تقمع علامات المقاومة.
- أن يكون الفرد سوياً تماماً (فى المعدل الطبيعى) بالنسبة لمجتمعه.
- الانتقال إلى محيط ما حيث يتم تجاهل محاولات التوسع العقلى أو إخمادها فعلياً.

من الصعب وجود بيئة شديدة الإعاقة تحول دون ظهور موهبة الفرد، وإن كان توصيفها على الأقل يذكرنا بأن الوضع الصحيح للجينات نادراً ما يكفى لإنتاج شخص موهوب.

وبعد العرض السابق الذى يقدم شرحاً للموهبة، ويبين – فى الوقت نفسه – أن بعض الأفراد يمكن أن تحولهم الظروف التى تصادفهم إلى موهوبين، يكون من المهم طرح السؤال التالى:

لماذا يجب دراسة التفكير فى تأكيد علاقة الذكاءات المتعددة بالموهبة؟

هناك توجه مفاده: تتبع الموهبة مباشرة من أنواع الذكاء، على أساس أن الكتاب موهوبون فى اللغة، وعلماء الرياضيات موهوبون فى المنطق الرياضى، وهكذا. ورغم أن هذه التسوية ليست خاطئة تماماً كتقدير تقريبى أولى، فإن التفكير فيها قد يثبت أن العلاقة بين الذكاء والموهبة أكثر تعقيداً وأكثر خداعاً.

صحيح أن بعض الموهوبين يبرزون من منظور أنواع معينة من الذكاء، لكنهم فى معظم الحالات يبدون مزيجاً من نوعين على الأقل من الذكاء،ثُبت أن أحدهما غير معتاد فى ذلك الميدان. كان Einstein يمتلك ذكاءً منطقياً رياضياً بارزاً، لكن قدراته المكانية كانت فوق العادة حتى بين علماء الطبيعة. كان Freud يرى نفسه عالماً وكانت له قدرات منطقية / رياضية وافية، لكن عبقريته الأكبر كانت تكمن فى ذكائه اللغوى والشخصى. أسهمت تلك الحقيقة فى نجاحه منقطع النظير مع العامة، لكنها أيضاً أحدثت توتراً طويل الأجل مع العلماء المتدربين بالطرق التقليدية. كان ذكاء Stravinsky الموسيقى رائعاً، لكنه أيضاً تميز فى أنواع أخرى من الذكاء الفنى، وربما يفسر ذلك السبب وراء إثباته لنفسه كمؤلف بارز لألحان الباليه، يستطيع بمهارة إضافة نص للموسيقى، مما يجعله واحداً من أكثر المعلقين الفنيين وضوحاً فى عصره.

وعلى الرغم من تمتع الموهوبين العظماء بمزيج ملحوظ من الذكاء، فهم أيضاً يعانون من نقاط ضعف عقلية. على سبيل المثال، افتقد Freud الذكاء الموسيقى فى حين كان Picusso طالباً فقيراً جداً، لم يكد يتقن القواعد الأساسية للقراءة والكتابة. لكن نقاط الضعف العقلية هذه لم تهزم هؤلاء الموهوبين المبدعين؛ فهم تعلموا كيف يتجاهلوها، أو طلبوا المساعدة فى المجالات التى كانوا يعانون من ضعف بها. بعامة يعرف الموهوبون والمبدعون نقاط قوتهم ويعترفون بالنشاط المعرفى والثقافى الملائم لهم، ويتعقبوها وهم على وعى كامل لميزاتهم التنافسية. فهم لا يضيعون دقائق ثمينة، ناهيك عن الأشهر أو السنين، يتحسرون على ما يجيد الآخرون القيام به بشكل أفضل.

يهوى الموهوبون المبدعون المختلفون أنواعاً من الأنشطة، كما يتضح في شريحة واحدة مهمة. يجد البعض أنفسهم يعملون بشكل أساسي في عالم الأشخاص، إما كباحثين في الذات يستكشفون عمليات عقولهم الخاصة (أمثال Virginia Woolf أو Sigmund Freud) أو كمؤثرين يحاولون تغيير سلوك الآخرين (أمثال Winston Churchill أو Mao Zedong). ينجذب موهوبون مبدعون آخرون إلى عالم الأشياء والرموز والأفكار أو إلى مملكة الجماد والعالم اللاشخصي. في الأغلب يكونون أساتذة لا يفوقهم أحد، يتربعون على عرش مجال تخصصهم (مثل Mozat أو Shakespeare)، أو يبرزون كمبتكرين (مثل Darwin أو Picasso) للذين يغيرون البناء الأساسي في ميدانهم.

يمكن للمرء أيضا أن يميز بين المبدعين بنوع العمل الذي يقومون به، حيث يحل البعض (مثل James Watson و Francis Crick، مكتشفي الـ DNA) مشكلات حاول زملاؤهم فك طلاسمها أيضاً، بينما يبدع الآخر (مثل Freud أو Einstein) أطراً تفسيرية جديدة تماما؛ ويبتكر فريق ثالث (مثل Picasso أو Stravinsky) أعمالا خالدة في أساليب الفن، ويتفوق فريق رابع (مثل الراقصة Martha Graham أو الممثل Faurance Olivier) في الأداء الشعائري؛ ويبدع فريق خامس (مثل Ghandhi أثناء ركوبه المخاطر) الأداء دون نص مكتوب عندما اضطر Ghandi الأعزل إلى مواجهة جيش من القوات المسلحة.

إننا لا نعرف الكثير عن الموهبة حتى نتأكد مما يتعرض له أحد المبدعين ليكون مثيراً، وآخر ليكون مبتكراً، أو لماذا يحل البعض المشكلات، ويضع آخرون نظريات جديدة، كذلك يصير البعض مؤديين للأشكال الشعائرية أو يركبون المخاطر – غير الشعائرية. هناك شك بدرجة كبيرة في وجود علاقة ارتباط إيجابية بين القوة العقلية وحالة الموهوبة. على سبيل المثال، أولئك الذين يجذبهم الذكاء البينشخصي أقرب إلى أن يصبحوا مؤثرين أو مؤديين. أما ذوي الذكاء المنطقي / الرياضي فهم أقرب لأن يكونوا أساتذة أكاديميين وواضعي نظريات. قد يحدث تفاعل أكثر تعقيداً بين القوة الذهنية وأنماط الشخصية لمجموعة من الناس ذوي ذكاء لغوي، فنلاحظ أن الأكثر خجلاً منهم يكونون أقرب لأن يصيروا شعراء؛ وأولئك الذين لهم ذكاء لغوي مماثل ولكن ذوي شخصية أكثر انفتاحاً يكونون أقرب لأن يصبحوا فكاهيين أو قادة سياسيين.

والسؤال:

إذا اتجهت الموهبة نحو القيادة، فهل هذا يؤكد ارتباطها بالذكاء فى هذه الحالة؟

الحقيقة إن الموهوبين القياديين – إذا فكرنا فى أمرهم جيداً – يتمتعون بأنماط متعددة من الذكاء، لعل أهمها الذكاء الاجتماعى. حقيقة يبدو القائد وكأنه قد خرج من عالم من نوع خاص، وأن أولئك الذين يبرزون فى الذكاء والموهبة آنيا قادمون من كوكب آخر. يتعامل القادة الموهوبون أساساً مع القوة والإقناع والسياسة. وللأسف قد يصل بعض الموهوبين إلى مواقع السلطة، لكنهم يستغلون تلك المواقف فى تنفيذ سياساتهم؛ إما بالقوة أو بالإقناع، وهو المفضل. قد يحتاج بعض القادة الموهوبين إلى قدر بسيط من الذكاء، ورغم ذلك، فإن الذكاء يعترض طريقهم إذا أرادوا التواصل مع الجمهور. وإذا أراد القادة الموهوبون والباحثون تحقيق النجاح على أرض الواقع، عليهم أن يكونوا مبدعين مثلما هو الحال بالنسبة للفنانين.

وإذا حللنا القيادة من منظور سيكولوجى نجد أنها تتمركز حول شخصية القائد وعلى من سيكون تابعاً له، على أساس أن القادة أشخاص لديهم دوافع قوية للوصول إلى السلطة، والسيطرة، وفرض إرادتهم على الآخرين. يرتبط هذا الدافع عادة بالعلاقة (أو غياب العلاقة) مع ذويه من الدرجة الأولى، ومع الشعور بالدونية، والذى لابد من تعويضه؛ وأيضا مع التنافس بين الأخوة، أو الخبرات المبكرة المتراكمة فى هرم السلطة. كل شخص يكون تابعاً فى جزء معين من حياته، لكن أكثر أولئك المعرضين للتحول إلى قادة يكونوا – فى أغلب الأحيان – هم الأقل فى المراكز التى يحتلونها قبل أن يقفزوا إلى مراكز القيادة. من الواضح أن قدراً كبيراً من المراكز القيادية تقع ضمن دائرة اختصاص العلماء السياسيين، والمؤرخين، وعلماء الإجتماع. ومن الواضح أنه فى حالة تميز الشخصية الإنسانية بالموهبة، وفى حالة استقرار الحالة المزاجية، فذلك يُؤثر بقوة إيجابية بناءة على نفسية القادة والتابعين له. أما إذا حدث العكس، وخاصة إذا افتقر القائد للأوجه المعرفية للقيادة، فمن المتوقع أن يكون إنساناً مدمراً لنفسه وللآخرين ولمجتمعه فى نهاية الأمر.

ومما يذكر أن القائد قد يكون موهوبا وحالته المزاجية متزنة، ورغم ذلك، فإنه يفشل فى تغيير أفكار ومشاعر، أو سلوك عدد ملحوظ من الأشخاص الآخرين المقربين

له؛ لأنه – ببساطة – لا يمتلك المقومات المعرفية للقيادة. لذلك، عندما يحاول هذا القائد تحقيق التغيير، فإنه يستخدم منهجية الإكراه فى تحقيق ذلك. عندما يفتقد القائد للذكاء، وعندما يفتقر للموهبة، وعندما تعوزه المعرفة، فإن السلطة تتحول بين يديه إلى نوع من الحكم الاستبدادى الغاشم، كما هو الحال مع حكم الطاغية أو المتسلط. ولكن فى تلك الحالات، تكون القيادة لها نفس فعالية القوة التى تجذب الزناد، وبمجرد إزالة عنصر الإكراه يخبو تأثير القائد. وللأسف فإن تاريخ القرن العشرين منذ هتلر Hitler فى ألمانيا وحتى Milosevie فى يوغوسلافيا، قد سيطرت عليه القيادة بالإكراه والأحداث التى تسببت فيها بشكل مباشر أو غير مباشر.

إن التفكير فى أولئك القادة الاختياريين من الرجال والنساء الذين ينجحون فى إحداث تغييرات بلا إكراه، والذين يهدفون تغيير سلوك الآخرين المحيطين بهم أو التابعين لهم من بعد، ومن ثم التخطيط للأحداث والاحتمالات، وذلك بهدف مساعدتهم على التفكير بشكل مختلف يساعد على تغيير مكانتهم فى العالم، يؤكد امتلاكهم لرابطة قوية تحقق التكامل الفاعل بين ذكاءهم فى شتى صوره ومواهبهم الخاصة التى تميزهم عن الآخرين. ولتحقيق الهدف السابق، قد يستخدم هؤلاء القادة القصة كوسيلة درامية تصور البطل، ومجموعة الأهداف، والعوائق التى تعترض سبيل الهدف، ومجموعة الاستراتيجيات التى يتم بواسطتها تحقيق الأهداف. وعن طريق سرد القصص يبدع القادة الحكايات الدرامية حول أنفسهم وأسرهم وشعوبهم وأمتهم. قد تكون هذه الحكايات ملزمة لأنها تجذب المستمعين إلى مجرى التاريخ، بما يؤدى إلى تعرفهم على القادة والتوحد مع أهدافهم.

فعلى سبيل المثال: مارجريت تاتشر Margaret Thatcher رئيسة وزراء بريطانيا فى الفترة من ١٩٧٩ إلى ١٩٩٠. كانت قصة تاتشر Thatcher خلال حملتها الانتخابية الأولية كرئيس لحزب المحافظين بسيطة، ولكنها مؤثرة حيث كانت كلمات شعارها الانتخابى هى "قد فقدت بريطانيا طريقها". منذ نهاية الحرب العالمية الثانية حكم بريطانيا إئتلاف مكون من حزبين اهتم بتحقيق الأحوال الاجتماعية المقبولة، والصناعات القومية المؤممة والاتحادات القوية، مما أدى إلى انتقال بريطانيا إلى صفوف الدرجة الثانية فى النواحى الاقتصادية والعسكرية. تحدت تاتشر Thatcher المبدأ السائد وعادت ببريطانيا إلى الحقيقة السابقة – أمة ذات كبرياء واستقلال وبطولة، قادرة على التصرف فى طاقاتها وقيمها. وتطلعت أيضا إلى عصر تستطيع فيه بريطانيا

أن تحتل مكانتها كقائد فى عالم السياسة والاقتصاد. كان على مارجريت تاتشر Margaret Thatcher أن تساعد بريطانيا على أن تجد الطريق الصحيح.

لكن تاتشر Thatcher لم تسرد قصتها جيداً فقط، إنما اندمجت فى القصة. إبنة البقال التى عاشت وأسرتها فوق محل والدها. حصلت بفضل ذكائها وموهبتها وطموحها والكثير من العمل الجاد على تعليمها العالى بما فى ذلك درجاتها العلمية فى الكيمياء والقانون. تزوجت وقامت بتربية طفلين. سعت إلى العمل السياسى وحققت سلسلة من المناصب العليا بما فى ذلك أول مساعدة لرئيس الوزراء تعمل كظله، وأول سيدة تشغل منصب رئيس وزراء فى تاريخ بريطانيا. كذلك فقد أثبتت شجاعتها باتخاذها قرار حرب Falkland - Malvinas عام ١٩٨٢، ونجاتها من هجوم إرهابى بالقنابل عام ١٩٨٤ فى اجتماع حزب المحافظين بمدينة Brighton. كما يصفها صناع الكلمة المعاصرين "تخطت الصعاب".

وعلى الرغم من ذلك ففى مقابل كل مارجريت تاتشر Margarct Tacher تبدع قصة جديدة تنجح فى تسويقها، يوجد مئات الخطباء رفيعى المستوى يبدعون فى حديقة هايدبارك Hyde Park بلندن ويتجاهلهم الناس ما عدا القليل من التابعين الصادقين والأوفياء، وكلك الجاهلين. لماذا؟ لأننا منذ سن مبكرة نسمع ونرى العديد من القصص، يثبت البعض منها بسرعة. يزخر عقل طفل الأربعة أو الخمسة أعوام بقصص عن أبطال وأشرار وأنظمة الحياة اليومية وشواذها. فإذا روى أحد القادة المحتملين قصة مألوفة جداً، فإن التابعين يشبهونها تلقائياً مع تلك التى يعرفونها بالفعل ولا يجدون بها أى معنى خاص. من ناحية أخرى إذا كانت القصة بعيدة تماماً عن التجارب العادية فإنه يتم تجاهلها أو نسيانها بسرعة – هذا ما يكتشفه معظم الثوريين.

فمهارة القائدة هى إبداع وتعديل قصة ما حتى تجذب اهتمام وإلتزام التابعين ومن ثم تغير آراءهم حول طبيعتهم، وطبيعة ما يشعرون بالالتزام نحوه، وما يرغبون فى تحقيقه ولماذا يعملون باجتهاد لتحقيقه. يعطى القادة الفعالون اهتماماً كبيراً إلى ردود أفعال المشاهدين الأوائل لهم ثم يعدلون من قصتهم بثبات. فقد تعلم أصحاب الحملات الانتخابية الناجحة أمثال فرانكلين روزفلت Franklin Roosevelt، ورونالد ريجان Ronald Reagan، وبل كلينتون Bill Clinton ، أن يقوموا بذلك أثناء سنوات فترة رئاستهم. مع ذلك فمن الخطير أن ننسج قصة لإرضاء المشاهد، وفى الغالب يُنظر للقادة

الذين يقومون بذلك على أنهم غير أهل الثقة، أو أسوأ من ذلك، إنهم أفاقون. فعلى الرغم من ظهور سلسلة من أدوات وأساليب التأثير على الرأى العام ومديرى الدعاية، فإن الميل الطبيعى للعامة نحو المصداقية والأصالة هو ما يحدد الفاعلية طويلة الأجل للقائد.

والسؤال: **أى أنواع الذكاء مهم بالنسبة للقادة؟**

يكن تحديد أهم أنواع الذكاء التى يجب أن يمتلكها القادة، فى الآتى:

- أنهم موهوبن فى اللغة؛ يمكنهم سرد قصص فعالة وعادة ما يكونوا قادرين على الكتابة بنجاح أيضاً.
- يعرضون مجموعة من المهارات القوية بين الأشخاص؛ فهم يتفهمون تطلعات ومخاوف الآخرين، الذين يستطيعون التأثير عليهم.
- لديهم إحساس ذاتى جيد – إدراك حاد بنقاط قوتهم وضعفهم، وأهدافهم، وهم مستعدون للتأمل بانتظام فى حياتهم الشخصية.
- أكثر القادة فعالية هم القادرون على مواجهة المشكلات الوجودية: فهم يساعدون المشاهدين على فهم موقفهم الخاص من الحياة، وتوضيح أهدافهم، والشعور بالارتباط بقضية ذات معنى.

وبالطبع كما يختلف المحامون أو العلماء أو المعماريون بعضهم عن البعض الآخر فإن للقادة أساليبهم ومواطن قوتهم المختلفة. فالرئيس **بل كلينتون** Bill Clinton راوى قصص بارع، ولكنه يعمد إلى الكثير جداً من القصص، دون أن يوضح ما يصدقه منها بالفعل وما يتبناه فى الأساس. يحتاج القادة العسكريون إلى عدد أقل من القصص الجديدة، فعلى العكس فهم يبالغون فى تبنى قصة ما تكون معروفة بالفعل لدى الجنود الموجودين بأرض المعركة – والجنود الموجودين فى الوطن. لا يتكلم بعض القادة بفصاحة مثل رجل الدولة بالقرن العشرين Jean Monnet ومن ثم فلابد لهم من الاعتماد على متحدث رسمى باسمهم. نجح Lyndon Jhonson فى التأثير على المشرعين أو الصحفيين، ولكنه افتقد مهارات المجاملة بين الأشخاص عندما كان عليه توجيه خطاب إلى مجموعات أكبر وأبعد، أو فى الأحاديث التلفزيونية.

تتضح هذه الجوانب المتعددة فى عالم الأعمال أيضاً. فقد كان **هنرى فورد** Henry Ford مخترعاً ماهراً ومفكراً له رؤيته، لكنه افتقد نفاذ البصيرة مع الآخرين، ومع نفسه؛ وفى النهاية ثبت أن هذه البلادة الذاتية والخارجية (بين الناس) كانت مكلفة لشركته. أما خليفة **فورد** Ford **وهو روبرت ماكنمارا** Robent McNamara فقد كان

شخصاً بارعاً فى النواحى الاستراتيجية والذكاء المنطقى الرياضى، غير أنه كان أقل فاعلية من ناحية تناول أسئلة موظفيه الواقعية. أعجبت رؤية بل جيتس Bill Gates المثالية وشخصيته صعبة المراس أصحاب النفوس الحساسة الذين لهم ماض ثائر وأحلام بأن يرثوا الفضاء. عندما أمسك Louis Gerstner بزمام الأمور لأول مرة فى شركة IBM، أعلن بأن "آخر ما تحتاج إليه شركة IBM الآن هو الرؤى؛ إنها تحتاج إلى تكاليف أقل وتركيز أعلى على التسويق فى كل قسم". ولكن بعد عام اعترف Gerstner بأهمية الحكايات والاعتبارات الخارجية: "تغيير الثقافة ليس أمرا نقوم به عن طريق كتابة المذكرات. فعليك أن تشترى قلوبهم ومعتقداتهم وليس عقولهم وحدها". وهكذا، وبعد أن تسلح بقصة جديدة حول "السوق، والتطبيق، وعمل الفريق"، لقد طاف البلاد وروى لموظفيه "قصة تعارف" جديدة: "أننى الآن واحد من نحن جميعاً". وقد عملت الرسالة بنجاح حتى الآن.

فى ضوء الحديث السابق، يجب أن يتميز القائد الملهم – الذى يعمل من أجل صالح شعبه، والذى يطبق منهجية الديمقراطية بحذافيرها كاملة – بالموهبة فى إطارها الإيجابى الصحيح. ولكن: ماذا عن القائد من جانب والموهوب من جانب آخر؟ وبصياغة أخرى للسؤال السابق: هل خرج القادة والموهوبون من عشائر مختلفة؟

الحقيقة أن الموهوبين والقادة يتشابهون بشكل ملحوظ. كلتا الجماعتين تسعى إلى التأثير على أفكار وسلوك الناس الآخرين. إضافة لذلك، فلكل قائد موهوب قصة ما يحكيها: يشارك الموهوب فى قصة الميدان الذى اختاره، ويبدع القائد قصة ما حول مجموعته. وأخيرا، التجسيد أمر مهم بالنسبة للمجموعتين: فعلى القائد أن يجسد قصصه فى حياته اليومية؛ وعلى الموهوب أن يدمج قصته من خلال تنفيذ العمل فى مجاله. يكمن الاختلاف فى اتجاه التأثير. يقود أصحاب الأعمال التقليدية والقادة السياسيون بشكل مباشر، من خلال الحديث (أو الكتابة – أحياناً) إلى جمهورهم ومشاهديهم وبذلك يسعون إلى إحداث التغييرات. وعلى العكس يقود الموهوبون بشكل غير مباشر من خلال الأعمال الرمزية – الأعمال الفنية أو الأعمال العلمية أو النظريات العلمية أو الأكاديمية التى ينتجوها. إذا كان هذا العمل فعالاً، فإنه ينتهى بتغيير سلوك الناس فى الفنون أو العلوم ويعيدون تشكيل القصص التى يحكونها حول أنفسهم وكيف يقومون بعملهم. لكن فيما يتعلق بمسألة التأثير، فلا يهم نوع الشخصية التى كان عليها Einstein أو Picasso أو T.S. Eliot أو George Eliot، أو إذا ما كانوا يعاملون أسرهم بشكل

حسن أو سيئ. فكل ما يهم هو نوع العمل الذى قاموا به وكيف نفذوه، لأن هذه هى المنطقة التى تكمن بها أعظم إسهاماتهم.

هناك مقارنات أخرى. فمن العلامات المبكرة المثيرة للاهتمام للقادة أنهم فى شبابهم عادة ما يتحدون أصحاب السلطة – ليس بالضرورة من خلال المواجهات الصريحة، ولكن على الأقل من خلال التحليلات اللاذعة. فالرسالة الواضحة: أنهم باسطاعتهم تقييم البدائل ومواجهة التحديات بنفس كفاءة القادة. يقدم لنا قائد الجيش George C. Marshall مثالاً لافتا على هذه السمة. لم يكن مارشال Marshall شخصاً حازماً أو ميالاً للمواجهة، ومع ذلك فقد تحدى الجنرال Johon. J. Pershiny القائد الأعلى لقوات الحملة الاستطلاعية للجيوش المتحالفة (Alied Expeditionary Force) فى أول اجتماع لهم فى أكتوبر عام ١٩١٧. وفى مخاطرة بتكرار التاريخ، أيضا تحدى مارشال Marshal فيما بعد وهو موظف بمجلس الوزراء رئيسه فى العمل والذى كان الرئيس فرانكلين. بل. روزفلت Franklin. P. Roosvelt علانية فى أول اجتماع لهما فى نوفمبر من عام ١٩٣٨. من حسن حظ مارشال Marshall فى الحالتين استمعت له الشخصيتين القويتين اللتان إلحق بالعمل معهما ولم يؤنب رسمياً.

إن الاعتقاد بأن مثل هذه المواجهات العلنية هى صفة من صفات القادة وليست للموهوبين، على اساس وجود القليل من القصص المشابهة فى حياة معظم الموهوبين المعروفين، لهو اعتقاد خاطئ بدرجة كبيرة، إذ – غالباً – ما يتحدى الموهوبون المستقبليون مدرسيهم ومعلميهم طوال الوقت، ولكن نادراً ما يكون ذلك النقد وجهاً لوجه. على العكس فهم يتحدونهم من خلال إبداعهم للأعمال التى تهاجم المعتقدات القديمة. فلم يحقق Einstein أى استفادة من مدرسيه، ولكنه لم يضيع الوقت فى مجادلتهم. على العكس قام بتنفيذ تحليلاته العلمية وكتابة الأبحاث التى جعلت عملهم لا علاقة له بالموضوع. وكانت القصة نفسها بالنسبة لـ Igor Strainsky. (الذى أعاد صياغة كافة إسهامات معلمه Nikolay Rimsky Korsakoff) وبالنسبة لـ Pablo Picasso (والذى كانت أعماله التكعيبية Cubist بلا معنى بالنسبة لوالده الفنان).

بعامة، لا يوجد فرق حاسم بين الموهوبين والقادة؛ لأن القادة يتحدثون بشكل مباشر مع جماهيرهم الذين عادة ما يكونون غير متجانسين وليس لديهم معلومات كافية، ولذلك تحتاج قصصهم إلى أن تكون بسيطة وليست ساذجة، وتحقيق هذا يعكس نوعاً من الموهبة. وعلى العكس يخاطب الموهوبون أشخاصاً يعرفون الكثير عن ميدان التخصص والذين يقرأون بانتظام فى الأدبيات والأبحاث العلمية أو ما يعادلها من

الأعمال الفنية الجديدة. لهذا فهم يفترضون وجود عقل متعلم – ذلك الذى تلقى تعليماً وحصل على الأقل على بعض درجات الخبرة فى الميدان المذكور – وتحقيق هذا يعكس نوعاً من القيادة.

ختاما لهذا الموضوع، يكون من المهم طرح السؤال الجوهرى التالى:

ما دور التفكير فى تأكيد علاقة الذكاءات المتعددة بكل من الإبداع والقيادة والأخلاق والحكمة ?Creativity, Leadership, Morality, and Wisdom.

باختصار شديد، على الرغم من أن أنواع الذكاء نفسها لا تتصف بأنها أخلاقية أو غير أخلاقية، فهناك شبه إجماع حول مدى استخدام الأفراد لذكائهم بطرق مادية أو مناصرة للمجتمع. لكن هناك خلافات أيضاً. من المؤكد أن أحد حاخامات اليهود Ezra Pound كان على درجة عالية من الذكاء اللغوى، لكن كانت هناك مناقشة حادة عندما حصل على جائزة Bollingen الأولى فى الشعر تحت رعاية مكتبة الكونجرس فى عام ١٩٤٩ حول ما إذا كان هذا الشاعر الذى قام بإنشاء إذاعة أخبار الفاشيين أثناء الحرب العالمية الثانية، قد استغل هذا الذكاء بشكل بناء. بالمثل يمكن إثارة نفس القضية بالنسبة للإبداع والقيادة. يغير المبدعون ميادين التخصص ولكنهم يستطيعون القيام بذلك بطرق أخلاقية وغير أخلاقية. أثرت مخرجة الأفلام الوثائقية البارعة Leni Riefenstahl على صناعة السينما فى منتصف القرن العشرين، لكن القليل ممن شاهد إنشودة مناصرتها للتفوق النازى يستطيع أن يدعى أنها استغلت موهبتها بشكل أخلاقى أو حتى بطريقة الحيادية الأخلاقية. ينطبق الأمر نفسه على القادة. من المؤكد أن رؤساء أمريكا Jhon F. Kennedy و Lyndon Gonson و Richad Nixon و Ronald Reagan و Bill Clinton كانوا قادة ناجحين، ولكن المؤرخين سيختلفون حول أخلاقيتهم ولا أخلاقيتهم لعقود قادمة، إن لم يكن لقرون.

لكل من القوة العقلية المطلقة واستغلال هذه القوة اعتبارات منفصلة، إذ فى أثناء الانتقال من الذكاء إلى الإبداع إلى الموهبة إلى القيادة، تتزايد دائرة القوة بثبات: فمن الأشخاص أصحاب الخبرات الذاتية الخاصة، إلى أولئك الذين لديهم القدرة على تغيير المجالات التى يعملون فيها، أو ينتسبون إليها، حتى أولئك الذين تؤثر قراراتهم وأفعالهم فى حياة الآلات أو حتى الملايين من البشر. ولكن لا يمكن تجاهل الهوة بين المهارة والأخلاق، ولذلك من المهم وضع بعض الأفكار حول كيفية الموازنة بين هذين

المجالين الإنسانيين. وعند هذه النقطة، من المناسب تقديم اعتبار آخر قد يساعد فى محاولة قصوى لتحقيق التآلف.

حدسياً هناك فروق بين الذكاء، والإبداع، والموهبة، والقيادة، حتى لو لم نقدر على صياغة هذه الفروق فى كلمات أو اختبارها من خلال الأبحاث الاجتماعية والعلمية. فالفروق بين المبدعين والقادة والمثقفين، سواء أكانوا من الأخلاقيين واللاأخلاقيين، حقيقة قائمة، لا يمكن الجدال فى مضمونها. وبوضع تلك الرابطة مع الأخلاق فإننا نبنى حكماً قيمياً لعملهم، مفاده: لابد من وجود مقاييس لما يعد أخلاقياً أو غير أخلاقى. كذلك علينا بأن نعترف بأن الناس أو الأعمال يمكن أن تسجل درجة أعلى فى الذكاء أو الإبداع أو الموهبة مقارنة بدرجتها فى الأخلاق أو العكس. فمثلا: يمكن أن تكون الأعمال مثالاً يحتذى به من الناحية الأخلاقية ولكنها ليست ذات شأن من النواحى العقلية أو الإبداعية.

ولأن وضع خط فاصل بين الأخلاق والحكمة بمثابة أمر أكثر صعوبة، فإننا نتردد فى اعتبار الشئ حكيماً إذا كان غير أخلاقى، والاحتمال الأكبر أننا نعتبر الشئ حكيماً إذا اعتقدنا أنه أخلاقى. ولكن مع ذلك، يسكن كل من الأخلاق والحكمة فى حقل مختلف.**فالصفة التعريفية للحكمة هى اتساع الآراء المأخوذة فى الاعتبار عن إصدار حكم أو التوصية باتخاذ سلسلة من الإجراءات.** ينتفع اتساع الآراء من الخبرات الطويلة والمتنوعة، ولهذا تعتبر الحكمة علامة من علامات الكبر فى العمر، فى أغلب الأحوال. غير أن الحكمة ليست صفة متوقعة على الكبر؛ فقد يُظهر العديد من الكبار مدى معين فى الوصول إلى أحكامهم، ومن المؤكد أن بعض الشباب يتمتعون بحكمة تفوق أعمارهم. فالمؤرخ George Kennan والفيلسوف Isaiah Berlin لم يصبحا حكيمين فجأة عند بلوغهم العقد الثامن أو التاسع من عمرهما، ولحسن حظهما وحظنا فإن مهاراتهما فى التحويل والتركيب لم تتضاءل بشكل ملحوظ مع تقدم السن.

عند التسلح بهذه النظرة الخاطفة عن الحكمة، يمكننا الآن مراجعة مفاهيمنا الأساسية مرة أخيرة. فالشخص القادر على استغلال عدة أنواع من الذكاء ومع بعضها البعض بشكل صحيح يكون أقرب إلى الحكمة، لأن عدد أكبر من القدرات والعوامل تدخل فى الموازنة. لذا فإننا ننظر بعين الاعتبار إلى القائد العسكرى الذى تلقى أيضاً علوماً فى الفنون والدبلوماسية مقارنة مع الذى أتقن فقط مجالاً واسعاً من الخطط العسكرية. أرجع بطل الشطرنج Gary Kasparov هزيمته أمام كمبيوتر IBM

المسمى Deep Blue إلى ذكاء التعامل بين الأشخاص الأعلى للكمبيوتر (متجاهلاً بذلك الخطأ التصنيفى المحتمل).

إن الأشخاص الذين يحققون ليس فقط شيئاً جديداً ولكنهم يربطون هذا الإنجاز إلى جهود الآخرين فى الحاضر والماضى يمكن اعتبارهم حكماء. كذلك يمكن وصف المبدعين بالحكمة عندما يحققون اختراقاً ثانياً والذين يربطون الإنجاز الثورى بشكل أكثر تكاملاً مع التقاليد القائمة – أو ما يسمى بعصر الكلاسيكية الجديدة.

إن القادة الفعالين والحكماء والمبدعين والموهوبين يحتلون مكانة بارزة فى قائمة المتميزين، لأنهم مروا بالكثير من التجارب، واستنبطوا الدروس من تجاربهم، وتعلموا كيف يستفيدون من تلك الدروس. وعند ترتيبهم للقصص المختلفة يمكنهم أن يقدموا القصص التى تحمل أعظم معنى لأكبر عدد من الناس فى اللحظة المواتية. كذلك يمكنهم مخاطبة أفراد من مستويات دنيا، والاحتمال الأكبر أنهم يخاطبون أنواعاً متباينة من البشر بما فيهم أصحاب الخلفيات والمعتقدات المختلفة. وتعود السلطة الهائلة لرئيس دولة جنوب أفريقا السابق نيلسون مانديلا Nilson Mandela إلى قدرته المميزة على التواصل عبر الكثير من القيود.

من النقاط الحاسمة حول الحكمة هى تواضعها وتذللها. لا يوجد فى الذكاء أو الإبداع أو الموهبة أو القيادة مكاناً للصمت، أو للهدوء، أو للتراجع. قد تحمل الأخلاق إفراطاً مدوياً أو ثقة بالنفس دون تبرير، وقد يكون من حسن الحظ أن نسبة كبيرة من الشباب لا تعرف حدوداً لآمالها وطموحها. ورغم ذلك من المهم أن يعرف الفرد متى يصمت، ومتى يكون عليه ترك مكانه وإفساح المجال لشخص آخر. أيضا عندما يستخدم الحكيم تفكيره بطريقة صحيحة، فإنه يعرف من الكبار الكثير من الضعف الإنسانى وصعوبة إحداث تغييرات دائمة.

الفصل العاشر
سيناريو دور التفكير فى الربط بين الذكاءات المتعددة وطبيعة العلم وعملياته

* تمهيد.
* نشأة العلم الحديث.
* العلم وسياسات تجديده.
* سلوك العلماء والجماعات العلمية.
* سيناريو دور التفكير فى الربط بين الذكاءات المتعددة وطبيعة العلم وعملياته.

• تمهيد :

عندما نتحدث عن التفكير فإننا نؤكد دوره المهم والحيوى فى العلم، إذ من خلال التفكير ظهرت نظريات علمية جديدة لتحل محل أخرى باتت لا تناسب الزمان، وأيضا عن طريق التفكير إقتحم الإنسان مجالات علمية جديدة فى شتى المناحى. فالتفكير هو أداة الإنسان الوحيدة فى بناء نظريات وتراكيب العلم، كما أنه وسيلته المثلى لفهم طبيعة العلم وعملياته.

وإذا كنا نتحدث عن دور التفكير، فيجب علينا إقرار أنه لا يوجد تفكير دون وجود ذكاء. فالإنسان العادى يفكر غالبا فى أموره الشخصية والحياتية التى تهمه، ولكنه لا يفكر أبداً فى المشكلات العلمية المعقدة أو فى كيفية حلها، لأنه يفتقر أساساً إلى الموهبة والذكاء اللذين يساعدانه على تحقيق ذلك، ناهيك عن أن مجالات تلك المشكلات قد تقع بعيداً جداً عن مجالات اهتمامه.

وبعد ظهور الذكاءات المتعددة، أصبح الارتباط وثيقاً بينها وبين فهم طبيعة وعمليات العلم، على أساس الدور العظيم الذى يلعبه التفكير فى تحقيق هذا الارتباط. ودون مغالاة فى القول من الصعب فك الاشتباك بين ثلاثية: التفكير والذكاء والعلم، أيضا بات من المستحيل تحديد إجابة قاطعة عن السؤال: هل التفكير يسبق الذكاء أم الذكاء يسبق التفكير بالنسبة لحل المشكلات العلمية؟!

ولعل صعوبة الإجابة عن السؤال السابق، تتمثل فى: الذكى يفكر، والمفكر لابد أن يكون ذكيا، ولذلك يتداخل الذكاء مع التفكير منظوميا، كما أنهما معاً فى علاقة تشابكية تبادلية التأثير بالنسبة لمنظومة العلم وإدارته.

وفى هذا الفصل، يتطرق الحديث إلى دراسة الموضوعات التالية:

- نشأة العلم الحديث.
- العلم وسياسة التجديد.
- سلوك العلماء والجماعات العلمية.
- سيناريو دور التفكير فى الربط بين الذكاءات المتعددة وطبيعة العلم وعملياته.

أولا : نشأة العلم الحديث :

تدفقت الحركات العلمية القديمة التى تحققت فى كل المدنيات المختلفة لتصب فى محيط العلم الحديث. إذاً العلم الحديث له جذوره التاريخية التى تمتد فى الماضى البعيد وتتنوع فى الزمان والمكان وتتراوح بين أقدم مدنيات آسيا، ميسوبوتاميا ومصر إلى "المعجزة اليونانية" عبر التقاليد اليهودية والمسيحية والعربية القديمة. إذا نظرنا إلى العلم كما يُفهم من اللفظ، فإنه يعتبر ظاهرة حديثة نسبياً، لأن التقدم الهائم الذى تحقق فى مجال العلم حدث فى القرن السابع عشر، وذلك التقدم فاقت درجة تفوقه ما سبق من مراحل تطور العلم، ولذلك يمكننا القول بأن الإفرازات العلمية خلال القرن السابع عشر كانت – آنذاك – بمثابة ثورة فكرية غير مسبوقة.

وقد اعتبر **جاستون باكلارك** Gaston - Bachelard هذا الحدث انطلاقة أبستمولوجية، بينما وصفها **توماس كوهن** Thomas Kuhn بأنها تحول فى النموذج الحياتى. وبعامة فإن نقطة التحول تلك كانت ذات أهمية تاريخية كبيرة لأنها بدأت فى أوروبا ونمت وتطورت وتبلورت فى هذه المنطقة على مدى عدة قرون. والتحولات الاقتصادية والاجتماعية التى تحققت فى أعقاب اختراع الطباعة والدافع الهائل لحب الاستطلاع الذى نجم عن "الاكتشافات الكبرى" والمصاحب لتلك الثورة العلمية، كل هذا قد ساعد على تأصيل وتعزيز الإسراع بخطى الحضارة الأوروبية وتوسيع مداها مقارنة بالحضارات الأخرى. وليس من الغريب أن تاريخ العلم الغربى كان قد كُتب فى الغالب كأنه تاريخ للفتوحات. لهذا نجد أن العلم كان قد ظهر كملمح من ملامح عوامل الاستعمار الأوروبى أو كأثر يتبقى للاستعمار فى فترة ما بعد الإمبريالية الاستعمارية. ومع ذلك فإن التاريخ لا يقل تعقيداً عن مفهوم الثورة العلمية.

ولأن العلم الحديث خلال فترة طويلة من الزمان، فإنه استغرق وقتاً طويلاً لكى يترك أثراً على تفكير الناس وعلى المؤسسات، خاصة فى وجود بعض الصعوبات، حيث إنه عندما بدأ العلم التجريبى، كانت معظم الحقائق لا تزال غير مؤكدة لدرجة أن التأمل كان له يوم مشهود. علاوة على ذلك فإن بعض المفكرين التجديديين (مثل **كبلر** Kepler **ونيوتن** Newton) كانوا ينتمون فى أوجه كثيرة من تفكيرهم للنظام القديم، حيث نجد أنهم ينتمون إلى هذا النظام من خلال إسهاماتهم الكبيرة فى مجال علم الفلك،

بينما نجدهم فى الوقت نفسه ينتمون للماضى بحكم ارتباطهم بالسحر والصوفية والتنجيم. وفى ظل نظام فكرى لم يبتعد عن الكيمياء القديمة ولم يتحرر من التراث المكتبى الموروث منذ أيام أرسطو، قوبلت الأفكار الجديدة بمقاومة شديدة، لأسباب تعود إلى مجموعة من العوامل مجتمعة تتمثل فى الانحيازية والدوجماتيقية وبعض العادات القديمة. وقد تمخضت الثورة العلمية فى القرن السابع عشر عن كم هائل من الأدبيات والمؤلفات يعاد تفسيرها وتقييمها باستمرار.

"إن الطبيعة يمكن التعبير عنها بالرموز"، هذه هى عبارة جاليليو الشهيرة التى ظهرت فى مؤلفه Saggiatore" عام ١٦٢٣، وهى تدل بشكل رمزى على الانفصال عن الفكرة القديمة عن الطبيعة باعتبارها مجموعة من المواد والأشكال، والخواص الثابتة، وبذلك قدم جاليليو نظرة جديدة تماماً للطبيعة على اعتبار أن ظواهر الطبيعة يمكن التعبير عنها بالرموز الرياضية كظواهر كمية، وبالتالى يمكن قياسها والتحكم فيها. وهذا الإصلاح الفكرى، لم يؤدى فقط إلى تحوّل العلم – الذى تطور بالتدريج إلى سلسلة من العلوم الكثيرة المختلفة، ينقسم كل منها بدوره إلى نظم فرعية أكثر تخصيصاً – بل انعكس كذلك على المدركات والبُنى والمؤسسات. ومما يذكر أدى الفصل بين الفنون والآداب من جهة والعلم والحرف من جهة أخرى إلى حدوث انفصال فى النظام الاجتماعى، ومن ثم إيجاد نوع من التمييز الطبقى، فالتكنولوجيا التى كانت حتى ذلك الوقت قاصرة على "طبقة الخدمات" تصبح جزءً لا يتجزأ من العلم التأملى، الذى كان قاصراً على طبقة المهنيين. وهذا التقارب بين النظرية والتطبيق يعتبر تحولاً ثورياً على كل من المستوى الفكرى والمستوى الاجتماعى. وبالنسبة للمثل القديم "المعرفة تعنى التأمل" تم إبداله بمثل جديد "المعرفة تعنى العمل" أى المعالجة والتحويل – المعرفة هى القوة، كما قال بيكون. وبنفس المعيار، ترتبط خبرة الفنى ارتباطاً وثيقاً بالأسلوب النظرى للعالم فى التفكير والعمل.

إن عملية ابتداع وتوسيع وتعزيز عمليات النجاح فى مجال العلم الحديث مرّت بثلاث مراحل متميزة: التحول المؤسساتى والتحول المهنى ثم التصنيع. وفى كل الدول الصناعية حدثت تلك المراحل بنفس التتابع التاريخى واستغرقت عدة قرون، بينما فى الدول الساعية للتنمية – والتى أصبح معظمها دولاً مستقلة فى الفترة الأخيرة – حدثت

هذه المراحل بترتيب مختلف، حيث بدأت التحول المهنى قبل التحول المؤسساتى، أو حتى التصنيع قبل التحول المهنى. ومشكلات الأوضاع العلمية والتكنولوجية فى كثير من تلك البلاد، مثل تدنى الوضع الاجتماعى للعلماء ومؤسسات البحث فى هذه البلدان، يمكن أن تعزى غالباً لذلك التطور السريع، والذى يحدث غالباً بدون الاستفادة من أى تراث علمى سابق، وخلال عقود قليلة فى ظروف مختلفة تماماً عن الظروف التى حدث فيها التطور العلمى فى البلاد الصناعية.

* **المعرفة العلمية وغير العلمية :**

هناك افتراض سائد يُقر به العلم الحديث فحواه: أن هناك ثباتاً فى قوانين الكون. وكان هذا الافتراض قد ظل كما هو عليه دون تغيير أو تعديل منذ فترة لوكريتس Lucretius والذى وصف قوانين الطبيعة كما لو كانت عقوداً ثابتة، وحتى أينشتاين Enstien ونربرت وينر Norbert Weiner فى فترة العلم الحديث. ويُفهم من هذا الافتراض أن الكون يتحرك طبقاً لأوامر شبيهة بالقواعد الثابتة، وهذه القواعد الثابتة أو الأوامر يمليها مشرّع يتمتع بقوة خارقة، ونفس هذه القوانين أو الأوامر هى التى قال عنها العديد من العلماء القدامى والمحدثين أمثال جاليليو Galileo وديكارت Deartes وكبلر Kepler ونيوتن Newton، قالوا عنها بأنها أوحيت للإنسان، وكُشف عنها النقاب للإنسان من خلال علميات التأمل.

وهذا الافتراض هو الذى أدى بـ نيدهام Needham إلى التركيز فى كتاباته – حول هذا الموضوع – على الفرق الواضح فى فهم طبيعة الكون عند الصينيين القدماء من جهة وعند الأوروبيين فى فترة عصر النهضة من جهة أخرى. ففى حالة الأخيرة (أى أوروبا) فُهم هذا الأمر على أن قوانين الطبيعة صالحة لحركة الأرض والسماء طبقاً لأوامر يمليها المشرّع المتعقل، بينما فى حالة الصين القديمة، فلا يوجد مثل هذه السلطة أو القوة العليا التى تتحكم فى نظام الكون من خلال قانون العلاقات السببية Casual Realtions، ولكن حركة الكون – حسب الفهم الصينى – تسير وفق تناسق عضوى يُعطى فى النهاية الحقيقة الكونية الثابتة، وليس للقانون وجود واضح خارج قضايا الإنسان وشئونه، وعلى هذا الأساس فإن مسألة استيضاح رؤية الكون غير مضمونة فى كل الأحوال.

لقد تطور العلم الغربى فى الفترة الأخيرة وفرض نفسه من خلال التحرك بعيداً عن تحكم تلك القوة العليا المُشرِّعة التى ساد الاعتقاد فيها على مدى قرون، ورغم ذلك فإن التواتر الإحصائى والتعبير عنه بالرموز الرياضية فيما يرتبط بظواهر الكون يؤكد فرضية وجود النظام الموحد للكون. ولهذا فإنه من الصعب تقبّل فكرة أن أى ظاهرة طبيعية تفعل فعلها فى فراغ (وهذا لا يعنى انعدام وجود التعقد الشديد الذى تتسم به عملية التفاعل الخاصة بتلك الظواهر، وهذا ما أشارت إليه بعض بحوث الفيزياء التى أجريت حديثاً). وفيما يرتبط بهذا الأمر نجد الملاحظة التى ساقها نيدهام، والتى تحدد بشكل واضح الفرق بين المجتمعات أو الثقافات التى تتقبل الفكرة الأوروبية والافتراضات العلمية التى قال بها الأوروبيون عن الكون وحركته، وتلك المجتمعات التى ليس لديها الاستعداد لتقبل هذه الافتراضات. فيعلق قائلاً: "إن المجتمع الذى حاكم السحرة والمشعوذين من قبل، هو نفسه المجتمع الذى ولد فيه عالمٌ مثل كبلر".

حتى فى القرن السابع عشر أو الثامن عشر كان هناك نوع من التشابه بين الصين والغرب فيما يخص انتشار المعرفة وتوافرها فى كلا المجتمعين، بل إن الصين كانت تتفوق فى بعض الجوانب التكنولوجية. فالبارود والطباعة وغيرها كان الغرب قد استوردها من الصين. وقد شهدت فترة نهاية القرن السابع عشر تبادلاً ثقافياً انصب على الرياضيات بين كلتا الحضارتين (الغربية والصينية)، ويرجع الفضل فى ذلك بالدرجة الأولى إلى مساعدة الجيزويت Jesuits. وكان النموذج الصينى قد أخذ من اتجاهات الأدب الأوروبى فى القرن الثامن عشر الميلادى. والبُنى التحتية الأوروبية كانت قد مهدت الطريق للثورة العلمية والتقنية، بينما فى الصين نجد البيروقراطية القائلة كانت قد رفضت الأفكار الجديدة، مثل: التنظيم والتجديد والتغيير. وبالإضافة إلى البنى الاقتصادية والاجتماعية تأتى – كما يقول بعضهم بأنها مهمة فى هذا المجال – بالاتجاهات الأخلاقية ومجموعة القيم الجديدة.

والعلم الحديث لا يتمثل فقط فى مجرد إحلال نموذج من المعلومات مكان الآخر (الرياضيات والتجريب مثلاً مكان الإدراك الشخصى أو الحواس) ولكنه يقوم على بناء مفهوم للكون، مضمونه الأساسى أن القدرة على الحركة فى هذا الكون ترتبط بشكل مباشر بعملية استبطان المعلومات. وانطلاقاً من هذه القاعدة فإن العلم

الغربى يعتبر فى فهمه للكون معاكساً لفهم العلم التقليدى، وهذا الأخير لا يزال مسيطراً على حركة الحياة فى البلدان النامية، وبالذات فى آسيا. فالمبدأ الذى يحكم العلم الثابت، فى الحقيقة، هو مبدأ الحتمية أو ثبات القانون الذى يحكم الظاهرة، ويتعامل مع الأساطير، وحركته تعتمد على ممارسة الأشياء وفقاً لما هو منصوص عليه فى أمهات الكتب، وليس بأى حال من الأحوال على البحث والتقصى عن الأسباب والتى بدورها تؤدى إلى التغيير فى أساليب التعامل مع الأشياء، وفى النهاية تؤدى إلى التقدم التقنى. وفى أوروبا نجد أن العلم يعيش حالة من البحث المستمر وتقصى الأسباب وبالتالى تحقيق اكتشافات جديدة وعمل تجديدات فى مجالات مختلفة، وعليه فإن نتائج البحوث هذه يمكن تعميمها عالميا.

* تكامل النظريات :

تتمثل عولمة العلم وانتشاره على مستوى العالم فى النظريات التى تمخض عنها التفكير العلمى الذى بدأ فى فترة التفكير الكلاسيكى وتطور مع حركة التصنيع. وقد تم تبنى النظريات العلمية من خلال ثقافات ليست عالمية، لأسباب لا تتصل بمفهوم البحث العلمى أكثر من ارتباطها بالتجمعات الاقتصادية والعسكرية والصناعية. ورغم أن حركة العلم الحديث قد وفرت لأوروبا الامبريالية كفاءات غير مسبوقة فى المجالات المختلفة، فإن نشر النظريات العلمية الأوروبية عالمياً من خلال حركة العلم الحديث لم تستطع (ولن تستطيع) نشر الثقافة الأوروبية عالمياً. إلا أن انتشار المعرفة العلمية الأوروبية قد تركت بصماتها فقط على شبكة المؤسسات التى تم تبنيها وتطويرها فى مجتمعات أخرى طبقاً للنموذج الأوروبى، مثل: البنية التحتية للنظام التعليمى، ومسائل التدريب والبحث العلمى، وكذلك المؤسسات الاجتماعية والسياسية، والتى يرجع منشؤها الأصلى إلى أوروبا.

ولهذا فإنه من السهل التعرف على الحدود، وكذلك السقطات التى وقعت فيها بعض التجارب المجتمعية التى عايشتها بعض المجتمعات التى خاضت تجربة التحديث على عجل ودون ترو ودون مراعاة للظروف الاقتصادية والاجتماعية والثقافية الموجودة فى هذه المجتمعات، حيث أن مسألة الاستفادة من العلم والتكنولوجيا لا يمكن اختزالها إلى مجرد إقحام المعرفة بآلياتها وطرقها وأساليبها داخل النظام

الاجتماعى دون تجهيز هذا النسق الاجتماعى لتقبل هذه العملية. وهذه الحقيقة تبرز قضية تعاطى نقل التكنولوجيا Technology Transfer، تلك العملية التى تحمل فى طياتها ما هو أكثر من مجرد نقل الآلات والأدوات أو الأشياء الفيزيقية المحسوسة من بلد إلى بلد. ولهذا فإن نقل التكنولوجيا يتطلب - ضمن متطلبات أخرى - تجهيز النظام التربوى والإدارى وبُنى الإنتاج جميعها لتصبح أكثر قدرة على إنتاج المعرفة وكيفية التعامل معها.

والسؤال: هل البُنى التى تتبناها مجتمعات أخرى من المفترض أن تكون مماثلة تماماً لتلك الموجودة فى المجتمعات الغربية التى أصّلت العلم الحديث وساهمت فى إنتاجه؟

هذا ليس بالضرورة، فإذا أخذنا اليابان مثالاً، نجد المبادرة اليابانية رغم إنها اتسمت بسرعة استيعاب العلم الغربى فإنها لم تلغ الأسلوب الياباني ولا الثقافة اليابانية. والذى يميز التجربة اليابانية أن اليابانيين قد نظروا إلى العلم على أنه يمكن أن يساعد فى إيجاد تطبيقات عملية أكثر منه كقوة ابتكارية علمية. فاليابان لم تقلد الغرب تقليداً أعمى، ولكنها، بدلاً من ذلك حاولت أن تُدخل فى نظامها فقط تلك العناصر العلمية والتكنولوجية التى ربما تساعد فى تمدين اليابان وحضرنتها. وهذه العملية الانتقائية فى التعلم من الآخرين، عادة ما يشار إليها باسم "الروح اليابانية والعلم الغربى".

وفيما يرتبط بشبكة العلماء العالمية، الذين تم تدريبهم فى نفس المؤسسات الأكاديمية والبحثية، ويتحدثون نفس اللغة، ويقومون بالنشر فى نفس المجلات العلمية، ويتقابلون بشكل منتظم من خلال المؤتمرات والندوات العلمية، كل هؤلاء فى الحقيقة تجمعهم اللغة الواحدة التى يتكلمون بها، والأساليب والآليات التى يتعاملون بها مع القضايا العلمية، وبالتالى فهم يشكلون بيئة علمية عالمية بالمعنى الغربى للكلمة. وبالنسبة لأى باحث، نجد أن فكرة انتمائه لبيئة علمية كبيرة وذات سمعة، له دلالة مشجعة ويعزز موقفه. ولكن فى الوقت نفسه، نجد أن تلك الشبكة العالمية للعلم والعلماء تشبه إلى حد كبير شبكة الخطوط الجوية الدولية، التى لا يمكن أن تكون عالمية بالمعنى الذى يؤهلها لأن تستوعب جميع من يرغبون فى الانضمام إليها. وكذلك فإن الانتماء

لمثل هذه الشبكة لا يُعادل فى قيمته المعنوية، الإسهام الحقيقى فى بناء الإطار المفاهيمى الذى قامت عليه هذه الشبكة. وانطلاقاً من هذه النقطة، يمكننا القول بأن عالمية العلم الحديث هى مسألة وهمية Universality.

لا يعتبر كافياً الاعتماد على الأساليب والآليات العلمية والتكنولوجية العالمية لإعادة بناء نموذج تنموى يقوم على الخلفية الثقافية للمجتمع بما فيها العادات والتاريخ وحقائق الواقع المعاش، حيث يكون هذا غريباً على / أو لا يتفق مع ظروف البلدان النامية. فالعلم قد نما واتسعت دائرته كواحة فى بيئة بعينها، إن لم تكن معادية للعلم، فإنها قد لا تكون متعاطفة معه، خاصة مع وجود قطاع كبير من الناس منغمسين فى الشعوذة والخزعبلات وأساليب الحياة التقليدية، والتى أحياناً ما يكون ضحيتها العلماء. ويبدو واضحاً أن أحد الأهداف الرئيسة لأى مشروع تنموى هو الاعتراف بدور العلم والتكنولوجيا كعنصر أساسى فى حركة الحياة الاجتماعية والثقافية بالمجتمع. ولكن هذه المقولة سهلة على المستوى النظرى، بينما يختلف الأمر إذا ما انتقل الأمر إلى مرحلة التطبيق.

ولا يعنى هذا استبعاد العلم أو المعرفة العلمية التى تقوم على تنظير مخالف للعلم الغربى، فهذا الاتجاه لم يعد يُعتبر مستهجناً فى الغرب، كما أن العلم غير الغربى أثبت بعض النجاحات وسط معمعة التقدم العلمى الهائل فى أوروبا. فى هذا المقام، من المهم تأكيد ضرورة تكامل هذه العقلانيات (النظريات العلمية) بدلاً من وضعها فى حالة تضاد أو وجهاً لوجه. وفى حالة تعاون تلك النظريات مع بعضها، فإنها ستؤدى إلى تفاعل وتكامل أكثر فيما بينها، مع مراعاة أن ذلك يعتمد بدرجة كبيرة على الضروريات الاجتماعية.

وتجاور هذه الأنظمة المختلفة من العقلانيات (أو النظريات) يشير إلى تجاور المعاهد والممارسات على مستويات مختلفة، وما هو صالح للطب يعتبر فناً أكثر منه علماً، ويرتبط أكثر بالعلوم الاجتماعية، والذى ربما لا يكون صالحاً للبحث العلمى الدقيق. وفى الوقت نفسه، فى البلدان الصناعية، نجد أن الوعى المتنامى بالانعكاسات الاجتماعية لعملية التصنيع وما يرتبط بهذه العملية من تهديدات أخرى للمجتمع على المستوى الاجتماعى والبيئى، كل هذا قد أدى ببعضهم لطرح التساؤلات حول النظرية

الغربية فى هذا المجال. ولهذا فإن مسألة تجاور النظريات المختلفة يحتاج منا إلى أن نتأمل ليس فقط ضغوط المعرفة التى لا تفى بمعايير العلم الحديث، ولكن كذلك الضغوط التى تواجهها عمليات التطبيق لهذه المعارف أو النظريات. وحتى إن العلم الحديث الذى يستند فى عالميته على امتلاك المعرفة والسلطة، اكتشف مرة أخرى أنه من الضرورى أن ننتبه إلى الفجوة الفاصلة بين امتلاك المعرفة وامتلاك الحكمة.

إن البحث عن طرق جديدة قد توفر لنا إطاراً مشروعاً وأكثر وضوحاً لوضع استراتيجيات بديلة للتنمية يتطلب التعديل فى المنظور الذى تقوم عليه المفاهيم الخاصة بالعملية التنموية. ورغم الإنجازات الهائلة التى حققتها أوروبا، فى مجال العلم والتكنولوجيا، فإن النموذج الثقافى والعلمى – التكنولوجى الغربى، لا يمكن اعتباره نموذجاً عالمياً يمكن أن تقلده الدول النامية. ويظل الأمر يتطلب تعميق إدراكنا أكثر بالجوانب العالمية فى عملية التطوير والتطور، ومن خلال هذه العملية فإن ما تحمله الثقافات المختلفة من طاقات، بما فى ذلك ثقافات البلدان النامية، يجب أن يُعاد تقييمه، بالذات إذا أردنا أن نحدد ما يمكن إنجازه من خلال عملية التكامل الانسيابى وغير المصطنع مع العلم الحديث فى هذه البلدان. وقد كانت هناك حوارات ونقاشات عديدة للإجابة عن السؤال: هل فى الإمكان إيجاد توليفة من العلم تحمل فى طياتها عناصر من أمريكا اللاتينية ومن بلدان العالم الإسلامى ومن آسيا وأفريقيا، فى مقابل طبيعة العلم الغربى الحديث التى تتميز بالعالمية، تلك التوليفة التى قد لا تعرف بالاختلافات المحلية؟ هذا الحوار هو امتداد جزئى لحوار أوسع ومتميز بين المدارس الفكرية المختلفة التى اختصت بالتأريخ للعلم، حيث أكدت أن القوة المحركة للعلم تكمن فى بعض العوامل الداخلية المرتبطة بالمشروع العلمى فى أى مجتمع من المجتمعات، بالإضافة إلى النسق الاجتماعى للعلم فى هذا المجتمع.

إن معدل واتجاه التقدم العلمى يتأثر بالعديد من العوامل الداخلية والخارجية، عند ارتياد الأنشطة العلمية. وإذا كان للعلم أن يندمج مع ثقافات البلدان النامية، بهدف تطوير وتنمية قدراتها العلمية والتكنولوجية، فمن الضرورى أن نضع فى الاعتبار تلك العوامل التى تضفى على العلم ملمحاً محلياً، عندما ينخرط العلم مع الميراث الثقافى لهذه البلدان النامية. فعملية تحديد واختيار المشكلات واستخدام أساليب معينة للتعامل

معها من خلال البحث العلمى – مثلاً – تتأثر بالتأكيد بالعوامل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية فى هذه البلدان. وإذا كان المشروع البحثى الفردى قد يتأثر بالعديد من الاعتبارات الخاصة بالبحث العلمى، فإن مجمل الجهود العلمية فى أمة من الأمم، لابد وأن تتأثر بظروف السياق العام الذى يستفيد من هذا الجهد العلمى. **فوضع الفروض وبناء النظريات واختبارها تتأثر هى الأخرى بالإطار العام والأوسع للشخصية القومية أو الثقافية للمجتمع. وخلال هذه العملية تتوافر الفرصة للعمليات الإبداعية لكى تعبر عن نفسها، وكذلك الأمر بالنسبة لأساليب وطرق التفكير التى تتميز بها ثقافات معينة، تجد هى الأخرى الفرص لإثبات وجودها.** وأخيرا فإن عملية اختبار الفروض والتحقق منها يجب أن تفسح المجال لاحتمالات البرهنة المستقلة، وكذلك يجب أن تتسع لتشتمل على إجراء المقارنات الأصيلة، بين الفروض – والتنبؤات التى يتم استنباطها منها – والسلوك الطبيعى للظواهر الموضوعة تحت مجهر البحث. وهذا الجانب من جوانب العملية العلمية، يعتبر أقل المجالات التى تعطى الفرصة لتدخل الاعتبارات المحلية، وأساليب التحقق من الفروض، يجب أن تكون عالمية فعلاً.

وهذا يبين أن **الملمح المحلى** Local Flavour يمكن إدخاله فى عملية البحث العلمى بالذات فى المراحل الأولى، مثل: اختيار المشكلة وتحديدها وصياغة الفروض، ولكن فى مرحلة التحقق من الفروض أو اختبارها، فمن المفترض أن تصطبغ هذه المرحلة من البحث بالاتجاه العالمى فى البحث العلمى. وعلى هذا فمن الممكن توجيه عملية نمو العلم، أو على الأقل الجزء المهم من المشروع العلمى على المستوى القومى فى البلدان النامية، توجيهه وجهات بحيث يكون أكثر استجابة وصلة بالظروف والمشكلات المحلية، ويكون أكثر ارتباطاً بالميراث الثقافى لهذه البلدان، بينما يحافظ هذا الاتجاه – فى الوقت نفسه – على الجوانب الأساسية للمنهجية العلمية والضرورية لريادة العلم الحديث. وفى الحقيقة، يمثل توسيع قاعدة المعرفة العلمية – وما هو أكثر من ذلك كالتحكم فى التغير التكنولوجى – فى حد ذاته عملية اجتماعية، يقوم خلالها الأفراد والمجموعات البحثية بالاختيار من بين البدائل المختلفة من الموارد النادرة لتحديد مخصصات البحث. وهناك مقولة تقول: "أخبرنى من تعرف وسأخبرك من أنت". وبتطبيق هذه المقولة على قضية التطوير واستخدام وتفعيل وتعزيز موارد العلم

والتكنولوجيا، يمكننا القول: "أخبرنى عن نوعية البحوث التى تقوم بها وأى مشروعات التجديد تروق لك، وسأخبرك بحقيقة ما تهتم به".

ثانيا : العلم وسياسات تجديده :

يمكن اعتبار أن البحث العلمى خدمة عامة، حيث يمكن تلخيص الملامح التى يتميز بها بالفعل فيما يلى: أن البحث يمكن أن يصبح مهنة يديرها مديرون، وأن يصبح محور صنع القرار السياسى ويتطلب التمويل والاختيار من بين البدائل،وبالتالى يمكن أن يعطى نتائج مفيدة وقابلة للاستخدام، ويمكن أن يكون مسئولاً عن تثقيف وتعليم الناس فى كل المستويات، معتمداً على عدد كبير من الأخصائيين، والباحثين والإداريين، وحتى الملحقين العلميين أو الثقافيين فى سفارات بلادهم الذين تتمثل مهمتهم فى الإعلان عن اكتشافات بلادهم وتعريف البلدان الأخرى بها،إن لم يكن التجسس على – التطورات العلمية والاكتشافات فى كل مكان. والارتباط الذى أوجده العلم الحديث بين النظرية والتطبيق قد أدى إلى وجود قاعدة معرفية تتمثل قوتها ليس فقط فى تعزيز العمل، ولكن بالقدر نفسه فى تعزيز عمليات التفسير.

وقد بدأ التحول المؤسساتى للعلم فى المجتمعات العلمية، حيث تم الابتعاد عن كل من علم أرسطو (قواعد اللغة والبلاغة والمنطق) وعن المؤسسات الأخرى (السياسية والدينية والفلسفية)، وتم توجيه الاهتمام الجاد "بتعميق المعرفة بظواهر الطبيعة وكذلك بكل الفنون المفيدة، عن طريق التجريب، كما جاء توثيق ذلك فى ميثاق الجمعية الملكية (١٦٦٢). وهنا تكمن جذور عملية العلمنة التى يعايشها عالمنا المعاصر. بمعنى فصل العلم وأساليب البرهنة على الحقائق عن الدين والمعتقدات الدينية. وعلى أساس هذا الموقف، يمكن للمرء أن يرى بدايات الصراعات التى عايشها العلم منذ عصر جاليليو مع السلطات التى ظنت أن بوسعها فرض معتقداتها، التى تتناقض مع النظريات والحقائق العلمية الراسخة.

ورغم ذلك، فمنذ البداية ارتبط قيام المنشآت العلمية بأصحاب السلطة السياسية، الذين يطلبون الحماية والتأييد فى مقابل توفير نتائج نافعة وقابلة للاستخدام. وقد تنوع أسلوب التحول المؤسساتى للعلم، كظاهرة طبيعية، طبقاً للبيئة المحلية لكل مجتمع.

وقد انتشرت عملية التحول المؤسساتى خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر، حيث أوجدت المعامل موقفاً جديداً، يرتبط بنشاطات الباحثين وتطوير الأفكار الجديدة. ولقد ساعدت عملية مأسسة العلم على تعزيز دور العالم كباحث ولكن هذا الدور آنذاك كان فى طور الظهور ولم يكن بعد قد اكتسب الاعتراف الاجتماعى.

* تحول العلم إلى مهنة :

على أساس يشابه المهنة باعتبارها وظيفة معترف بها قانونياً، حيث تحدد حركة المسار المهنى للإنسان مصدر رزقه على مدى العمر، بدأ البحث العلمى فى تحقيق هذا الوضع فى أوائل القرن التاسع عشر، ولكن لم يتحقق ذلك بشكل كامل حتى عشية الحرب العالمية الثانية. وقد بدأت هذه العملية فى الكلية البوليتكنيكية بفرنسا: فقد تم لأول مرة فى تلك الكلية تقديم تدريب فنى يقوم على البحث فى المعمل وتلقى المحاضرات النظرية على يد أساتذة متخصصين تم تعيينهم لهذا الغرض، مثل: مونج Monge. على أية حال، فقد ركزّت تلك الكلية على التدريس وليس على العلم كمجال علمى، وأصبح خريجوها موظفين مدنيين كباراً وليسوا علماء يعملون فى مجال البحث. وقد نقل العالم الكيميائى، الألمانى ليبج Liebig، وهو خريج تلك الكلية، هذا النموذج لجامعته فى "جيشين"، ومن هناك انتشر فى كل أنحاء القارة. وأصبح البحث مهمة أستاذ الجامعة (كشخص مهنى) وليس مهمة الأكاديميين الهواة. وكان اتجاه هامبولدت Humboldt فى إصلاح الجامعة قد سار على تلك الأسس وجعل البحث العلمى جزءً لا يتجزأ من مسئوليات الجامعة. ومجرد اكتساب المعرفة ونقلها لم يكن كافياً، بل يتعين على الجامعة أيضاً أن تعمل على تنمية المعرفة وتطويرها.

وقد تم إحلال مصطلح "عالم"، الذى استخدمه هويل Whewell لأول مرة عام ١٨٤٠، مكان مصطلح "الفيلسوف الطبيعى" أو "الحكيم"، وقد تم ذلك فى البلاد الناطقة بالإنجليزية آنذاك، وفى البلدان الأخرى بعد قرن من الزمان. وفى واقع الأمر، فإن لغة العلم وأنشطته أصبحت غير مفهومة لأى فرد لم يحصل على التدريب الملائم. وقد تكاثرت التخصصات الجديدة والنظم الفرعية والتى أقامت لنفسها شبكاتها الخاصة من المؤسسات، والصحف والاجتماعات. وزاد عدد الباحثين زيادة هائلة، ليس فقط العلماء، ولكن المهندسين والخبراء الفنيين الذين يعملون فى فرق أو جماعات خارج الجامعات أو

فى المعامل العامة أو المعامل الصناعية، أو لحساب مؤسسات الدفاع. وكما هو الحال فى أى مهنة، أدت زيادة الأعداد إلى زيادة التناقض بهدف إثبات الوجود والبقاء، وبالتالى الحصول على الموارد والتمويل. والمقولة الأمريكية الشهيرة "عليك أن تنشر نتائج أبحاثك وإلا اختفى اسمك من عالم البحث" تعتبر مثالاً آخر لتحريف الأخلاق العلمية الناتجة عن المنافسة داخل المجتمع العلمى فى كل أنحاء العالم، حيث تؤكد هذه المقولة أن النتائج العلمية المتحققة والمنشورة، تلعب دوراً فى تحديد العائد المالى المطلوب لاستمرار برامج البحث، ناهيك عن اكتساب الفرد للشهرة الأكاديمية.

وتتضمن عملية التحول المهنى التواجد فى عضوية جماعة يكون لها قواعدها الخاصة، وطقوسها وأساليب اختيارها وشروط استمرارية العضوية فيها. والجمعيات العلمية فى واقع الأمر لها دور مزدوج: الاتصال والتنظيم، فهى مسئولة عن نشر نتائج البحوث التى تقوم بها، بالإضافة إلى تنمية وتطوير العلم وتوصيل نتائجه إلى صناع القرار والجمهور العام. كما تهتم بتبادل العلماء ومشروعات البحوث، وتهتم كذلك بترقية الباحثين وتكريمهم من خلال منحهم الجوائز.

وفى البحوث الأساسية، على عكس البحوث التكنولوجية، يُنتظر أن يتبادل العلماء نتائج بحوثهم بحرية مع بقية الجماعات العلمية. ويحدث التقدم من خلال الاعتماد على نشر نتائج البحوث وعلى التعاون الذى يتخطى الحدود الأيديولوجية والقومية، وذلك بمثابة أمر يتعلق بالمعرفة العامة، حيث تتوافر بعض المعايير التى تحدد ظروف العمل فى الميدان، كما أن هذا يؤدى إلى دفع عجلة العلم والتقنية. وفى المقابل يتوقع العلماء الحصول على موارد إضافية لمواصلة عملهم، مما يؤدى لمزيد من الاعتراف الجوهرى بقيمة عملهم.

إن التحول المهنى فى العلوم الطبيعية لا ينفصل عن ذلك الدور التنظيمى للمجتمع العلمى. وإذا استطاع العلم أن يتقدم، فإن ذلك يرجع لاعتماد عملية التعلم على نشر جهود البحث الحالية فى مجال معيَّن. وتحدث الثورة العلمية عند اتباع نموذج جيد جديد، مما يرغم المجتمع العلمى على التخلص من الكتب والمقالات التى قامت على أساس النموذج السابق. ولا يوجد مرادف فى التعليم العلمى لمتحف الفن أو المكتبة

الكلاسيكية. بينما فى مجال الفنون والعلوم الاجتماعية لا يمكننا أن نتجاهل الأعمال التى قدمها المشاهير فى الماضى، مثل: كتابات **أفلاطون** أو **فيبر** حيث إنها لا تـزال تمثـل محوراً أساسياً للمناقشات فى مجالات الفلسفة أو الاجتماع، بينما نجد أن طالب الفيزيـاء حالياً ليس مطالباً بقراءة ما كُتب عن **نيوتن** أو **فراداى** أو **ماكسويل**.

وأخيراً، فإن عملية التحول المهنى لا تؤدى فقط إلى الاعتراف بالوضع القـائم بشكل مجرد، ولكنها تنطوى أيضاً على عوائد اجتماعية متعارف عليها ترتبط بالـدخل والموارد التى تصب مباشرة فى مجال البحث، وذلك هو الأهم.

إن الحصول على درجة الدكتوراه له أثره الأساسى الذى يتمثل فى خلـق دور مهنى يشتمل على روح تعاونية وشعور معين من جانب العالم وكذلك من جانـب مـن يستفيد من جهد هذا العالم. وذلك يستوجب من الحاصلين على درجة الدكتوراه أن يظلوا ملاحقين للتطورات العلمية باستمرار من خلال متابعتهم للأبحاث وإسهاماتهم فى تقـدم العلم. وبالتالى فإن من يستفيد من جهد العالم – أى من يقوم بتوظيف شـخص يحمـل درجة الدكتوراه – يلتزم ضمنياً بتزويده بالتسهيلات، وتوفير الوقت، والحرية لـه مـن أجل مزيد من الدراسة والبحث الذى يتفق ووضع هذا العالم ومركزه العلمى.

وبعد الحرب العالمية الثانية فقط تم الاعتراف بوظيفة العلماء الذين يكرسـون أنفسهم طول الوقت للبحث العلمى. إن **البحث كمهنة** قد انضم للفئة العامة للمهـن التـى توفر لمن يلتحقون بها مصادر معيشية معقولة. وهذا المستوى مـن الإنجـاز لـم يـتم تحقيقه قديماً بنفس معدل السرعة، وبنفس القدر الذى حدث بعد ظهـور القضـايا التـى حمست ودفعت المجتمعات نحو التصنيع وبالتالى وضع سياسات للعلم والتكنولوجيا إبان الحرب العالمية الثانية.

*** دخول العلم فى مجال الصناعة :**

لا يجوز الخلط هنا بين دخول العلم فى مجال الصناعة ودخوله فى البحـوث للصناعية، فالأخير يرجع تاريخه إلى منتصف القرن التاسع عشر ويعمل فقط فى مجال الجمع بين المعمل والمصنع. والتصنيع يعنى تطوير المعدات الضخمة واستخدام أساليب الإدارة الصناعية فى مجال الأنشطة العلمية نفسها. وهذه المرحلة مـن مراحـل العلـم المتنامى حدثت فقط بين الحربين العالميتين وزادت بسرعة بعد عام ١٩٤٥. وفى واقع

الأمر، كان اتصال العلم والتكنولوجيا ببعضهما اتصالاً هامشياً حتى منتصف القرن التاسع عشر، وأسهمت التكنولوجيا فى تطوير العلم (عن طريق الأدوات العلمية) وليس العكس. وكما هو معروف تماماً، لم تكن الثورة الصناعية مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالعلم عند انطلاقها فى البداية، حيث إنها قامت فى تلك الفترة على أيدى الحرفيين والمهندسين الذين كانوا يتلقون التدريب أثناء العمل.

لقد ساعد البحث الصناعى على إفراز نوع جديد من أصحاب المشروعات والمنتجين الذين بدأوا صناعات جديدة بأنفسهم. ومن المهم إدراك أن تلك التطورات كانت تعتمد على ظروف خاصة يفسر غيابها فى الدول الساعية للنمو الصعوبات التى تتعرض لها عملية دمج العلماء والمعامل فى عملية الإنتاج. ولكى يزدهر البحث الصناعى، يجب وجود مجموعة من الصناعات الناضجة نسبياً والمتنوعة فى الوقت نفسه، ويحتاج رجال الصناعة أنفسهم أن تكون لديهم خلفية علمية كافية تعتمد على الإدارة والإنتاج. كما أنه لابد من وجود مجموعة من العلماء المستعدين للقيام ببحوث موجهة حول المشكلات التى تواجه الشركات، بهدف تحقيق نتائج ملموسة من الناحية التجارية خلال وقت قصير نسبيا. وفى بعض الحالات الخاصة للبحث العلمى فى مجال بعينه، مثل: الجزئيات الأولية، الانشطار، الفلك وبحوث الفضاء، لا يمكن إحداث تقدم يُذكر دون توافر قدر معقول من الأيدى العاملة والمعدات والمؤسسات ذات الاختصاص. ولم يكن فى الإمكان تحقيق تلك المطالب فى أوروبا حتى بداية أو حتى منتصف القرن العشرين. وكانت الثورة الصناعية قد صاحبتها تحولات أساسية فى التعليم العالى، مثل: المزاوجة بين البحوث والتدريس، وإيجاد تخصصات جديدة، وتعديل البُنى الجامعية تمشياً مع التغيرات التى تتبع من التقدم العلمى. ليس هذا فحسب بل، وأيضاً إدخال عملية إبرام العقود بين الجامعات والمؤسسات الصناعية، وزيادة استقطاب العلماء المُدرَّبين فى الجامعات ودمجهم فى مجال الصناعة.

وإدخال البحوث فى مجال الصناعة – وحتى العلم نفسه – هو أحدث التطورات فى هذا المجال حيث يرجع تاريخه إلى فترة ما بعد الحرب، العالمية الأولى. ونظام توفير الأسلحة، ومجالات النقل والغذاء، والرعاية الصحية، والتطعيمات الأولية التى يتم

تجهيزها استعداداً لشن الحرب، كل هذه الأمور كانت قد وفرت نموذجاً للإدارة العقلانية للتكنولوجيا فيما يرتبط بعمليات التنظيم والتقنين والتنسيق وتنظيم الأفراد، وما إلى ذلك.

وبعد الحرب العالمية الثانية، وتصنيع أسلحة جديدة منها: القنبلة النووية، والرادار، والحاسبات الآلية، والمحركات النفاثة، والصواريخ، وغيرها، فذلك أعطى إشارة للتحول نحو المشروعات العملية والتكنولوجيا الضخة، وبذلك أصبحت العلاقة بين العلم والتكنولوجيا وثيقة جداً لدرجة أن تقدمهما أصبح متزواجاً ومستقلاً بدرجة كبيرة.

ويتمثل الملمح المميز لتلك المرحلة فى أن العلم أصبح يعتمد بدرجة كبيرة على رأس المال، ومعتمداً فى الوقت نفسه على الاستثمارات الضخمة فى الأيدى العاملة والمعدات المتخصصة.وكان ذلك يرجع جزئيا إلى أن برامج البحث كانت أكثر تكلفة وأكثر طموحاً من حيث النطاق وتوقع النتائج السريعة. باستبدال إنتاج المنتجين الحرفيين بإنتاج المصانع ذات رأس المال المكثف الذى يستخدم الموظفين، أصبح العلم ضرورياً للصناعة، بينما فرضت الصناعة نفسها على العلم، وأرغمت العلم على تبنى شركائها، وجعلت العلم يعتمد على التعاقدات معها، مما انعكس على النظام الأخلاقى إلى درجة منع نشر نتائج بحوث معينة أو على العكس، والإصرار على إعطاء براءة الاختراع للأشياء التى ظلت دون إعلان فى المجال العام (مثل برامج الكمبيوتر). ودخول العلم مجال الصناعة أدى إلى توسيع دائرة الدور الذى يقوم به العالم، حيث نجده فى الجامعة يدرس، ويدير ويقوم بعمل البحوث مع العديد من وكالات الدولة ومؤسساتها، ويقوم بعمل البحوث حسب تعاقدات مع جهات مختلفة، ويعمل مستشاراً رسمياً للمشروعات القائمة، ومستشاراً عسكرياً ودبلوماسياً، ومتخصصاً فى حل المشكلات الاستراتيجية، مثل: إدارة أنظمة الأسلحة المتطورة، والمشاركة فى مفاوضات الحد من التسليح، ومستشاراً خاصاً للشركات، ورجل أعمال يصنع معدات من اختراعه الشخصى. وهذه التحولات لم تحدث دون أن تؤدى إلى وجود مشكلات، مثل: تحدى القيم السائدة، وتعريض الباحثين لصراعات المصالح وإرغامهم على تبنى التزامات سياسية وأيديولوجية أو تجارية معينة والتى كان أسلافهم (كما يزعمون) فى مأمن منها، بفضل حيادية العلم.

إن العادات تتغير بمرور الزمن، فنجد أن الباحث المشارك فى المشروعات قد حل محل الباحث الأكاديمى الذى كان منعزلاً عن المجال، والذى كان يسعى – سلفاً – من أجل الاعتراف به وتحقيق أقصى ربح ممكن. ومن ثم عمل عدد أكبر من العلماء الباحثين فى المعامل الصناعية، العامة أو الخاصة، وفى المجال العسكرى أكثر من مجال الجامعات. وفى فترة دخول العلم مجال الصناعة، نجد أن المشروعات تنظم نفسها انطلاقاً من وجهة نظر تؤكد الإنتاج القائم على العلم والتجديد التقنى، وأصبح الفرق بين العلم والتقنية غير واضح. وعندما أصبحت التكنولوجيا متطورة ومعقدة بشكل متزايد، أصبحت عملية التجديد تعتمد بشكل متزايد على النتائج والطرق العلمية. ومن الآن فصاعداً أصبحت ممارسة العلم وتقدمه يعتمد بدرجة كبيرة على التكنولوجيا وليس العكس. ويحتمل أن يتم التوصل للاكتشافات المهمة فى المعامل الصناعية وفى الجامعات على حد سواء. وأصبح نظام الإدارة والرقابة والتقييم الخاص بمجال الصناعة يُطبق بشكل متزايد على أنشطة البحث، بما فى ذلك الموجودة فى الجامعات.

* عصر سياسة التجديد :

بصرف النظر عن الطموحات السياسية لأية دولة أو التزاماتها الاستراتيجية، فإنها تحاول تحقيق وتحسين النمو الاقتصادى، الذى بدونه لا يمكن عمل شئ آخر فى المجال الاقتصادى كما هى الحال فى كل المجالات الأخرى. والنمو الاقتصادى يعتمد أكثر من ذى قبل على تنافس الشركات التى ترتبط بدورها ارتباطاً وثيقاً بالقدرة على التجديد، ليس فقط تجديد الشركات لنفسها وأساليبها بل كذلك تجديد النظام الاجتماعى والاقتصادى بأكمله (خاصة ما يتعلق بالتعليم والتدريب الفنى). ويمكن القول بأن جهود البحث العلمى فى هذه البلاد الآن تتجه لهذا الهدف، مع وجود مجموعة من الإجراءات التى تستهدف زيادة نشر وتطبيق التكنولوجيا فى مجموعة كبيرة من الصناعات التقليدية والأنشطة، كما فى الصناعات ذات الكثافة العالية فى البحوث والتطوير.

وهذا هو أهم مظهر من مظاهر التغير، حيث تبدو سياسة التجديد كامتداد (أو كبديل) لما كان يسمى من قبل بسياسة العلم والتكنولوجيا. وظهر هذا المفهوم فى فترة السبعينيات من القرن العشرين نتيجة للتطور فى ثلاثة محاور، هى:

(١) التحليل الاقتصادى والاجتماعى للعوامل المسئولة عن أداء الشركات وخاصة الأدوار التى لعبها التجديد التقنى فى أداء هذه الشركات.

(٢) المشكلات الاقتصادية التى بدأت بأزمة البترول التى عطلت فترة النمو السريع والاستيعاب الكامل للعمالة فى الفترة التى تلت الحرب.

(٣) التقدم الهائل الذى حدث فى مجال التقنيات الجديدة، خاصة تقنيات المعلومات التى أحدثت تغيرات هائلة فى مجال المنتجات والخدمات الاقتصادية.

وخلال ثمانينيات القرن العشرين فإن السياسات "البنوية" التى اتبعتها الدول الصناعية أعادت تشكيل نظم البحث فيها لتتغلب على نتائج أزماتها المتمثلة فى إعادة هيكلة الصناعة والمنافسة من قبل البلدان الصناعية الجديدة، ومشكلة البطالة ... إلخ، ولتواجه التغييرات فى نظام الإنتاج والاستهلاك التى أدخلتها الثورة المعلوماتية، ناهيك عن الاهتمامات الحديثة بالبيئة، التى تولد بشكل متزايد جهود بحوث وتطوير دراسات خاصة وعامة، لتوفيق المنتجات، والعمليات والفاقد الصناعى مع التنظيمات الجديدة. وهذه التغييرات فى المعايير تعكس تغيرات فى الاتجاهات والقيم التى ترغم الصناعة على التجديد لتلبية المطالب الاستهلاكية الجديدة بالإضافة إلى المطالب التشريعية المتعلقة بقضايا الأمن والتلوث.

إن مشكلات التجديد تعتمد بدرجة أقل على حجم الاستثمارات فى البحوث والتطوير، مع التركيز على أهمية عملية التجديد للعوامل المؤثرة، التى لا تعتبر عملية ولا فنية بالمعنى الحقيقى، ولذلك أوصت الدراسات بالتركيز على السياسات التى تبدو لأول وهلة ذات ارتباط غير وثيق بسياسة العلم من هذا القبيل.

وأكدت هذه الدراسات كذلك أنه لا يكفى لأى قطر من الأقطار أن يكون لديه جامعات ممتازة، وفرق بحث رائعة، ويقوم بتخريج عدد كبير من حملة الدكتوراه، ويخصص الموارد الكافية لأنشطة البحوث والتطوير، أو حتى إن حصل العديد من أبنائه على جوائز نوبل، لكى يكون واحداً من بين الأقطار الرائدة فى مجال التجديد. إن الانتصار فى معركة الإنتاجية والسيطرة على الأسواق الجديدة وتطوير إمكانيات التجديد، يتطلب بالفعل تنظيم عملية البحث وإدارتها بشكل جيد، ولكن ذلك مجرد مطلب

واحد من بين مطالب أخرى كثيرة. ولكى يكون التجديد ناجحاً، فإن عملية نشر المعلومات تعتبر أكثر أهمية من عملية الاكتشاف أو الاختراع.

وأدت هذه الفترة من التأمل والبحث إلى فهم أفضل للموارد، والمحددات، وطبيعة التجديدات. وبشكل خاص أصبح معروفاً أن الإمكانيات التجارية تعتمد إلى حد كبير، على العوامل الاجتماعية والمؤسساتية التى توفر البيئة الإدارية الصحية لعملية التجديد، والتى – فى الوقت نفسه – تنعكس على التطوير الفنى للخدمات والمنتجات الجديدة التى تتمخض عنها. وبدرجة كبيرة يمكن إعزاء نجاح النموذج الأمريكى لعاملين أساسيين هما:

(١) قدرة الجامعات على التكيف بسرعة مع الحاجات الجديدة الناتجة عن تقدم المعرفة من جهة.

(٢) قدرة الصناعة على الاستفادة من نتائج البحوث وبدرجة عالية من الكفاءة من جهة أخرى.

ورغم ذلك فإن معظم صناع السياسة فى أوروبا لم يهتموا بتلك العوامل ولكن ركزوا على حجم الإنفاق اللافت للنظر الذى تنفقه الولايات المتحدة على البحوث والتطوير (٣٪ من الدخل القومى) والدور الذى تقوم به الحكومة الفيدرالية فى حفز محاولة البحث على المستوى القومى باسم التحديات الاستراتيجية والتحديات المرتبطة بالدفاع.

وفى واقع الأمر، وحتى قبل أزمة سبعينيات القرن العشرين، كان النموذج الأمريكى قد عمل على تكريس الفكرة نفسها، حيث بدأ عدد قليل من الناس يهتمون بهبوط معدل نمو الإنتاجية. ومن الواضح أنه لم يكن هناك ارتباط مباشر بين المبلغ المستثمر فى البحوث والتطوير وأداء الاقتصاد، حيث تمتعت الولايات المتحدة آنذاك بالمعدل الأكبر من المتميزين فى مجال العلم والتقنية، إلا أنها كانت لا تزال ذات معدل نمو فى الإنتاجية أقل من نظيره فى أوروبا واليابان. وعلى مدى عقد من الزمان ظل الأمريكيون يفكرون فى هذه المسألة.

والاقتنان بنجاح النموذج الأمريكى "جعل المراقبين يعيدون النظر فى الأمر فينتقلون لمحاكاة نموذج مختلف جداً والذى أكد أكثر من ذى قبل أن التجديد ليس من الضرورى أن يُخلط بالبحث العلمى: وهو **النموذج اليابانى**، الذى اتبعته نمور جنوب شرق آسيا فيما بعد. هذا النموذج وتفاعلاته فرض على المراقبين سؤالاً مهماً، هو: إلى أى مدى يسهم البحث الأساسى فى عملية النمو والتطوير؟ وتحديث اليابان فى مجال التصنيع، لم يكن مصحوباً بمساهمات فعالة من جانب التقدم العلمى، إذ جاء الإسهام العلمى متأخراً عن بداية تجربة التصنيع إلى حد كبير. وقد بدأ الموقف يتغير فى اليابان لأن طبيعة تطورها الصناعى حالياً يتطلب دوراً أكبر للبحث النظرى فى هذا المجال. ولكن ذلك التغيير يرتبط بدرجة كبيرة بالرخاء الاقتصادى للمجتمع، ويرتبط كذلك بالمتطلبات والشروط المسبقة والأسس التى تقوم عليها عملية التجديد التقنى المتطورة بشكل متزايد، وأيضاً لذلك التغيير علاقة بالبحث العملى.

وفى أوروبا لم يبدأ إدراك أهمية تلك القيود على السياسة العلمية إلا بعد أزمة السبعينيات من القرن الماضى. وبالتحول من العلم بمعناه الحقيقى إلى مجال التجديد الأوسع، أظهر الاهتمام الحكومى وعياً بحقيقة أن النمو الاقتصادى اعتمد إلى حد كبير على القيود التى تؤثر فى المنافسة فى مجال الصناعة والتجارة الدولية. وفى الفترة التالية، كان الاهتمام الأساسى يهدف جعل البحث الأساسى جزءً لا يتجزأ من نظام البحوث بعامة والاعتماد فى عملية التجديد التكنولوجى على "البرامج الضخمة" التى تدعمها – إن لم تكن تديرها – الدولة. ومن ثم احتدم النقاش حول مدى إسهام الدولة فى تدعيم مشروعات البحث الأساسى، وكذلك "البرامج الرئيسة" التى تم تمويلها من الموارد العامة. والآن، وفى معمعة عملية الخصخصة والتحلل من القيود واللوائح التنظيمية فإن السؤال: إلى أى مدى يمكن أن تتدخل الدولة؟ وتحت أى الشروط المؤسساتية يمكنها أن تتدخل فى حركة السوق لحفز التجديد التكنولوجى؟

وهكذا فإن المعايير، والآليات المعنية فى سياسة العلم كانت قد تغيرت بشكل كبير. والسياسة العلمية من هذا القبيل تهم الأفراد والمؤسسات، وتتمحور حول قضايا تقييم التدريب العلمى والتعليم العالى والبحث الأكاديمى. وكما يتضح من التقرير الأخير لمنظمة التعاون والتطوير الأوروبية OECD وعنوانه: "التكنولوجيا والاقتصاد: والعلاقة الوطيدة بينهما"،الذى يُخصص كلية لتحليل قضايا التجديد التكنولوجى وسط معمعة زيادة

التنافسية الدولية، حيث يؤكد هذا التقرير بأن عملية التجديد تعتمد على عوامل عديدة بالإضافة إلى الكثير من المؤسسات والقضايا الأخرى، منها: الصناعة ونظام المصارف والبيئة الاقتصادية بشكل عام، والتدريب المهنى وحتى المستوى العام للخبرة الفنية والعلمية. والمهم هو الحاجة إلى "دمج" أساسيات العلم والتكنولوجيا مع كل الجهود الحكومية الأخرى، خاصة السياسات الاقتصادية والصناعية والاجتماعية، بالإضافة إلى سياسات التعليم والتوظيف. وكان ذلك واضحاً تماماً بسبب الحاجة لمسايرة، ليس فقط ما تمخضت عنه الأزمة الاقتصادية، بل أيضاً مجاراة التغيرات التى أدخلتها التقنية الحديثة.والمنتجات والعمليات التى تمخضت عنها تلك التقنيات الحديثة أدت إلى ظهور أنماط جديدة من الإنتاج والاستهلاك انتشرت فى كل قطاعات الحياة الاجتماعية والاقتصادية، وهذه المنتجات والعمليات تتطور أساساً من خلال شركات تتمتع بالمرونة فى إدارتها وقادرة على التكيف بسرعة مع تغيرات السوق وعلى دراية كبيرة بالحاجات الاستهلاكية للمستهلكين. وفى هذا الإطار من اقتصاديات السوق، إذ لم يكن دور الدولة مقصوراً على مجرد دعم البحث العلمى وتعزيز الأنشطة التكنولوجية، فإلى أى مدى يمكن أن يكون تدخل الدولة، وتحت أى الظروف؟ وما المعايير التى تحكم هذه العملية؟

فى بعض المجالات يكون تدخل الدولة أمراً لا خلاف عليه (وتختلف حتمية تدخل الدولة من بلد لآخر): الدفاع، البحث الأساسى، البيئة، الصحة والنظم التكنولوجية واسعة المدى مثل تلك التى تتضمن بنيات تحتية ضخمة (مثل الطاقة والنقل والاتصالات من بُعد). وهذه المجالات تهم المجتمع ككل وتتطلب إجراءات استراتيجية، وباختصار فإنها تقع خارج إطار السوق و لا يُنتظر أن يتحمل القطاع الخاص المخاطر والتبعات المرتبطة بهذه المجالات، ولا يضمن – فى الوقت نفسه – أن يحمى ويحترم المصلحة العامة فى هذه المجالات.

وفى الماضى كانت الدولة تستطيع أن تبدأ من لا شئ أو كانت تستطيع تطوير صناعات، مثل: المعادن وبناء السفن، والسكك الحديدية والبترول، حيث كان الهدف إشباع الحاجات القومية دون الاضطرار لمواجهة ضغط المنافسة الدولية. وفى حالة الضرورة كانت تستطيع تأميم الشركات الموجودة حتى ولو كانت أجنبية. ولكن عندما يتضمن الأمر التقنيات الجديدة التى تتعامل أساساً مع قضايا غير ملموسة ودقيقة، مثل:

المعلومات، وبرامج الكمبيوتر، فإن مجال المناورة يتقلص عند الدولة. وقد يعنى تأميم الشركات فى ذلك القطاع مجرد شراء المصانع دون أى سيطرة على تدفقات البيانات غير الملموسة والدقيقة التى تعتبر المصدر الحقيقى للنجاح التجارى والفنى. فى هذا الإطار يظهر الاتجاه نحو تبنى المرونة والبُعد عن التعقيدات الإدارية واللائحية كنتيجة ليس فقط للاعتبارات الاقتصادية (إن لم تكن أيديولوجية)، ولكن أيضاً للاعتبارات المؤسساتية والفنية. فمن جانب، نجد أن السياق التنظيمى والاجتماعى، الذى يكشف حدود الإدارة والسيطرة التى كانت تتمتع بها الشركات ذات صفة الملكية العامة (مثل البريد)، وعلى الجانب الآخر نجد النظام التقنى الجديد، الذى يفرض استراتيجيات وأسلوباً تنظيمياً يرتبط ارتباطاً مباشراً بمطالب المستهلكين والأسواق الدولية.

وبعيداً عن البرامج التى تهم الحكومة لأسباب استراتيجية، فإنه من خلال إجراءات غير مباشرة (خاصة المالية، والتعليمية بشكل عام) ومن خلال السياسة الاقتصادية على المستوى القومى التى توازر الاستثمار تكون الدولة فى موقف تستطيع معه أن تعزز التجديد التكنولوجى بكفاءة. ومعظم هذه التغيرات سوف تستمر فى تأثيرها فى هذا الموقف الاستراتيجى للدول المتقدمة، وهو موقف من أهم ملامحه المنافسة الاقتصادية المتزايدة، وزيادة الاهتمام بالبيئة العالمية والمحلية، واحتمال التوازن ليس فقط فى الموازنات العسكرية بل أيضاً فى نفقات البحوث والتطوير.

ثالثا : سلوك العلماء والجماعات العلمية :

توجد مجموعة كبيرة نسبيا من الوثائق والتقارير عن سياسات العلم والتكنولوجيا فى البلاد النامية، أُعدت غالبا للمؤتمرات الدولية، مثل: مؤتمر الأمم المتحدة للعلم والتكنولوجيا من أجل التنمية الذى عُقد عام ١٩٧٩ فى فيينا. وعلينا الاعتراف بأن هذه الوثائق الرسمية تحتوى أساساً على بيانات عن النية (أى ما تنوى هذه المجتمعات النامية القيام به فى هذا الإطار، وليس ما هو قائم بالفعل)، وأن معرفتنا بالعلم والعلماء والجماعات العلمية فى الدول النامية ناقصة تماماً. وهناك أيضا كتابات كثيرة عن العلم فى العالم الثالث، وهى مبعثرة فى العديد من المجلات، وتقارير الندوات ومحاضر الاجتماعات، ولكن الدراسات التجريبية قليلة جداً.

وبعامة – وعلى أساس الإحصائيات القومية التى جمعتها مؤسسات، مثل: اليونسكو ومنظمة التعاون الاقتصادى والتنمية – أكد العديد من المؤلفين أوجه القصور فى نظم البحث فى الدول النامية ونقص الموارد المتاحة. وهناك مؤلفون آخرون كانوا قد طرحوا وناقشوا الظروف الاجتماعية الاقتصادية على خلفية التنمية العلمية فى تلك البلاد. وفى بعض كتاباته يعطى برايس مؤشرات كمية للدول النامية، ويسير البحث الذى أجراه جارفيلد ومعهد المعلومات العملية الخاص به فى فلاديلفيا، يشير للإنتاجية المنخفضة لعلماء العالم الثالث، والفرق فى مستويات الإنتاجية ودرجات التبعية (مقالات العلماء من الدول النامية لها أثر أكبر عندما يشارك فى تأليفها علماء من البلاد الصناعية). وباستخدام قاعدة معلومات معهد المعلومات العلمية، فإن التحليلات الكمية للكتابة العلمية الأساسية، أى المقالات المنشورة فى مجلات دولية أصبحت تعد على المستوى القارى والمستوى القومى. وإحدى تلك الدراسات الببليومتيرية عن العلم السائد فى سنغافورة حديثاً، أوضحت أن المقالات التى يكتبها العلماء الوطنيون وتُنشر فى المجلات الدولية كانت نادرة الظهور. ويُقدم مؤلفون آخرون مثل فريم وآخرون معلومات عامة، لكنها مهمة عن ترتيب مختلف البلاد النامية فى هذا المجال، وعن توزيع وتوجهات، النظم العلمية فيها.

ونجد كذلك ندرة البحوث عن العلماء الذين يُشكلون الجماعات العلمية فى العالم الثالث أو عن كيفية ظهور تلك الجماعات ونموها وتطورها. والدراسة المقارنة التى أجراها إيزيمون كانت حتى عهد قريب من بين الاستثناءات القليلة. فقد قابل المدرسين العلماء فى مجال الرياضيات وعلم الحيوان فى جامعات عبدان ونيروبى عام ١٩٧٨ واستخلص أن:

"إنجازات العلم النيجيرى والكينى كمية أساساً. وفى مجال إنشاء إطار مؤسساتى للبحث العلمى تم إعداد برامج لتدريس العلوم، كما أنشئت الجمعيات العلمية وتكونت مؤسسات النشر، وهذه ليست بالإنجازات القليلة فى رأيى. ورغم ذلك نجد أن العمل فى المجال العلمى لم يكن متقدماً بالمعنى الحقيقى. وبدرجة كبيرة، كما لم تتحقق آمال التنمية العلمية السريعة. وربما نحتاج لوقت أطول قبل إصدار حكم شامل عن الاستخدام الفعال للروح العلمية فى أفريقيا السوداء".

وهكذا فإن معظم الدول النامية لا تزال فى مرحلة التأسيس والاحتراف. فقد تم خلق البنية المؤسساتية الأولية، ولكن التعبير عنها مادياً من خلال – البحث العلمى – لم يُؤسس بعد، أى لم يُعترف بالعلم كأحد المكونات الفعالة لحركة الحياة فى المجتمع. وتوجد دراسة أخرى عن العلم فى المكسيك توحى بوجود عدد من العلماء أقل مما يزعمون، كما هى الحال فى البلاد النامية الأخرى حيث إن عدد العلماء عادة ما يكون أقل من المُعلن. وتختم الدراسة بالقول إن الجماعة العلمية المكسيكية تشبه الجيش الذى يضم عدداً ضخما من الجنرالات، وكثيراً من المعدات، ولكن ينقصه الجنود، خاصة الجنود ذوو التدريب الجيد.

وخلال ثمانينيات القرن العشرين تم تنفيذ عدد من الدراسات الإضافية الشاملة عن الجماعات العلمية فى أمريكا اللاتينية، مثل بيرو، كما تحقق مسح مُفصل جدا لعدد من العلماء يصل إلى ٢١٨ عالماً من البرازيل وفنزويلا، ولكن لسوء الحظ لم تنشر بعد، تفصيلات ذلك المسح.

وفى الواقع فإن معظم هذه الدراسات تميل لبيان أنه لا توجد جماعة علمية أصلية فى أى من الدول النامية، ولا حتى فى البرازيل، أو فى الهند التى تُعتبر من ضمن أكبر خمس جماعات علمية فى العالم من حيث العدد. وفى هذا الصدد أشار أحد العلماء الهنود عن الممارسات العلمية فى بلده موضحاً أنه لا توجد جماعة علمية فى هذا البلد، وأضاف قائلاً: إننى أقابل زملائى فى الخارج فقط، حتى زملائى من دلهى، ففى وسط الجماعة العلمية المتماسكة جيداً حيث تتبادل المطبوعات وتحدث تفاعلات كثيرة، وهذا ما ليس له وجود عندنا ... والمحفزات تأتينا بالبريد من الخارج، وهذا يعتمد على النظام البريدى وهو أسوأ جانب عندنا، فالروح ميتة. وهذا الاعتماد على البيئة الخارجية – بمعنى آخر الغرب – يعتبر كابحاً دائماً لكثير من علماء العالم الثالث. وحيث إن عملية تكوين المعلومات فى البلاد النامية تتأثر وتتقرر من جانب الغرب، فتكون نتيجة ذلك، إن جزءً لا يستهان به من إنتاجها العلمى يعتبر غريباً على المنطقة التى أُنتج فيها، وهناك ملمح مشترك آخر بين تلك الجماعات العلمية يتمثل فى الصعوبة التى تواجه معظمها فى تطوير نفسها.

وهذه الدراسات الأخيرة تؤكد ما كتبه **ستيفان ديدجر** فى أوائل ستينيات القرن العشرين، عندما قال: "إن العلماء فى الدول النامية يعانون من العزلة والانعزال عن بعضهم، وبذلك فهم محرومون من فوائد التفاعلات الناجمة عن وجود أشخاص يعملون فى مجالات وثيقة الصلة بمجالاتهم، إنهم فى خطر، وهم يستسلمون لهذا الخطر فى الغالب، وهو الخطر المتمثل فى فقدان صلاتهم بزملائهم فى المجتمع العلمى الدولى. إنهم يشعرون بأنهم بعيدون عن بؤرة الاهتمام ويشعرون بعدم التواصل مع ألوان التقدم الحقيقى فى مجال العلم، إلا إذا استطاعوا تبادل الزيارات مع العلماء البارزين فى البلاد الأكثر نمواً، وهم يشعرون بأنهم فى وضع أدنى، وأنهم أقل شأناً، وأن العالم يتجاهلهم إذ إن ما يكتبون وما يُنشر فى مجلات ودوريات خاصة بهم – إن وجد ذلك على الإطلاق – نادراً ما يقرأه العلماء الأجانب، ونادراً ما يتم الاقتباس منه فى المؤلفات والأدبيات التى تُكتب فى مجالات تخصصهم، ناهيك عن أن زملاءهم فى وطنهم يتجاهلونه فى الغالب. وصلتهم بزملائهم فى البلاد المختلفة المجاورة ضعيفة بل تكاد لا تُذكر. إنهم باختصار ليسوا ضمن أعضاء المجتمع العلمى الدولى، فينعكس أثر ذلك بالتأكيد على إنتاجيتهم وإسهاماتهم العلمية". وقد مضى ما يقرب من نصف قرن منذ كتابة هذه الكلمات ولابد أن نعترف أنها لا تزال صادقة.

• **الجماعات العلمية فى الدول النامية :**

يُستخدم لفظ الجماعة العلمية الآن على نطاق واسع من جانب الفلاسفة والمؤرخين وعلماء الاجتماع والمتخصصين فى شئون العلم، بالإضافة إلى المديرين الذين قد يستخدمون هذا المصطلح لكن بدرجة أقل، "وليس من قبيل المبالغة القول بأن الفكرة التى ارتبطت مراراً بالتنظيم الاجتماعى للعلم هى فكرة الجماعة العلمية".

وهى على ذلك ذات أصل حديث، حيث ظهرت فى سياق البلاد الصناعية فى أوائل الأربعينيات من القرن المنصرم. ويختلف معناها بالنسبة لمختلف المؤلفين وفقا لظروف البيئات والسياقات المختلفة، وذلك فإن استخدامها كأداة منهجية يواجه تحديات كثيرة فى الفترة الأخيرة.

ومن الواضح أن مفهوم الجماعة العلمية كجماعة بالمعنى الاجتماعى قد يختلف ويتنوع فى معانيه. ففى معناه الواسع، يشير إلى مجموعة من العلماء يشتركون فى نفس الاتجاهات والمعايير والقيم. كما يُستخدم هذا المفهوم أيضاً بشكل أضيق لوصف مجموعة من العلماء النشطين فى مجال علمى معين. وكل العلماء النشطاء فى أى بلد من البلاد يُقال إنهم يُكونون جماعة علمية قومية. بينما معظم العلماء يزعمون أنهم ينتمون إلى الجماعة العلمية الدولية، وهكذا فإن المفهوم نفسه يُستخدم لمستويات مختلفة وبمعان مختلفة لوصف الجماعة العلمية العالمية أو الدولية. وحتى جماعات الإحصائيين الصغيرة وعلاوة على ذلك – وكما أشار فى مقالة كتبها ستراون جاكويز – إن وجود الجماعات العلمية مُسلم بصحته دون مناقشة أو جدل فى أعمال البارزين من فلاسفة العلماء (كون، بوير، تولمن، لاكاتوس، هاكنج وآخرين) كما فى العديد من الدراسات.

وطبقا لرؤية عدة مؤلفين تم التعرف على مفهوم الجماعة العلمية بشكل واضح للمرة الأولى فى محاضرة مايكل بولانى عام ١٩٤٢ أمام الجمعية الأدبية والفلسفية فى مانشستر. ويرى بولانى أنه يجب أن يُتاح لأعضاء الجماعة العلمية أو "جمهورية العلم" أقصى درجات الحرية: "وجمهورية العلم" هى جمعية للمستكشفين. إن مثل هذه الجمعية تسعى نحو مستقبل غير معروف تعتقد أنه من الممكن الوصول إليه وأنه جدير بالتحقيق، أما بالنسبة للعلماء فإن المستكشفين يسعون نحو حقيقة مجهولة من أجل تحقيق الرضا الفكرى، وعندما يرضون أنفسهم فإنهم ينورون كل البشرية، وبذلك يساعدون المجتمع على تحقيق التزامه نحو التطوير الفكرى الذاتى. وكان هذا المفهوم قد استخدم فى خمسينيات القرن الماضى من جانب كتاب آخرين (مثل: ياربر وشلز وكوهن) وأصبح مفهوماً أساسياً فى مجال علم اجتماع العلوم فى ستينيات القرن العشرين.

وفى بداية الأربعينيات أيضاً، بدأ ظهور اجتماعيات العلم كنظام، وبسرعة سيطرت عليه وظيفية روبرت مرتون ومدرسته. وتشير البنية المعيارية المرتونية للعلم إلى عدد من المعايير والقيم المثالية (العالمية، الشيوعية، الشكوكية المنظمة، وغيرها) التى يُعتقد أن العلماء يشتركون بها. وبالنسبة لمرتون يتم تنظيم العلم طبقاً لنموذج مثالى، ويميل معظم عمله للنظر للجماعة العلمية كما لو كانت نظاماً اجتماعياً مفصلاً،

دون أن يأخذ فى الاعتبار علاقات هذا النظام بالعناصر الأخرى للمجتمع الذى ينتمى إليه. ومعظم الأعمال المرتبطة بهذا الإطار حتى السبعينيات، فى الوقت الذى انتقدت فيه المنهج المعيارى المرتونى مالت أيضاً لاعتبار الجماعة العلمية كياناً مستقلاً،

وقد حلل **وارن هاجستروم** آليات التحكم الاجتماعى، خاصة نظام المكافآت الذى يعمل لضمان استقلال الجماعة العلمية وتطورها ونموها، وهو واحد من أهم وأشمل الكتب عن هذا الموضوع. ونجد أن **بن ديفيد** مع إقراره بأن العلم يُفهم على أنه نشاط لجماعة آدمية (الجماعة العلمية أو بالأحرى الجماعة المتخصصة حسب المجالات) يشير إلى أن هذه المجموعة منعزلة عن العالم الخارجى تماماً لدرجة أن خواص المجتمعات المختلفة التى يُعين فيها العلماء ويعملون فيها يمكن تجاهلها لنوايا وأغراض مختلفة". ورغم ذلك، فإن ظهور وعمل جماعة علمية بعينها يتأثر بشدة بالمجتمع الذى تتشكل فيه.

ومنذ ذلك الحين نجد أن مفهوم الجماعة العلمية كما عُرف من قبل قد واجه التحدى. وقدَّم **بوردو** فكرة المجال العلمى كمجال فيه الصراعات على احتكار السلطة العلمية أو الحصول على الامتيازات. وتم تعديل **نموذج بوردو** وتطويره أكثر بواسطة **"لاتور"** و **"ولجار"** من بين آخرين. وتخطى كثيرون نموذج الامتياز والصراع على تحقيقه إلى فكرة الشبكة والترجمة، بينما كانت الدراسات الأخرى مفيدة فى تحديد قيود وعدم ملاءمة المفهوم الداخلى لفكرة الجماعات العلمية، إلا أنه لم يُطرح مفهوم بديل ملائم حتى الآن. وهكذا استخدام هذا المفهوم فى الأعمال المنشورة حديثًا ولا يزال يُعتبر أداة منهجية مفيدة فى برامج البحوث الحالية.

ومن المهم بمكانة الإشارة إلى أن معظم الدراسات تميل إلى استنتاج فحواه: أنه لا توجد دولة نامية بها جماعة علمية أصيلة، ويجب اتخاذ الحذر مع ذلك لتجنب المغالاة فى التعميم. وقد أوضحت الحقبة الأخيرة أنه كان من المستحيل معاملة الدول النامية كما لو كانت كياناً متجانساً، والفجوة تزداد اتساعاً بين الدول الأقل نمواً والدول حديثة التصنيع. وقد وصلت الدول من النوع الأخير إلى مستوى معقول من البحث التكنولوجى والعلمى والقدرة الصناعية والمبيعات الداخلية، وذلك يبرر أملها فى زيادة التطور

العلمى الجديد والتكنولوجيا. بينما معظم الدول الأقل تقدما، بها نظم بحث علمى غير كافية وغير منتجة وتنقصها قاعدة صناعية وأفراد مؤهلين وكذلك رأس المال.

وهناك سبعة دول نامية (تايوان وكوريا وهونج كونج وسنغافورة والبرازيل والمكسيك والأرجنتين) حيث تسيطر على ٩٠٪ تقريباً من إجمالى الصادرات المصنعة فى دول العالم النامى، والأربعة دول فى آسيا تستحوذ على ٧٧٪ من هذا الإجمالى. ورغم أن تنمية الجماعات العلمية المحلية لم يكن هو الحافز للتنمية فى معظم الدول الحديثة التصنيع فى آسيا (خاصة فى سنغافوره، وكوريا الجنوبية حيث تعزيز النمو المستمر باكتساب الأساليب وتحويل الموارد المستوردة بالإضافة إلى تدريب الأفراد)، فإن هذه الدول تحاول الآن محاولات جادة أكثر من ذى قبل لتطوير علمها القومى وأنشطتها التكنولوجية. وفى أواخر السبعينيات وأوائل الثمانينيات من القرن العشرين، عندما كانت معظم الدول تخصص ما بين ١٪ و ٠,٤٪ من أجمالى ناتجها القومى للبحوث. وتنفق بعض الدول النامية ما يقرب من ٢٪ من إجمالى ناتجها القومى على تكلفة البحث العلمى، رغم أن اقتصادياتها تعتمد بدرجة كبيرة على الزراعة.

ومسألة الدول الكبرى أكثر صعوبة بسبب حجم جماعاتها العلمية؛ ولأن معظمها لا يمكن أن يُعتبر ككيانات منفردة، ولكن تُعتبر كعدة بلاد فى بلد واحد: ورغم ذلك يجب أن نُميز بين العملاقين (الصين والهند) والدول الأخرى (أندونيسيا والبرازيل والمكسيك) فالهند التى وُصفت بامتيازها رغم الفقر، تعتبر الآن من بين أكبر خمس جماعات علمية وتصدر ٥٠٪ من الإنتاج العلمى للدول النامية. والصين مثل الهند لديها أيضا إمكانيات من الأيدى العاملة العلمية والتكنولوجية أعلى بالمعنى المطلق للكلمة، بسبب عدد سكانها الضخم، ولكنها منخفضة كنسبة مئوية مقارنة بالعدد الكلى للسكان. وكلا البلدين يتمتعان بتنوع إقليمى واسع. ويوضح تطور الجماعة العلمية فى البرازيل، وهى أكبر جماعة علمية فى أمريكا اللاتينية، أيضاً عدم التوازن والتفاوت الإقليمى العميق بين ولايات الجنوب (خاصة ولاية سان باولو) وبقية أصقاع القطر، ولكن الضخامة مصحوبة بالهشاشة. والصعوبات الاقتصادية التى تعرضت لها معظم تلك الدول، بالإضافة إلى الأحداث السياسية التى ظهرت فى الصين تذكرنا أن مستقبل جماعاتها العلمية ليس آمناً وعليها أن تناضل لإيجاد مكان للعلم فيها.

ورغم أن الحجم المقاس بالأسس العامة لا يُعتبر مؤشراً كافياً لمستقبل تطوير قاعدة علم وتكنولوجيا متطورة، فمن الصعب إنشاء مثل تلك القاعدة فى الدول الصغيرة. وبسبب قيود الموارد، فإن الدول الصغيرة النامية – والمتقدمة – لا تستطيع أن تحل كل مشكلاتها بمفردها. إذ يجب اتخاذ القرارات الرئيسة حول ما يجب عمله باستخدام إمكانياتها البحثية المحدودة وما يجب استعارته من أماكن أخرى. وهذا أيضاً يتطلب الوصول بشكل كاف إلى المعلومات والمشاركة فى الشبكات البحثية.

وهكذا، لم يعد ممكناً اعتبار الدول النامية ككيان منفرد، وهناك حاجة واضحة لإيجاد تصنيف يعكس مستوى التنمية فى العلم والتكنولوجيا والمشكلات الموصوفة أعلاه. ومن خلال الاطلاع على التصنيفات المتاحة نجد أن معظمها يرتبط بالمؤشرات الاقتصادية، وخاصة لمتوسط دخل كل فرد من الناتج القومى، مثل تصنيف البنك الدولى، الذى يحدد دولاً منخفضة الدخل (من صفر إلى ٤٠٠ دولار أمريكى للفرد فى السنة) ودولاً متوسطة الدخل (من ٤٠٠ – ٧٠٠ دولار أمريكى للفرد فى السنة) والدول المصدرة للنفط عالية الدخل. ونظام الأمم المتحدة، خاصة UNCTAD الذى يميز بين الدول حديثة التصنيع والدول المصدرة للنفط، والدول الأقل تقدماً.

ولكن كما يؤكد **سالومون و ليبو**، "فإن التعريفات الاقتصادية البحتة للدول النامية تميل لأن تكون مرايا مشوهة". وبناء على موارد العلم والتكنولوجيا، اقترحا تصنيفاً ذا خمس فئات من الدول النامية. وفى تقرير حديث مقدم لليونسكو من المجلس الدولى لدراسات السياسة العلمية اقتُرح تصنيف شامل لإمكانيات العلم والتكنولوجيا. وباستبعاد الدول الصناعية، يمكن تحديد ثلاث مجموعات: الدول دون قاعدة علم وتكنولوجيا. والدول ذات عناصر أساسية من تلك القاعدة، والدول ذات القاعدة الراسخة للعلم والتكنولوجيا. وتنتمى معظم الدول الأفريقية للمجموعة الأولى.

والتصنيفات الأخيرة هى الأكثر أهمية لتحقيق الغرض من هذا التحليل، ولكن عدداً من الهواجس توحى بأن مزيداً من البحث والجهود مطلوب لإنتاج تصنيف أكثر دينامية، يراعى النكسات الحديثة والتقلبات الأخيرة. والسبب الرئيس للهواجس يتمثل فى نقص بيانات حديثة، مقارنة ويُعتمد عليها عن بعض المؤشرات الأساسية، بما فى ذلك

أنشطة العلم والتكنولوجيا فى كثير من الدول النامية. إن كفاية بعض مؤشرات العلم والتكنولوجيا لقياس أو تقييم علم العالم الثالث مفتوحة أيضاً للدراسة.

علاوة على ذلك، فإن كثيراً من العوامل الجوهرية التى تؤثر فى قدرة المجتمع على الاستفادة من العلم الحديث لا يمكن أن تُقاس وتُترجم إلى مؤشرات. والبحث عن تصنيف "أكثر قدرة على التفسير" يجب أن يمتد إلى ما وراء المؤشرات التى يمكن تحديد كميتها لتشمل البُنى الاجتماعية، والنظم السياسية، والتاريخ القومى.

• أساليب مختلفة للعلم :

كيف تستطيع مهنة العالم أن تميز نفسها فى المجتمع، وكيف تكسب الجماعات العلمية وجودها الشرعى؟ إن تاريخ العلم فى كثير من الدول النامية يبين أن تمهين علماء العالم الثالث، وظهور جماعات علمية قومية، وإضفاء الشرعية على الأنشطة العلمية ترتبط فى الغالب بخلق اتحاد مهنى نشيط. وهذه هى الحال فى الهند، حيث إن إنشاء الجمعية الهندية للعلم كان قد منح الجماعة العلمية المشتتة أساساً قدراً كبيراً مشتركاً من التوحد، ومطلوباً بشدة للتوحيد بين أعضائها. وفى البرازيل، لعبت "الجمعية البرازيلية لتقدم العلم" دوراً رئيساً فى تمهين العلماء البرازيليين فيما بين ١٩٥١ و ١٩٦٠. وفى حالة الجمعية البرازيلية لتقدم العلم، كانت المصالح العلمية والشرعية السياسية متداخلتين تداخلاً تاماً. وعلى غرار الاتحاد الأمريكى لتقدم العلم، فإن الاتحاد الفنزويلى لتقدم العلم، الذى أنشئ عام ١٩٥٠، أحدث تماسكاً قوياً للجماعة العلمية الفنزويلية الوليدة مع إضفاء الشرعية على دورها، وهو مسئول أيضاً عن إيجاد أسلوب علمى أكاديمى متميز.

والدور الساحر (الكرازماتى) للشخصيات السياسية و / أو العلمية الرائدة أو المتميز يجب أن يُوضع فى الاعتبار أيضاً. وهكذا، ففى الهند، نجد أن الدور المهم الذى لعبه **نهرو** والذى كان من أشد المؤمنين بالعلم الحديث والمهندس الأساسى للسياسة العلمية الهندية – معترف به على أوسع نطاق. وهناك أمثلة أقر شهرة تشمل **كلوديميرو بيكادو** فى كوستاريكا والشيخ **أنتاديوب** فى السنغال والملك **مونجكوت** الذى يعتبر مؤسس العلم فى تايلاند. ويحظى كل هؤلاء بالتوقير من جهة جامعاتهم العلمية القومية وجامعاتهم ومراكز أبحاثهم، وقد سميت المنح العلمية على أسمائهم. وعلى العكس، فإن

الدكتاتوريات والنظم السياسية المضادة للعلم، لها دائماً آثار مدمرة على ظهور ونمو الجماعات العلمية فى كل مكان. ومن الأمثلة الأكثر تطرفاً الثورة الثقافية الصينية (١٩٦٦ – ١٩٧٦)، التى توقف خلالها البحث العلمى القومى تماماً. وتغير الموقف تغييراً جذرياً عام ١٩٧٨ عندما أعلن الحزب أن العلم والتكنولوجيا واحد من التحديثات الأربعة، ولكن ضاع وقت كثير بينما أرسل الباحثون الصينيون إلى الريف وعُزلوا عن بقية العالم.

ويمكن ربط الأصل "الاجتماعى" للعلماء بظهور أساليب مختلفة للعلم. ففى أفريقيا على سبيل المثال، نجد أن الأصل الاجتماعى للعالم أقل تميزاً عما هو فى القارات الأخرى، رغم أن الكثيرين منهم يأتون من مناطق ريفية. وفى أمريكا اللاتينية، فإن الجماعات العلمية تخرج فى الأساس من بين الطبقات الوسطى، وبشكل خاص من بين المهاجرين.

وعلى النقيض، ففى الكثير من البلدان الآسيوية، يتم جلب العلماء غالباً من بين جماعات ترتبط تقليدياً بالعلم و / أو السلطة. ففى تايلاند، لعبت العائلة المالكة، ولا تزال تلعب، دوراً مهماً فى ولادة، ونمو ونشر العلم. فالأميرة **مها تشاكرى سيرندهورم**، على سبيل المثال، التى حصلت مؤخراً على درجة الدكتوراه من جامعة "سريناكها رنيوروت" تعتبر رمزاً ومثالاً واضحاً على تلك المناسبات، وغالباً ما تشارك فى الأحداث العلمية العامة. وفى الهند، منذ أن أحضر البريطانيون العلم الغربى إلى البنغال فى القرن التاسع عشر، فإن الجماعة العلمية بدت كما لو كانت خاضعة للطبقات العليا من طائفة الهندوس، خاصة "البراهما". ويصف **قابيل راج** كيف وزع "البراهما" بطريقتهم الخاصة، الأفكار الغربية والعلم لكى يميزوا وضعهم الجديد المسيطر فى المجتمع الهندى. وهكذا، فى رأى "راج" يفسر لماذا يميل العلم الهندى للاهتمام أكثر بالنظم الأساسية وأن يكون ما يسميه "العلم النظيف". ويصف **كريشنا** أيضاً كيف تطور العلم القومى الهندى فى العشرينيات من القرن العشرين معارضاً للعلم الاستعمارى البريطانى حول عدد قليل من الزعماء العلميين، خاصة فى العلوم البحتة، مثل: الفيزياء والكيمياء والرياضيات، وهذا يمكن أن يفسر جزئياً لماذا تتأثر الجماعة العلمية الهندية بشكل واضح وتنجذب إلى

الجماعة العلمية الدولية؟ ولماذا يميل العلماء الهنود إلى النشر فى المجلات الرئيسة المعروفة؟

وعلى العكس، فإن البرازيل، وبها ثانى أكبر جماعة علمية فى العالم الثالث، تتميز أكثر "بنظرة للداخل" أو بأسلوب بحث "داخلى الاستدلال". ويميل العلماء البرازيليون للنشر، خاصة فى مجال العلوم الزراعية، فى المجلات البرتغالية والمجلات المحلية. وتطور الجماعة العلمية البرازيلية فى مجال علم المعلومات يوضح كيف نجح الخريجون البرازيليون الشبان، الذين لم يجدوا عملاً فى إقناع البنوك الوطنية الحكومية بتنفيذ خطة وطنية لتطوير صناعة كمبيوتر برازيلية. "وهناك من المؤكد قدر كبير من العلم والتكنولوجيا فى البرازيل الآن أكثر مما كان عليه الحال منذ عشرين عاماً، ومع ذلك فمن الواضح أن هناك حيزا للعلم فى ضوء أدوار علمية مؤسساتية مقبولة ومحددة اجتماعياً، موجودة هناك. وما نجده هو كفاءات متناثرة، وثغرات استطاع العلم، أن يتطور من خلالها لفترة من الزمن، ولكنه دائماً مشكوك فيه، ومهدد من قِبَل البيئة غير الودودة التى يوجد بها".

ومثال سنغافورة، حيث تتطور أنشطة العلم والتكنولوجيا الآن تحت تأثير أسلوب تكنوقراطى سياسى قوى جذاب بالنسبة لكثير من الدول النامية بسبب نتائجه الهائلة، ولكنه يتركنا مع عدد من الأسئلة غير المجاب عنها. ففى مقال حديث، يبين جودينو أن سنغافورة وصلت مرحلة متقدمة جداً من التطور الاجتماعى – الاقتصادى قبل التفكير فى تطوير سياسة قومية للعلم والتكنولوجيا. وحدث ذلك فى بيئة توجد بها إمكانيات تكنولوجية، ولكن ليس بها صفوة علمية محلية مدربة، ولم تظهر بها جماعة علمية وطنية حقيقية، ويتم تعويض ذلك بالاستيراد المكثف للمعرفة، والخبراء والمهارة فى عدد محدود ومختار بعناية من المجالات (علم المعلومات، التكنولوجيا الحيوية، والمواد الجديدة). كما تحدث محاولات نشيطة وجادة لتشجيع العلماء السنغافوريين على العودة من الخارج.

وعندما نتحدث عن أصول وسلوكيات، وظروف العلماء، يجب الإشارة إلى أن العلماء من الدول النامية يجدون أنفسهم فى مواجهة مأزق: إذا ما كانوا يشاركون فى حل المشكلات المحلية. أو يتبعون النماذج والنظم المرجعية المفروضة من جانب

الجماعة العلمية الدولية. وغالباً ما يعتمدون على مصادر خارجية للتعليم والتدريب وبناء المؤسسات وتمويل البحوث وغير ذلك. وبدرجة كبيرة، يستخدم علماء العالم الثالث الكتابات والأدبيات العلمية الدولية كمرجع لهم، ويختارون موضوعات البحث على أساس نفس المعايير مثل زملائهم فى المراكز البحثية فى الدول المتقدمة، ويميلون لاختيار نفس المعدات التى تعودوا عليها أثناء دراساتهم لدرجة الدكتوراه فى معامل البلاد الصناعية.

ولكن استيراد المعدات المُصنّعة فى الشمال إلى بلاد الجنوب، حتى مع كتيبات التعليمات الواضحة، لا يكفى لضمان المساواة فى الخدمة النوعية. بالمثل، فإن العلماء الذين درسوا فى الشمال، غالباً ما يكتشفون أن موضوع رسالتهم، ومناهجهم ومعرفتهم وخبرتهم لا تُطبق مباشرة عند العودة إلى بلدهم الأم. ويصبح من الواضح أن تطبيق المعايير الدولية الرئيسة على الجماعات العلمية فى الأطراف (أى فىالدول المتخلفة)، خاصة فى الدول النامية، لا يضمن اندماج الآخرين فى الجماعة العلمية الدولية. وعلاوة على ذلك، فإنه يمكن أن يقلل من ملاءمة البحث للحاجات والمشكلات المحلية.

وعلى صعيد آخر، لأن العلماء الأفارقة، مثل معظم الأفارقة ذوى التعليم العالى، هم عادة الأوائل فى عائلاتهم الذين يحصلون على التعليم الثانوى والتعليم العالى، فإن كثير منهم، خاصة فى كينيا، ينحدرون من بيئة ريفية، وهكذا فإن عدداً كبيراً نسبياً من العلماء من الدول النامية ارتفعوا سريعاً فى السلم الاجتماعى، بالذهاب من قرية صغيرة إلى مدينة كبيرة (عاصمة). وفى نهاية تلك المغامرة الاجتماعية – الفكرية، يصبحون أيضا أعضاء فى جماعة الفكر، ويتركون قريتهم الأصلية وراءهم.

وبالنسبة للفئات الأخرى للأصل الاجتماعى، لنظام الصفوف ثم للنظام الجامعى، لها معايير اختيار صعبة مقارنة بالطبقات الأقل تميزاً، دون استبعادها كلية. والفئات الوسيطة (خاصة الحرف والتجارة)، والتى تمثل الخمس تقريباً، تحتل موقفاً جيداً، يتمثل فى حوالى العشر من أبناء الموظفين، بينما نسبة أبناء وبنات العمال كانت أقل (٣,٧٪). وهذه النسبة المنخفضة الأخيرة تعكس عدم المساواة فى الفرص بالنسبة للطبقات الاجتماعية الدنيا، ويمكن أن تفسر جزئياً أيضاً بانخفاض معدل التصنيع فى معظم تلك البلاد. والنسبة العالية من الباحثين (حوالى الربع) الذين يعمل آباؤهم فى

المهن الحرة أو وظائف الإدارة العليا – وهى فئة اجتماعية مسئولة عن نسبة ضئيلة من السكان فى معظم الدول النامية – تؤكد عدم المساواة فى الفرص. وبنسبة ١٦,٦٪ من المجتمع الكلى، تبدو المرأة منخفضة التمثيل. النساء لديهن اتجاه لاختيار نظم تتضمن عملاً معملياً مما يوفر الوظائف فى العاصمة. والنساء يترددن غالباً فى أن يعيشوا خارج المناطق الحضرية، ليس فقط بسبب نظامهن، فهناك عوامل أخرى مثل الحالة الاجتماعية، وعدد الأطفال المُعالين ومهنة الزوج يمكن أن تؤثر أيضاً فى منطقة سكن الباحث.

وبالمقارنة بالمتوسط القومى فى بلاد العالم الثالث، فإن علماء العالم الثالث يتزوجون متأخرين. وقد يكون أحد الأسباب فى ذلك أن كثيراً منهم يقضون سنوات طويلة فى التعليم ورحلات ممتدة فى الخارج. وسبب آخر قد يكون الاتصال بالنماذج الغربية خلال دراساتهم خارج أوطانهم. ويبدو المعيار الغربى أيضاً متبعاً، بالنسبة لعدد الأطفال، حيث أن ثلثى العلماء فى الدول المتقدمة لديهم طفلان على الأكثر. وما يقرب من نصف العلماء فى المجموعة العمرية ٣٠ – ٣٤ سنة من العمر وأكثر من الربع فى مجوعة ٣٥ – ٣٩ ليس لديهم أطفال على الإطلاق. ممن يتزوج العلماء؟ هناك اتجاه قوى للزواج من نفس المهنة، حيث أن نصف الأزواج من العلماء والمدرسين. واستراتيجية الزواج والزواج المتأخر والميل للزواج من نفس المهنة والسلوك المالثونى (عدم إكثار النسل) تميز مدخلاً عقلانياً للتكاثر. وفى ظل تأثير النموذج الغربى، الذى يرى أن العائلات الصغيرة أكثر تحركاً وأفضل اجتماعياً من الأسر الكبيرة، فإن العلماء ينجبون عددا من الأطفال الذى يعتقدون أنهم يستطيعون تربيتهم بالمستوى الذى يرضيهم. والاستثمار المطلوب للبحوث يتضمن تأجيل الزواج والطفل الأول. وحيث أن الوضع الاجتماعى الذى يصاحب المهنة فى مجال البحث يستغرق وقتاً أطول مقارنة بما يتحقق فى المهن الأخرى، فإن على العلماء تقديم التضحيات الملائمة، وهم كما يبدو على استعداد لذلك.

رابعا : سيناريو دور التفكير فى الربط بين الذكاءات المتعددة وطبيعة العلم وعملياته:

يبرز الحديث السابق دور الذكاء الإنسانى فى ظهور العلم الحديث، كما يظهر

إسهاماته الرائعة فى تجديد العلم، وأيضا يوضح ارتباطه بسلوك العلماء والجماعات العلمية. حقيقة يتحقق ذلك بطريقة ضمنية غير نصية أو مترجمة فى بنود أو خطوات أو إجراءات، ولكن فحوى الحديث يشير بصراحة إلى أن العلم الحديث يرتبط بجهود العلماء الجليلين ممن يمتلكون ويتمتعون بقدر كبير من الذكاء يؤهلهم أولا لمواصلة دراستهم، ويساعدهم ثانيا على تحقيق إنجازاتهم ومخترعاتهم العلمية.

وطالما نتحدث عن دور الذكاء فى نشأة العلم وتجديد سياساته، فإننا بذلك نؤكد دور التفكير الإنسانى فى تحقيق العلاقة القوية والمتينة التى لا يمكن أن تنفصم عروتها أبداً بين الذكاء والعلم. فالعالم يتميز بالذكاء الحاد، لذلك لن يكون أبداً إنساناً غبيا. كما أن العلم ذاته بمنهجيته المعقدة لن يكون يوماً ما مطية العاجزين أو المتخلفين، وإنما هو طريق النابهين والمتميزين، من ذوى الذكاء الرفيع.

إذاً التفكير الإنسانى سمة وصفة أساسية للعالم الذكى الواعى، كما أن هذا التفكير – بعد ظهور إبداعات **جاردنر** بالنسبة لنظرية الذكاءات المتعددة – وراء صاحب كل جديد وكل مخترع ومبدع، فالتفكير يعرض ويبجل ويقدم صاحب أى ابتكار من العلماء ويعطيهم الحجم والتقدير والمكانة الاجتماعية التى تجعلهم قدوة للأجيال. وعليه الإنسان المفكر هو الإنسان المثقف والمنتج والمتعلم. وعندما يرتفع مستوى التفكير فى وجود علاقة ارتباط قوية بين الذكاء والعلم، يكون هذا الإنسان بمثابة العالم المخترع والمبتكر والمتفوق والمجيد، والمتقن لعمله، وبذلك يصبح العالم هو القدوة، الذى يستحق الاحترام والتقدير فى المجتمع، وأيضا إذا ارتبط العلم بالثقافة فى وجود التفكير الذكى، يعطى العالم وزنا شخصيا لنفسه وذاته ولمجتمعه. ومما يذكر أن ردود فعل العلماء مهذبة جدا وراقية متعقلة محسوبة، كما أن اختلافهم مع بعضهم وغيرهم يحكمه الحوار واحترام الآخر أيا كان والمنطق، ويخضع للقانون والضوابط. وهناك خطوط عقلانية حمراء تحكم تصرفات غالبيتهم الساحقة، ويترسب فى الأعماق ازدراء داخلى لكل من يخالف ذلك منهم. لهذا يتقدم المجتمع العلمى فى كل مناحى الحياة.

وبعد أن تحدثنا باختصار عن بعض خصائص العالم، وبعد أوضحنا أن تفكيره يساعده على تحقيق الربط والترابط بين ذكاءه وعلمه، فإننا نقول أن التفكير الحيوى والجوهرى يعمل على إدراك وتلمس وفهم العالم لمتغيرات العالم من حوله.

هنا قد يقول قائل: إن العالم بما يتميز به من ذكاء رفيع، وبما يمتلكه من علم غزير يستطيع بسهولة أن ينظر إلى الأشياء من حوله نظرة تحليلية نقدية، وبذلك يدرك إيجابياتها وسلبياتها دون أن يجهد فكره وتفكيره بدرجة كبيرة. قد يكون ذلك صحيحاً بالنسبة لمجاله العلمى، ولكنه يكون صعباً فى المجالات والميادين البعيدة عن تخصصه، لذلك لن يسعفه غير تفكيره الرصين للوقوف على متغيرات العصر ومستجداته وتحدياته، خاصة فى ظل الانفجار المعلوماتى، حيث يظهر عدد هائل من شتى ألوان المعرفة النظرية والتطبيقية لا تقع فى نطاق التخصص الدقيق للعالم. إذاً دون التفكير قد يفشل المشتغلون بالعلم فى تحقيق المقاصد الصريحة والخفية، وذلك ما يؤكده منير نعيمة بطريقة غير مباشرة فى الحديث التالى (بتصرف):

كل اكتشاف أو ابتكار فى محاور العلوم والمعارف يعد فى حوزة الشعوب كلها، وينال من منافعه الجميع دون أن يكون هناك حدود أو قيود على تلك العلوم لتعطى لناس دون الآخرين أو ينتفع بها شعب دون آخر.

ولا ريب أن العلم كالماء والهواء ليس محجورا عليه من قبل أحد، كما أنه لا يستطيع أحد أن يحجر على الشمس، كذلك لا يستطيع أن يحجر على العلوم، فالعلوم مباحة للجميع، ويستطيع كل إنسان أن يغرف من إنائها كما يريد كما ونوعا وذلك حسب طاقاته وقدراته على استيعاب هذه العلوم، وترجمتها فى علاقاته الإنسانية كى تتفاقم وتتبلور فى مجرى قنوات العلوم من جهة، وفى المفاهيم الحياتية من جهة أخرى.

إن معضلات التقدم باتت ملحة ضرورية، حيث فرضت قانون منظوماتها لثلثهم كل من حولها دون استثناء وتهيمن على عالمنا إذا لم نتفهمها ونسير فى منظوماتها. وأقل ما يمكن لنا، حتى نجارى مفاهيمها لابد لنا من أن نتعامل مع مفرداتها لنحذو حذوها ونرتقى إلى ما آلت عليه تلك المستجدات المعلوماتية والعلوماتية حتى نخرج من دائرة العبث والعزلة، أو الدوران حول أنفسنا فى حلقة مفرغة لا تأتى لنا بمنافع. وبالتالى لا نجد غير طريق العلم لنسلكه بغية البلوغ لما آل إليه العالم اليوم.

ولكن للأسف كلما ضاعفنا خطانا للحاق بمنظومات الكوكبة والعولمة التى فرضت مفاهيمها نكتشف أننا كالذى يلحق بالسراب، كلما اقتربنا منه ما زال البعد ذاته قائما، وبذلك تختفى من أمامنا الرؤية وتغيب عن أذهاننا المفاهيم ونشعر بأننا فى عالم غريب عن هذا العالم الجديد فى تقنيته وعلومه ومفاهيمه، كما نشعر بأننا ليس بمقدورنا بلوغه رغم قدراتنا وإمكانياتنا على العطاء، إذا ما طلب منا ذلك دون أية مبالغة واثقين من أننا نملك من الذكاء ما يملكه غيرنا، وليس هذا ادعاء أو غرورا ولكنه حقيقة أكدها أسلافنا بداية من ابن رشد وابن خلدون والفارابى وغيرهم من عظماء أمتنا. ولكن المشكلة تكمن فى كيفية توظيفه وتطبيقه، ولا يحدث ذلك التوظيف دون تفعيل تفكيرنا بما يحقق التكامل المأمول بين الذكاء والعلم، وبذلك نتحرر من سلبيات عديدة، مثل: رواسب الماضى الدفين والمعوقات التى تردنا إلى الخلف السحيق، ومن ترديد الاتهامات بتغريب العولمة واتهامها بأنها تشكل خطرا على عالمنا وعلينا لأنها آتية من الخارج. لذا لابد من أن نتحرر من شيخوخة الفكر ومما أصاب التفكير من العجز الذى يحجر عقولنا من بعض المقولات التى لا تتوافق مع التطور الجديد. **فالتفكير وحده، هو الذى يجعلنا نتفق ونقر جميعا أن عناصر الزمن قد تغيرت وتبدلت، وموازين التقييم ومقاييسه ومحاوره تحولت عبر مراحل ترتحل وما زالت ترتحل من زمن إلى زمن متجدد عما قبله، ونؤمن بأن كل جديد يلاشى ما قبله.**

لذا لابد لنا من أن نعاصر الزمن الذى نعيشه ونتعاصر مع منظوماته الفكرية والعلوماتية والمعلوماتية، ونبحر عبر تحديث علومه فى الأفكار وأن نحكم أذهاننا بيقظة كى نرى كل ما يدور حولنا بعين فاحصة ثاقبة رائدة وعقل مدرك الأبعاد، وأن نلغى العتاب فيما بيننا والتعليل والأعذار، ونستعد للغد القائم الزاحف بكل ثقله وما يحتوى من تحديث. ونتهيأ للسوق التنافسية المحتمة، وأن نعمل على أن نكون مثل من سبقونا، ونبحر عبر الأفكار والعلوم والمعرفة كى نحول مجتمعاتنا لتلتقى وتتلاقى ونفكر ونقرر ونخترع ونبتكر حتى نستطيع أن نرفض وننفى، وحين نؤيد نعرف كيف نؤيد؟ ولماذا؟ وكيف نقيم ما آلت إليه العولمة من مستجدات بالنسبة لما حولنا وأين نحن منها ومكانها ومكاننا منها وفروضها فى هذا العوم الكبير الزاحف، ولا نستسلم لذلك المألوف الذى كان وما زال مفروضا علينا بأنماطه المختلفة التى كانت وليدة حقب سلفت صنعتها

أسلاف سابقة ومن كان قبلها كى نسير على نفس الطريق الذى سلكوه أوائل أسلافنا، هؤلاء الذين لم يكن فى عصرهم الطيران ولا السفن الفضائية ولا التكنولوجيا، وهنا لابد لنا من أن نعرف عما إذا كان "الإنسان يأكل ليعيش أم يعيش ليأكل"، والصحيح يأكل ليعيش.

لذا لابد من أن نتواكب مع كوكبة العالم الجديد لعلنا نخترق تلك العولمة المستحدثة كى تتجاور مفاهيمنا مع عالمنا الذى نحياه دون أن نحاول عبثا الانفصال عنه مهما تكون المسببات والدوافع والمبررات مما سوف يصيبنا ويشلنا بعدم القدرة على العطاء العلمى واستقبال واستيعاب منظوماته المتدفقة، لذا لابد أن نبدأ أولا بالفعل وليس بالقول وحده. وهنا تصدق المقولة: ليس بالخبز وحدة يحيا الإنسان.

وتتجلى أهم سيناريوهنات الربط بين الذكاءات المتعددة وطبيعة العلم وعملياته استناداً على قوة التفكير عند الإنسان، فى الآتى:

(١) الشفافية والمساءلة :

تعتبر الشفافية والمساءلة من أهمل الركائز والمبادئ التى يقوم عليها النظام الديمقراطى. وهما مفهومان مرتبطان ببعضهما ارتباطا وثيقا. خاصة فى مجال عملية صنع القرار فى المجتمع فلا يمكن أن تكون الشفافية هدفا بحد ذاته. وإنما هى وسيلة من الوسائل التى تساعد فى عملية المحاسبة والمساءلة كحق من حقوق المواطنين تجاه السلطة كأحد الضمانات الأساسية لتعزيز الديمقراطية فى المجتمع، وتهدف خدمة مصالح المواطنين، خاصة حقهم فى الإطلاع على عمل السلطة التى انتخبوها واكتسبت شرعيتها من خلال استمرار رضاهم عنها وقبولهم بطريقة أدائها. وإذا بنا نجد أن الرياح الآن باتت فى صف سفن مكافحة الفساد، وهو الحلم النبيل الذى من أجله كثيرا ما نادى الإصلاحيون والوطنيون مرارا، بل وتحملوا مشقة النضال فى سبيل تحقيقه. ولكن إذا ما كنا قد أخرجنا المارد من قمقمه فينبغى مواجهته بسيناريوهات صالحة ربما مختلفة أحيانا أو مكملة لما يحدث، قد لا يتحقق الهدف منها إلا من خلال تفعيل حقيقى لآليات المشاركة والمساءلة الشعبية. وأولى خطوات هذه السيناريوهات هى الالتزام من أجل القضاء على الفساد، الذى بات مفهوماً واسعاً يعبر عن تقنين انعدام القيم الأخلاقية، وعن غياب الأسس والقواعد والضوابط التى تحكم السلوك فى ظل وجود ضابط واحد

هو تحقيق الربح والمصلحة الأنانية والفائدة لشخص أو فئة من الناس بغض النظر عن النتائج التى تترتب على الآخرين ومصالحهم. وليس فقط فى صوره المباشرة، رغم أن المساءلة الرسمية كعملية تقوم بها الأجهزة والمؤسسات الرسمية فى الدولة بصورة منفردة أو مجتمعة أو متداخلة مع بعضها، تعد من أقوى أشكال المساءلة إلا أن دمقرطة أى نظام الآن تعتمد بشكل أكبر على تفعيل سيناريو المساءلة الشعبية غير الرسمية: وفيه الشعب هو صاحب السيادة فى الدولة وله كامل الحق والحرية فى إنابة من يراه مناسبا عنه فى ممارسة هذه السيادة باسمه فى نطاق معين، ويحق له بالتالى القيام بمساءلة من انتدبه للقيام بهذا الدور، كما أنها مأخوذة من إعطاء المواطنين كامل حرياتهم، ومنها حقهم فى حرية التعبير عن الرأى بالطرق التى يرونها مناسبة ويمنحهم القانون الحق سواء فى إرسال الرسائل والاحتجاج أو التظاهر أو نشر وتوزيع بيانات أو تأسيس الصحف والمجلات وغيرها من المطبوعات أو وسائل الإعلام الأخرى. وكذلك حقهم فى الانتماء إلى أو تشكيل الأحزاب السياسية أو المؤسسات الشعبية وحقهم فى الترشيح والانتخاب لمختلف الهيئات والمناصب فى إطار القانون. ولن كان مدى فاعلية هذا النموذج يعتمد على درجة وعى وتنظيم المواطنين، إذ أنه كلما زادت درجة وعى المواطنين فإنه يزيد حجم التأثير الذى يمكن إحداثه من خلال المساءلة، كما أن المعادلة هنا: أنه كلما ارتفعت درجة تنظيم المواطنين زادت قوتهم وبالتالى تأثيرهم وفعاليتهم فى عملية المساءلة والمحاسبة – وهنا يبرز تضمين إجابة لسؤال جوهرى عن: من يحمى الوطن؟ فالوعى العليم أى المبنى على أسس علمية هو الحصانة الوطنية للأمة، فإذا ما تصور البعض أن اللعبة السياسية قد تنتصر بميكافيلية أدائها أحيانا، إلا أنه بات من المؤكد للعقلاء أن اللعبة العلمية الواعية التى تضع الأمور فى نصابها الصحيح هى مفتاح تقدم الأمم والشعوب على مر التاريخ.

هنا ينتهى حديث **حنان يوسف** الذى تمحور حول سيناريوهات الشفافية، حيث يبرز هذا الحديث أهمية المساءلة وقوة المحاسبة، فى تأكيد الشفافية كواقع يمكن أن يتلمسه الفرد فى جميع تجليات الحياة أو تداعياتها، وأيضا فى ممارساته مع الآخرين وممارسة الآخرين معه. وتحقيق هذا السيناريو لا يمكن أن يكون له وجوداً حقيقياً

وفاعلاً دون المقومات الأساسية التى يجب أن يرتكن عليها، وهى: قوة التفكير، والذكاء المرتفع، والعلم الأصيل.

(٢) الأصول الثقافية للمعرفة :

يثير **شوقى جلال** فى مقاله بعنوان: "الأصول الثقافية للمعرفة" مجموعة من الأسئلة: "إلى أى مدى يتأثر إدراكنا للعالم بخلفيتنا الثقافية"؟ كيف ندرك العالم؟ ما دور الثقافة الاجتماعية فى تحديد معالم وشروط إدراكنا للعالم؟ وفى صوغ صورة العالم؟ وما دور الثقافة فى تحديد ما نعرفه؟ وما ندركه؟ وأيضاً ما لا ندركه؟!

وإجابة الأسئلة السابقة تؤكد دور التفكير بطريقة صريحة جلية فى الربط بين الذكاء وعمليات العلم، وذلك ما حققه **شوقى جلال** من خلال استعراضه لأهم ما جاء فى كتاب: **الجذور الثقافية للمعرفة البشرية**، الذى قام بتلخيصه فى الآتى:

تعتبر الثقافة الاجتماعية فى تطورها عاملاً رئيساً محدداً للإدراك والمعرفة معاً، أو لنقل التوجه الإدراكى والمعرفى للإنسان، ويتجلى هذا فى مدى وطبيعة التباين بين الثقافات الاجتماعية، ومن ثم تباين الأطر الإدراكية واختلاف صورة العالم والتعبير عنه والرمز إليه وكذا اختلاف الواقع النفسى المرتهن بصورة التعبير عن الإدراك.

تعددت وتكثفت بحوث العلماء التى تناولت بحث مثل هذه الأسئلة. وبرزت أسماء أعلام لهم نظريات متميزة. نذكر من هؤلاء **بياجيه وشومسكى**. وخلق الجميع ما يمكن أن نسميه إطاراً عاماً أو اتجاهاً رئيسياً للتفكير فى هذا الموضوع. ولكن شاء عالم أن يسبح ضد التيار ويقدم نظرية جديدة، هو **ميشيل توماسيللو** المدير المشارك لمعهد ماكس بلانك للأنثروبولوجيا المتطورة فى ليبزيج، وله أبحاث ومؤلفات عديدة، وصدر له أخيراً عن جامعة هارفارد كتاب "الأصول الثقافية للمعرفة البشرية"، الذى يتضمن نظريته فى هذا الشأن.

هدف الكتاب منذ البداية واحد محدد: الكشف عن الجذور الثقافية للمعرفة البشرية، تمييزا لها عن المعرفة عند الرئيسات الأخرى. وتعددت فى سبيل ذلك مناهله ومراميه ومجالات تأثيره وأصداؤه. ووصولا إلى هدفه، عمد المؤلف إلى تقديم:

- تفسير تطورى دينامى للمعرفة البشرية فى ضوء أبعادها التطورية التاريخية للنوع والتطورية الفردية.

- الجمع بين النظرة التطورية وعلم النفس الثقافى.
- بيان أن جذور القدرة البشرية – على توافر ثقافة الرمز والنمو النفسى الذى يجرى فى إطارها المتطور – كامن ضمن عنقود أو مركب من قدرات معرفية ينفرد بها البشر وتظهر بوادرها فى باكر الطفولة.

ويمثل الكتاب إسهاما جليل الشأن فى ضوء الحوارات والصراعات الفكرية النظرية العلمية والعملية المعاصرة، بشأن قضايا محورية جامعة ومثارة بإلحاح الآن: الرمز – اللغة – العقل – الذكاء الطبيعى – الذكاء الاصطناعى – الفهم – المعرفة – المعنى وشروطه – التراكم المعرفى وأسباب ومظاهر ونتائج اطراده – الثقافة والتكوين التاريخى الاجتماعى لها – التمييز بين المعرفة البشرية والمعرفة عند الرئيسات الأخرى.

لذلك نراه فى بحثه ومنهجه وحصاده دراسة علمية متعددة الأبعاد. ويهيئ لنا مددا علميا وتجريبيا للنظر فى العديد من المشكلات التى تؤرقنا، ويضع أيدينا على رؤى وحلول مبتكرة ليست نهائية حقا ولكنها نهج جدير بالتأمل والمتابعة، فضلا عن أنه يتجه بأفكارنا وجهة جديدة تحفزنا إلى المزيد من البحث. من ذلك مثلا قضايا الهوية الثقافية والتراث والحضارة، وأسباب الاختلاف الثقافى بين المجتمعات فى التاريخ. ويلقى الكتاب ضوءا غير مقصود على قضية مثل العولمة والتجانس الثقافى بين الشعوب، أو هيمنة ثقافة باعتبارها الثقافة الأسمى، وجوانب الوهم فى مثل هذه الدعوة، ومن ثم تمثل رؤاه أساسا علميا للمناقشة والحوار.

* سباحة ضد التيار :

ويدرك المؤلف أن بحوثه سباحة ضد تيارات عديدة سابقة عليه لها رواجها. ولكنه يدرك أيضا أنه امتداد لمدرسة علمية متطورة بدأت تكتسب زخما جديدا فى المرحلة الأخيرة، وهى المدرسة التطورية. ويبدو الكتاب ساحة لحوار علمى خصب بروح علمية ملتزمة المنهج العلمى تأييدا أو معارضة.

يعمل المؤلف على تطوير وتعديل نظريات **بياجيه**، إذ نراه يقول: هذا الشكل الذى ينفرد به البشر للمعرفة البشرية التى تتحول إلى ثقافة من خلال التفاعل المتبادل

عبر الاتصال الرمزى والتعاون والتعلم الاجتماعى، لا يتعلق بفهم الآخرين كمصادر حية للحركة والقوة حسبما افترض **جان بياجيه**. إذ إن هذا نمط متوافر لدى الرئيسات، وإنما الأصوب أن نقول إن هذا الشكل الجديد للمعرفة الاجتماعية يختص بفهم أن الآخرين لهم اختياراتهم التى يحددونها من إدراكهم وأفعالهم، وأن هذه الخيارات توجهها عملية التمثيل أو التصور الذهنى لنتيجة ما مرغوب فيها، أى التصور الذهنى للهدف. ويتجاوز هذا حدود فهم الحيوانية.

ويعارض نظريات تتحدث عن مكونات معرفية فطرية أساسية أو معيارية لدى البشر. وأشهر أصحاب هذه النظريات من المعاصرين **ناعوم شومسكى**. ويرى **توماسيللو** أن **شومسكى** وأترابه يعبرون بنظريتهم هذه عن قصور فى تقدير نتائج العمليات التاريخية. الثقافة البشرية، أى عمليات التكوين التاريخى الاجتماعى التراكمى Sociogenesis، أو لنقل التفاعل الاجتماعى داخل وفيما بين الأجيال، والتعديلات المطردة على مدى الزمان التاريخى وانتخاب نمط جديد أيسر وأصلح. ويرى **توماسيللو** أن كل هذا يتم على أساس مهارات معرفية كلية مشتركة، ويوضح أن المهارات المعرفية للغة والرياضيات كمثال هى نتاج تطورات تاريخية وتطور فردى معا، وتعمل جميعها تأسيسا على مجموعة متباينة من المهارات المعرفية البشرية الموجودة مسبقا.

ويرفض **توماسيللو**، بنص كلامه، أنواع الحتمية الجينية السطحية أو الساذجة التى تغشى مجالات واسعة من العلوم الاجتماعية والسلوكية والمعرفية. حقا إن الجينات مكوّن جوهرى فى قصة التطور المعرفى البشرى، وربما تعتبر من وجهة نظر البعض المكوّن الأهم فى هذه القصة ما دامت هى التى دفعت الكرة وحركتها، ولكنها ليست هى كل القصة، كما أن الكرة تحركت على مدى طريق طويل منذ أن بدأت حركتها الأولى.

ويقول: "جماع القول إن المقولات الفلسفية العتيقة البالية التى تُحدثّنا عن الطبيعة مقابل التنشئة، وعن الفطرى مقابل المكتسب، بل وعن الجينات مقابل البيئة، ليست على مستوى يؤهلها لأداء المهمة المنوطة بها، لأنها فلسفات سكونية – استاتيكية – وأخلاقية. إنها دون المستوى ما دام هدفنا الوصول إلى تفسير تطورى دينامى للمعرفة البشرية فى ضوء أبعادها التطورية التاريخية والتطورية الفردية".

ويؤكد **توماسيللو** فى هذا الصدد ما ذهب إليه الفيلسوف **فيتجنشتين**، وعالم علم الناس الثقافى **فيجوتسكى** من أننا بشر كبار ناضجون، إذ نبحث ونتأمل الوجود البشرى لا نستطيع أن ننزع عن عيوننا نظارتنا الثقافية ونرى العالم متجردا من الثقافة. أى عالما غير مصبوغ بثقافتنا، وذلك حتى يتسنى لنا مقارنته بالعالم كما ندركه ثقافيا.

• الحياة فى عالم من اللغة – الرمز :

ويستطرد قائلا "يعيش البشر فى عالم من اللغة (صياغة اللغة – الثقافة) والرياضيات والنقود ونظم الحكم والتعليم والعلم والدين. وهذه جميعا مؤسسات ثقافية مؤلفة من مواضعات وتقاليد ثقافية. إن الرمز يعبر عما يرمز إليه وفقا لاعتقادنا بشأنه بحيث نفكر فيه هكذا، أو نظنه هكذا. وإن هذه الأنواع من المؤسسات والمواضعات والتقاليد نشأت ويجرى الحفاظ عليها بفضل سبل معينة من التفاعل والتفكير بين جماعات البشر".

والمعرفة البشرية شكل محدد متمايز من التكيف المعرفى عند الرئيسات ولها خصائصها. ولن يتأتى لنا فهم المعرفة البشرية على حقيقتها دون فهم هذه الخصائص والأطر التى تطورت من خلالها تاريخيا:

- نشوء نوعى تاريخى، أى لها نشأتها التاريخية المميزة للنوع. وقوام هذا التكيف قدرة على التوحد مع أفراد النوع، وفهمهم باعتبارهم كائنات لها قصد وهدف وقدرة ذهنية، أى عقل يفكر فى ضوء الهدف المنشود والأفكار، شأنهم فى هذا شأن الذات.
- خاصية تاريخية: وتعنى إمكان ظهور أشكال جديدة من آليات التعلم الثقافى والتكوين الاجتماعى أى التجدد والتطور بفضل التفاعل الاجتماعى مع الزمن، ويتجسد هذا فى صورة ثقافة، أى رموز لسانية ومصنوعات فنية ثقافية وتقاليد سلوكية وتراكم تعديلات على مدار الزمن. ويعنى هذا ضمنا أن مجتمعنا يفتقر إلى سياق التكوين الاجتماعى النشط. أى يفتقر إلى التفاعل الهادف والمشترك بين العناصر، بحيث يتعذر عليه تطوير المعارف وبذلك يكرس تخلفه.
- الخاصية الثالثة أن أفراد البشر يكتسبون المعارف والمهارات والتمثيلات المعرفية ويستخدمونها حسب الأطر والرموز، أى حسب السياق الثقافى الذى يولدون

وينشأون فيه، ثم تهيأ لهم بفضل هذا الاستيعاب وتغير السياق الاجتماعى قدرة على التعديل والتطوير والانتقاد، ليتمثلها أو يتبناها المجتمع بعد ذلك لما فيها من جدوى ونفع. وهنا صورة للتفاعل بين ابتكار الفرد والنتاج المجتمعى، وكذا الإضافة المتواترة إلى الموروث عن السلف ضمانا لدينامية الحركة الاجتماعية. وهكذا تتراكم الإضافات والتعديلات والتى نراها مجسدة ثقافيا، أى مجسدة فى مظاهر الثقافة من رموز لسانية ومصنوعات فنية ومادية. وتتجلى هنا ما يسميه توماسيللو وآخرون ظاهرة الترس والسقاطة التى تسمح بالحركة إيجابا لا سلبا، أى إضافة وتعديلا وتطويرا وليس ردة، شأن ترس السقاطة الذى يتحرك فى اتجاه واحد، وهذا عكس الرئيسات الأخرى التى لديها قدرات معرفية أساسية، ولكنها تفتقر إلى التفاعل الاجتماعى وإلى تراكم الابتكارات والتعديلات وإلى الذاكرة التى تحتفظ بما نسميه تراثا ثقافيا اجتماعياً، يبنى على أساسه المجددون، إنما قد نجد أحد القردة مثلا يبتكر وسيلة جديدة للحصول على غذائه ويموت ابتكاره بموته إذ لا تفاعل ولا تراكم.

معنى هذا أن أطفال البشر يولدون ويلتقون ويتفاعلون مع عوالمهم الطبيعية والاجتماعية بشكل كامل إلى حد كبير، من خلال عدسات وسيطة هى الثقافة الموجودة قبلهم، بما تحتويه هذه الثقافة من مقاصد مبتكريها من السلف. ومن ثم فإن المعرفة التى يكتسبها الأطفال رهن المعارف المتراكمة فى ثقافاتهم الاجتماعية وانتقالها إليهم عبر الرموز اللسانية.

* ثقافة الجمود وثقافة الفعالية الاجتماعية :

وجدير بالملاحظة هنا أن المجتمعات البشرية تتمايز فيما بينها على أساس كم ونوع المعارف المتراكمة والسياق الذى تجرى فيه عملية التغذية أو التلقين المعرفى والتنشئة بعامة. وطبيعى أن المجتمعات الراكدة حصادها أو رصيدها المعرفى أقل من حيث الكم، وجامد ومتخلف من حيث النوع. ذلك لأن تزايد وتنوع وتطور الحصاد المعرفى رهن الفعالية الاجتماعية النشطة، ومن ثم تطور اللغة. وتتصف ثقافة المجتمعات الراكدة بالجمود والتعصب للقديم وعدم التسامح مع أى تعديل أو تطوير جديد، على عكس مجتمعات الفعالية الاجتماعية النشطة، التى يتصف سياقها الثقافى

بالدينامية والمرونة والقدرة على التكيف السريع مع المتغيرات. وهو ما يهيئ لها فرصا أفضل للبقاء والتقدم والمنافسة.

وتختلف آليتا التعلم والتنشئة فى هذه المجتمعات عن تلك. ويوضح **توماسيللو** أن التعلم والتنشئة الثقافية آليتان ناتجتان عن التطور وتمثلان استراتيجيتين مجتمعيتين للبقاء حسب الرؤية الثقافية السائدة. والملاحظ أن هدف آليتى التعلم والتنشئة فى مجتمعات الثقافات الجامدة هو كفالة تكرار الذات على صورة السلف؛ بينما فى مجتمعات الثقافة الدينامية والفعالية النشطة فهو اكتساب أكبر قدر من المرونة والقدرة على الفعل المستقل فى تكييفه مع المتغيرات. إن التعلم والتنشئة الثقافية – كما يرى **توماسيللو** – حالتان خاصتان بالتطور التاريخى الفردى الممتد Extended Ontogeny. ويتفق فى هذا مع **ريتشارد دوكنز** فى نظرته إلى النمط الظاهرى أو النمط الفينى الممتد Extended Phenotype إذ يرى هذا النمط امتدادا للنمط الجينى فى مسيرة التطور، حفاظا على بقاء النوع. ولهذا لا مجال فى رأى **توماسيللو** لافتراض تعارض مزعوم بين الطبيعة والتنشئة، أى الطبيعة مقابل التنشئة، ذلك لأن التنشئة الثقافية شكل من أشكال كثيرة ابتكرتها الطبيعة وتتخذها لنفسها، إنها امتداد متطور لها.

ولنا أن نمضى بهذه النظرة بعيدا إلى عالم التربية أو التنشئة الثقافية للصغار والكبار بعامة من بنى البشر، إذ تكشف لنا هذه النظرة عن أن التنشئة تختلف باختلاف ثقافات وفعاليات المجتمعات. وإذا كان الأطفال يتغذون على ثقافات مجتمعاتهم بداية، عبر الرموز اللسانية، فإن هذا يعنى أن أطفال البشر يلتقون ويتفاعلون مع عوالمهم الطبيعية والاجتماعية من خلال عدسات وسيطة هى الثقافة: المصنوعات والرموز الموجودة قبلا، أى الموروثة بما تحتويه من مقاصد مبتكريها من السلف. ثم بعد هذا التطور الفردى تتهيأ للمرء بعد استيعاب المجتمع كآلية للتكيف لما تحققه من جدوى إزاء ما يواجهه من مشكلات.

• الهوية بين الفعل والكلمة :

وطبيعى أنه فى حالة غياب عنصر الفعل النشط الفردى والاجتماعى الإنتاجى تأخذ الكلمة صورة الاستقلال الذاتى المتوهم باعتبارها وعى الروح الفردى المثالى.

ويدور الحديث والجدل فى صورة تهويمات كلامية تحلق فى فراغ من المجردات والتخييلات الذهنية التى تقطع كل صلة بالواقع الحى، وتقطع الطريق دون الحركة والتغيير والتطوير. وتشكل الثقافة – اللغة بذلك قيدا على أبناء المجتمع وتئد قدراتهم الإبداعية منذ التنشئة الباكرة.

ويكون همُّ هؤلاء الحفاظ على اللغة – الرمز – الكلمة، برسمها ومبناها دون تغيير بدعوى الحفاظ على الهوية، لأن اللغة هى الهوية اللازمانية واللاتاريخية المجردة من الفعل، ولأن اللغة هى الخاصية الحضارية دونها يغدو الوجود فى نظر هؤلاء صفرا من كل شئ، كأن الحضارة هنا رسوما أو صياغة كلامية ومضامين تقليدية لا تاريخية الدلالة وليست الحضارة فكرا وقيما ونشاطا إبداعيا وتعبيرا لغويا يجسد الفكر والفعل مرحليا، وأن هذا كله مُجتَمعاً يؤلف معا الإنسان أو خطاب الإنسان مع الطبيعة والمجتمع، ويمثل طبيعة إضافية متجددة ومعارف وثقافة، ننظر ونتعامل عبرها مع الوجود، وترثها الأجيال للتطوير وإضافة المزيد.

ولهذا يكون أبناء هذه الثقافات الشفاهية عادة اسميين، بمعنى أنهم يعرفون الكلمة، أو أسماء الأشياء لا الأشياء ذاتها، ويحلقون مع أسماء القصص الموروث التى لا ظل لها فى الواقع، ويكونون كذلك عادة غير عمليين، إذ يعتمدون على النظر المجرد دون الفعل التطبيقى النشط، ويعانون من مسافة فاصلة بين الفكر النظرى المجرد والعملى التطبيقى. إنهم يعرفون فى واقع حياتهم اسم شئ ما ويجادلون بشأنه، ولكنهم لا يعرفونه إذا رأوه فى الواقع والطبيعة.

وتعتمد مجتمعات الثقافات الشفاهية على التلقين أساسا، وعلى التفسير من شخص كبير ناضج هو الحجة، وغالبا ما يكون التفسير لغويا ويعتمد على برهان لغوى، ويكون للإطار أو للمنظور اللغوى المكانة العليا فى المجتمع. ونظرا لاختلاف رصيد ونوع المعرفة باختلاف الثقافات التى تنتقل عبرها المعارف، لذلك نجد انتقال المعارف والمهارات قد يكون عبر عمل وممارسة أو فعالية نشطة يؤديها الأطفال، وتكون الفعالية الذاتية خصيصة مميزة لهم فى حياتهم. وقد يكون الانتقال نظريا تلقينيا، كما هو الحال فى المجتمعات التقليدية الشفاهية. ويدعم هذا النهج خصيصة التبعية والتراتبية. ولهذا ينشأ الأطفال فى مجتمعات الثقافات الشفاهية ملزمين عمليا بمراقبة الكبار والتعلم منهم،

عن طريق ملاحظة أدائهم لبعض الممارسات والمهارات وانتظار المعلومة أو التعليمات منهم، كمصدر للمعرفة ومرجع معتمد مع الخوف من الجنوح.

• الإبداع وتجدد الموارد الثقافية :

ويخلص الكتاب إلى نتيجة فى هذا الصدد تفيد أن الكائنات الحية ترث بيئاتها بقدر ما ترث الجينوم الخاص بنوعها، وتولد مهيأة للحياة فى هذه البيئة. كذلك البشر مهيأون للعمل فى بيئة اجتماعية من نوع خاص، هى بيئة ثقافية متطورة تاريخيا بفضل عمليات التكيف الاجتماعى أو الثقافى المطردة، أو هى الموطن الملائم، أو لنا أن نقول هى الثقافة الملائمة للنمو واطراد البقاء والمنافسة. ويولد البشر ولديهم قدرة موروثة بيولوجيا تمكنهم من الحياة حياة ثقافية ملتزمة بالثقافة. وهذه القدرة هى فهم أفراد النوع كعناصر فاعلة قصدية / ذهنية، مثلها مثل الذات، وهى أساس حياة المعاشرة الاجتماعية والتكافل والتفاعل بقدر أكبر من المرونة والكفاءة، وتمثل أساس حياة الاجتماع الذى أدى إلى ظهور شكل الوراثة الثقافية البشرية كعملية مطردة متطورة، ومن ثم تجميع وتراكم الموارد المعرفية تاريخيا.

ولا يملك المرء هنا إلا أن يسأل ما الموارد المتاحة فى مجتمع ما؟ هل هى إبداع ذاتى؟ أم استهلاك فقط؟ الإبداع الذاتى يعنى فعالية اجتماعية، واستثماراً للموارد، وتطويراً لها من خلال الفعل الفردى والاجتماعى معاً. تعلم وتفاعل من خلال الفعل الذاتى وفعل الآخرين، مما يدعم تلاحم المجتمع ووحدة الهدف، وينسق الحركة المجتمعية نحو الهدف. ولكن حين يغيب الفعل الذاتى والهدف الاجتماعى والحركة الموحدة يغيب الحافز إلى محاكاة الآخرين والتفوق عليهم.

• الثقافة أداة تكيُّف متطورة :

صفوة القول أن الثقافة، كما يرى **توماسيللو**، مصنوع فنى اجتماعى، أو أداة تكيف متطورة تعدل فى تفاعلها مع وظيفتها الاجتماعية المتطورة والتى نشأت اجتماعيا لأدائها. واكتساب المجتمع للمصنوع الفنى الجديد، أى المتطور أبدا كأداة وكدلالة يمثل حائلا دون التراجع عنه أو نسيانه فضلا عن الإفادة به كأساس للتطوير بفضل الفعالية الاجتماعية. ولهذا تشير الثقافة إلى مواقف التواصل الاجتماعى التى صممت لتمثيلها،

كما تشير إلى المشكلات الاجتماعية التى صممت لحلها، وطبيعى أن تتطور بتطور المجتمع. ولكن دون ذلك يظل عقل المجتمع، أسير ثقافة مضى زمانها ويجمد المجتمع خارج التاريخ.

وتجسد الرموز – اللغة اللسانية والمصنوعات الفنية والشعائر والطقوس ... إلخ – ظواهر وقضايا المجتمع الحياتية التى تؤرقه وطرق تشخيصها وحلول مشكلاتها وتغدو الثقافة السائدة دالة على ما يشغل عقل المجتمع أو يحتل مكان الصدارة والأولوية فى عقله ويرصد له جهده.

الكتاب ختاماً يهيئ للقارئ العربى آفاقا جديدة للتفكير والتساؤل بحثاً عن إجابات لمشكلات مزمنة نواجهها، حرى بنا أن نلتمس لها حلولا علمية بعيدا عن تهويمات تدغدغ الوجدان وتبقينا خارج الزمان التاريخى، ونسمع ضجيجا ولا نرى طحينا. تدور على الألسن عبارات موضوع ذات جدل ساخن عن التراث، الثقافة، الهوية الثقافية العربية، الحضارة العربية، اللغة العربية وقدسية اللغة، إلى آخر ذلك من مقومات الحياة الاجتماعية، ولكن يغيب معها منهج البحث التطورى، وتغير النظرة الدينامية، وتغير الفعالية الاجتماعية والإبداع المعرفى المتجدد على مستوى حضارة العصر، ونفقد القدرة على التكيف مع واقع محلى أو عالمى عماده المنافسة والتطور الارتقائى.

ولكن أولى بناء، إن شئنا خلاصنا، أن نناقش واقعنا من منظور منهج علمى يحفزنا إلى التماس مصنوع فنى اجتماعى بديل، أعنى التماس الفكر والفعل لا ثقافة الكلمة والشفاهية، ثقافة تصوغنا عناصر فاعلة منافسة، تبدع المعارف وتراكمها فى اتصال وانفصال وترابط تطورى جدلى بين الفكر والواقع، وتضع أقدامنا على طريق التجديد والتطوير الخلاق، الذى يؤسس الوجود الاجتماعى المكين، ويؤسس الإرادة والإيمان بالذات فردا أو مجتمعا، أو لنسأل أنفسنا من بين أسئلة أخرى كثيرة عن الجذور الثقافية للمعرفة التى تغذى عليها أطفالنا، أو بمعنى آخر: كيف نبنى المستقبل؟

(٣) خريطة عصر العولمة المعرفية :

يؤكد السيد يسين فى مقاله، أننا نعيش فى عصر العولمة، وحتى يمكننا فهم تشكيلات العولمة ومواكبة مستحدثاتها، يجب رسم خريطة معرفية لهذا العصر. وبالطبع

تتطلب عملية تحديد ملامح هذه الخريطة أولا، قبل الشروع فى رسمها، آليات ذهنية رفيعة المستوى، ليمكن تحديد متغيرات عصر العولمة، والقوى المؤثرة فيه، والتى تتأثر به فى الوقت نفسه. إن تأكيد السيد ياسين لأهمية تلك الخريطة المعرفية، يعكس إيمانه بالفكر الإنسانى الرائع فى مواجهة عواصف العولمة التى قامت، ولن تسكن بسهولة. وفى هذا الشأن يقول:

هناك حقيقة يجمع عليها العلماء فى الوقت الراهن، وهى أن التغيرات الكبرى التى حدثت فى بنية المجتمع العالمى أصبحت تؤثر بشكل مباشر على سياسات الدول، وفى مجالات السياسة والاقتصاد والثقافة والاتصال.

وبناء على ذلك يمكن القول أن صانع القرار القطرى لم تعد حركته طليقة نسبيا كما كان الحال قبل بزوغ عصر العولمة، والذى سادت موجاته على وجه الخصوص بعد انهيار الاتحاد السوفيتى ودول الكتلة الاشتراكية.

إننا فى الوقت الراهن أمام نظام دولى جديد تشكلت ملامحه بعد نهاية الحرب الباردة، وسقوط النظام الثنائى القطبية وسيادة النظام الأحادى القطبية الذى بمقتضاه أصبحت الولايات المتحدة الأمريكية هى القطب الأوحد.

وهكذا يمكن القول أن العالم كله مشغول بالتفاعلات العنيفة فى إطار النظام الدورى الراهن الذى أصبحت تهيمن عليه الولايات المتحدة الأمريكية. غير أن هذا التركيز أدى فى الواقع إلى عدم الفهم العميق للتحولات الكبرى التى لحقت بالنموذج الحضارى العالمى الذى يتشكل الآن – ببطء وإن كان بثبات – لكى يهيمن على قيم الأفراد وسلوك الشعوب وسياسات الدول.

ومما لا شك فيه أن فهم النموذج الحضارى الراهن يحتاج فى الواقع إلى خريطة معرفية ترسم بشكل عام الملامح البارزة والتضاريس الأساسية لعصر العولمة، أو بعبارة أدق لعصر مجتمع المعلومات العالمى Global Information لو شئنا أن نستخدم المصطلح العلمى Society الدقيق لنوع المجتمع الإنسانى الذى أصبحنا جميعا نتجه إليه بدرجات متفاوتة من البطء والسرعة، وبمعدلات مختلفة من العشوائية والنظام.

مشكلة هذه الخريطة المعرفية أنه لابد لها أن تعود إلى الأصول التاريخية لنشأة العالم الأوروبى الرأسمالى الحديث، حين قامت النهضة والتنوير فى أوروبا فى ظل المشروع الحضارى للحداثة الأوروبية، والتى فى ظل قيمها الأساسية انطلقت عملية التحديث الكبرى لتنقل المجتمع الأوروبى من مجتمع زراعى إلى مجتمع صناعى، بكل ما يعنيه ذلك من انقلابات كبرى اقتصادية واجتماعية وثقافية.

وفى هذا المجال يخلط بعض الباحثين العرب بين الحداثة والتى هى مشروع حضارى له قيمه المعلنة، وبين التحديث والذى هو عملية اجتماعية واسعة المدى لنقل المجتمعات الزراعية التقليدية لتكون مجتمعات صناعية حديثة.

ويمكن القول أن هذا التحول الكبير الذى شهد قيام المجتمع الصناعى فى ظل الثورة الصناعية، كان أكبر تحول فى تاريخ البشرية بعد التحول الكبير الذى تم منذ قرون بعيدة، ونعنى تحول المجتمعات من الرعى إلى الزراعة.

وللأسف الشديد لم يهتم الفكر العربى الحديث بالقدر الكافى بالتحليل العميق لهذا التحول من زاوية أسبابه وتجلياته ومؤشراته وتأثيره العميق على القيم والسلوك، وأخطر من ذلك على موازين القوة الشاملة، وهو الأمر الذى سمح للدول الأوروبية الكبرى أن تستعمر عديداً من بلاد العالم الثالث، بحكم تفوق تكنولوجياتها العسكرية.

وإذا أردنا أن نرسم خريطة معرفية لعصر العولمة فلابد لنا أن نبدأ بالبدايات الأولى للعصر الحديث، ونعنى قيام المجتمع الصناعى وظهور السوق باعتباره وحدة التحليل الأساسية لفهم النظام الاقتصادى الرأسمالى.

وفى هذا المجال تبرز أمامنا الدراسة الكلاسيكية فى هذا المجال، والتى هى من خلال إجماع الباحثين فى مختلف الدول، وتمثل المرجع الأساسى عن هذه الحقبة ويعكسها الكتاب الذى ألفه **كارل بولانى** المجرى الأصل والذى عاش ودرس من بعد فى إنجلترا والولايات المتحدة الأمريكية، وعنوانه "التحول الكبير".

ولعل الذى يشهد على تفرد هذا المرجع أنه أنشئ معهد باسم **كارل بولانى** فى الولايات المتحدة الأمريكية، يتم فى الوقت الراهن إحياء أفكاره، وبحث تطبيقاتها فى العالم المعاصر.

قام المجتمع الصناعى - إذن - الذى قدم لنا **بولانى** صورة دقيقة لأسباب نشأته وتجلياته، ثم دار الزمان دورته، وانتهت حقبة المجتمع الصناعى هذه النهاية التى تبناها عالم الاجتماع الأمريكى الشهير **دانيال بل** فى كتابه المعروف "المجتمع ما بعد الصناعى".

ثم ما لبث أن حدث التحول الكبير الثالث فى تاريخ الإنسان، وهو ظهور "مجتمع المعلومات العالمى"، كنموذج حضارى جديد على أنقاض نموذج المجتمع الصناعى.

وكما كان **بولانى** هو المنظر الأكبر للمجتمع الصناعى، فإن عالما اجتماعيا أمريكيا من أصل أسبانى هو **كاستلز** يعد الآن المنظر الأكبر لمجتمع المعلومات العالمى الذى يتحول إلى مجتمع المعرفة، فى كتابه الجامع "مجتمع المعلومات" الذى صدر فى ثلاثة أجزاء، أهمها الجزء الأول وعنوانه "المجتمع الشبكى".

ولو أردنا أن نرسم لوحة تخطيطية سريعة للخريطة المعرفية الحضارية لقلنا أن التغير يتمثل فى الانتقال من المجتمع الصناعى الذى قام على أساس مشروع الحداثة وعملية التحديث،إلى مجتمع المعلومات العالمى الذى يتخلق أمام أبصارنا على أساس ما بعد الحداثة كمشروع حضارى، وعملية ما بعد التحديث.

بعبارة مختصرة ننتقل الآن من مفهوم "السوق" الذى كان علامة على المجتمع الصناعى إلى مفهوم "الفضاء المعلوماتى" Cuber Space الذى هو علامة على مجتمع المعلومات العالمى.

هذه العبارة المختصرة تحتاج إلى دراسات متعددة لفك شرفتها، والكشف عن أسرارها العميقة!

(٤) استنزاف واستقطاب العقول :

تُقدم عروض الوظائف فى الخارج لكثير من العلماء الذين قضوا أوقاتاً طويلة فى الخارج للحصول على درجة الدكتوراة، أو للتدريب المهنى. وهناك أيضاً ارتباط واضح بين قبول عرض العمل وعدد السنوات التى قُضيت فى الدراسة فى الخارج. بمعنى آخر: كلما طالت الدراسة فى الخارج، زادت فرصة تلقى عرض بالعمل فى

الخارج، وزاد الميل لقبول العرض. والدوافع للعودة للوطن أو البقاء فى الخارج بعد الدراسة هناك لعدة سنوات هى دوافع متنوعة، والاحتمال الكامل فى الهجرة لا يتحقق فى أحيان كثيرة، لأن معظم العلماء مرتبطون بوطنهم وبيئتهم المحلية. وكما قال **برناردو هوساى**، العالم الأرجنتينى الحاصل على جائزة نوبل: "العلم ليس له وطن ولكن العلماء لهم وطن، الوطن الذى وُلدوا فيه، وتربوا وتعلموا فيه، البلد الذى أعطاهم مكانا فى عملهم المهنى، وطن عائلاتهم وأصدقائهم". وعليه بالنسبة للهجرة ثم العودة للوطن، تتمثل مراكز الجذب العامة للوطن فى الأسرة والأصدقاء والإحساسات بالوطنية. إن العلماء الذين يجذبهم الحنين للوطن، ويحاولون العودة إليه جزئيا أو بالكامل، يفكرون فيكتشفون إن الدول التى هاجروا إليها، لم يقبلوهم حبا وكرامة لهم، وإنما رحبوا بهم لاستنزاف واستقطاب عقولهم واستغلال إبداعاتهم واكتشافاتهم، ولذلك نساءل نسبة كبيرة من العلماء المهاجرين السؤال المهم: لماذا لا أعود إلى الوطن الاصلى ليستفيد أهلى مما حققته من علم وشهرة وثروة فى حل قضاياهم ومعضلاتهم؟ إن العوامل الاقتصادية والمادية ليست أقوى محدد لقرار الهجرة، أو لقرار العودة ثانية للوطن الأصلى، فالروابط الأسرية ومستقبل الأطفال تفرض تأثيراً أقوى من المرتب أو ظروف العمل فى قرار الفرد بالعودة للوطن الأم أو الهجرة، ناهيك عن أن طلاب الإجازات الدراسية أو المنح الخاصة من بلادهم أكثر احتمالاً للعودة لوطنهم ممن يدرسون فى الخارج بمنحة أجنبية أو على حسابهم الخاص، كما أن التفرقة العنصرية، والعرقية، والسياسية يمكن أيضا أن تؤثر بشدة فى قرار الهجرة أو العودة للوطن.

المراجع

(١) أحمد شوقى، **العلم ... ثقافة المستقبل**، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠١.

(٢) أحمد محمد صالح، "**المعرفة فى عصر المعلومات**"، **مجلة الهلال**، فبراير ٢٠٠١.

(٣) ــــــــــــ، أبرز معالم القرن الحادى والعشرين: **ثورة المعلومات ودوار البحر**"، **مجلة الهلال**، يناير ٢٠٠١.

(٤) إدوارد دو بونو، ترجمة إيهاب محمد، **التفكير المتجدد**، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٥.

(٥) أرنو. ف. ويتيج، ترجمة عز الدين الأشول وآخرين، **سيكولوجية التعلم**، القاهرة: ماكجروهيل للنشر، ١٩٨٤.

(٦) السيد يسين، **الحوار الحضارى فى عصر العولمة**، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠٥.

(٧) ــــــــــــ، "نحو خريطة معرفية لعصر العولمة"، **جريدة الأهرام فى** ٢٠٠٦/٥/١١.

(٨) بيير واك. ترجمة أميرة نبيل، **السيناريو ... فن الحوار الاستراتيجى**، سلسلة إصدارات بميك (٤٣)، ٢٠٠٢.

(٩) جمعة حمزة أبو عطية، استخدام الألعاب التعليمية فى تنمية تحصيل التلاميذ الصم ومفهومهم لوظيفية الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة (**مناهج وطرق تدريس الرياضيات**)، كلية التربية بدمياط: جامعة المنصورة، ٢٠٠٥.

(١٠) جوردن هلفش، فيليب سميث، ترجمة السيد محمد العراوى. إبراهيم خليل شهاب، **التفكير التأملى**، القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٨٢.

(١١) جى. أو. أرمسون (المحرر)، ترجمة فؤاد كامل وآخرين، **الموسوعة الفلسفية المختصرة**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٢.

(١٢) جيمس تريفل، ترجمة ليلى الموسوى، **هل نحن بلا نظير؟** سلسلة عالم المعرفة (الكويت)، العدد ٣٢٣، يناير ٢٠٠٦.

(١٣) جين جاك سالمون وآخرون (المحررون)، ترجمة محمد أحمد عبد الدايم، **العلم والتكنولوجيا والتنمية ... قضايا العصر الشائكة**، الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمى (سلسلة الكتب المترجمة)، ١٩٩٨.

(١٤) حسن بكر أحمد، **إدارة الأزمة الدولية**، القاهرة: مركز الدراسات الساسية والاسنراتيجية (الأهرام)، ٢٠٠٥.

(١٥) حنان يوسف، "فى سيناريوهات الشفافية"، **جريدة الأهرام** فى ٢٠٠٦/٥/١١.

(١٦) روبرت سولسو، ترجمة محمد نحيب الصبوة وآخرين، **علم النفس المعرفى**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٠.

(١٧) ريتشارد فلوريدا، جيم جود نايت، ترجمة حسن بحرى، "الإدارة بحثا عن الإبداع"، **مجلة الثقافة العالمية** (الكويت): العدد ١٣٤، يناير ٢٠٠٦.

(١٨) زكى نجيب محمود، **قصة عقل**، الطبعة الثانية، القاهرة، دار الشروق، ١٩٨٨.

(١٩) ــــــــــــ، **موقف من الميتافيزيقا**، القاهرة: دار الشروق، ١٩٨٧.

(٢٠) سامى محمد ملحم، **صعوبات التعلم**، عمان (الأردن): دار المسيرة، ٢٠٠٢.

(٢١) سامى القرينى، "خريطتنا البشرية"، **جريدة الأهرام** فى ٢٠٠٦/٥/٩.

(٢٢) ستيفن. ج. تشيشى، ترجمة أحمد بشير المؤقت، "الذكاء ... تلك الحقيقة المدهشة"، **مجلة الثقافة العالمية** (الكويت)، العدد ١١٣، يوليو، ٢٠٠٢.

(٢٣) ستيوارت. هـ. هولس وآخرون، ترجمة فؤاد أبو حطب، آمال صادق، **سيكولوجية التعلم**، القاهرة: ماكجروهيل للنشر، ١٩٨٣.

(٢٤) شوقى جلال، "الأصول الثقافية للمعرفة"، **مجلة العربى** (الكويت)، العدد ٥٦٧، فبراير ٢٠٠٦.

(٢٥) صبرى عادل إبراهيم، **العولمة الاقتصادية ... الفوائد والمحاذير**، كتاب الأهرام الاقتصادى، العدد ٢٢٧، أغسطس ٢٠٠٦.

(٢٦) صلاح قنصوة، **الدين والفكر والسياسة**، القاهرة: مكتبة دار الكلمة، ٢٠٠٦.

(٢٧) عاطف الغمرى، "إدارة العمل السياسى"، **جريدة الأهرام**، فى ٢٠٠٦/١/١٨.

(٢٨) عبد الغفار شكر، **الدور التنموى والتربوى للجمعيات الأهلية والتعاونية فى مصر**، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠٥.

(٢٩) عبد المنعم سعيد، "الحاجة إلى فكر جديد فعلا!"، **جريدة الأهرام** فى ٢٠٠٦/٢/١٣.

(٣٠) على أحمد مدكور، "التذوق والإبداع"، **جريدة الأهرام**، فى ٢٠٠٠/١٢/٢٩.

(٣١) فاروق جويدة، "الاستنتاج الثقافى، **جريدة الأهرام**، فى ٢٠٠١/٣/٢٥.

(٢٣) فؤاد عبد المنعم رياض، "حرية التعبير فى غياب مقومات التفكير"، **جريدة الأهرام**، فى ٢٠٠٦/٢/٢.

(٣٣) فتحى عبد الرحمن جروان، **تعليم التفكير ... مفاهيم وتطبيقات**، عمان (الأردن): دار الكتاب الجامعى، ١٩٩٩.

(٣٤) مجدى عزيز إبراهيم، **موسوعة التدريس**، عمان (الأردن): دار المسيرة، ٢٠٠٢.

(٣٥) ــــــــــــــ، **المنهج التربوى وتحديات العصر**، القاهرة: عالم الكتب، ٢٠٠٢.

(٣٦) ــــــــــــــ، **المنهج التحليلى النقدى ودراسة القضايا التربوية فى مجتمع المعرفة**، مؤتمر رؤى مستقبلية للبحث التربوى (المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية بالتعاون مع كلية التربية: جامعة عين شمس)، ١٧ – ١٩ أبريل ٢٠٠١.

(٣٧) ــــــــــــــ، **رؤى مستقبلية لتحديث منظومة التعليم**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠١.

(٣٨) ــــــــــــــ، **الكمبيوتر والعملية التعليمية**، الطبعة الثانية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠١.

(٣٩) ــــــــــــــ، **المنهج التربوى العالمى**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠١.

(٤٠) ــــــــــــــ، **موسوعة المناهج**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٠.

(٤١) ــــــــــــــ، **دراسات فى المنهج التربوى المعاصر**، الطبعة الثانية: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٠.

(٤٢) ــــــــــــــ، دراسة تحليلية نقدية لتعريفات **المنهج التربوى**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المسرية، ١٩٨٩.

(٤٣) ـــــــــــــ، **دراسة تحليلية نقدية لمفهوم المنهج الخفى**، مؤتمر نحو رؤية نقدية للفكر التربوى العربى، ١٩٨٩.

(٤٤) محمد طه، **الذكاء الإنسانى**، سلسلة عالم المعرفة (الكويت)، العدد ٣٣٠، أغسطس ٢٠٠٦.

(٤٥) محمد عبد الرحيم عدس، **المدرسة وتعليم الفكر**، عمان (الأردن): دار الفكر، ١٩٩٦.

(٤٦) مصطفى الفقى، "مصر ... سيناريوهات المستقبل"، **جريدة الأهرام**، فى ٢٠٠٥/١١/١٥.

(٤٧) ـــــــــــــ، "التكنولوجيا والحرية الشخصية"، **جريدة الأهرام فى** ٢٠٠٥/٥/٣.

(٤٨) ـــــــــــــ، "الحوار المفقود"، **جريدة الأهرام فى** ٢٠٠٥/٤/١٨.

(٤٩) ممدوح عبد المنعم الكنانى، **سيكولوجية الإبداع وأساليب تنميته**، عمان (الأردن): دار المسيرة، ٢٠٠٥.

(٥٠) منير نعيمة، "عالم متغير عبر التحول"، **جريدة الأهرام فى** ٢٠٠٦/٥/٩.

(٥١) ميتشيو كاكو، ترجمة سعد الدين خرفان، **رؤى مستقبلية ... كيف سيغير العلم حياتنا فى القرن الواحد والعشرين**، سلسلة عالم المعرفة (الكويت)، العدد ٢٧٠، يونيو ٢٠٠١.

(٥٢) ناديا هايل السرور، **مفاهيم وبرامج عالمية فى تربية المتميزين والموهوبين**، عمان، (الأردن): دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٠.

(٥٣) ـــــــــــــ، **مدخل إلى تربية المتميزين والموهبين**، عمان (الأردن)، دار الفكر، ٢٠٠٢.

(٥٤) هوارد جاردنر، ترجمة عبد الحكيم أحمد الخزامى، **الذكاء المتعدد فى القرن الحادى والعشرين**، القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع، ٢٠٠٥.

(٥٥) وارين. ج. بينيس، وجيمس أوتول، ترجمة حسام حسنى بدار، "كيف ضلت المدارس الاقتصادية طريقها؟"، **مجلة الثقافة العالمية** (الكويت)، العدد ١٣٤، يناير ٢٠٠٦.

(56) Aunio P., et. al., Mathematical Thinking Intervention Programmes for Preschool Children with Normal and Low Number Sense, *European* **Journal of Special Needs Education**, Vol. 20, No. 2, 2005.

(57) Baum, Susan, M., et. al., Talent Beyond Words: Identilication of Potentional Talentin Dance and Music in Elementary Students, **Gifted Child Quarterly**, Vol. 40, No. 2, 1996.

(58) Berilley, Marlene, and Genshaft, Juey, **Understanding the Gifted Adolescent: Educational Developmental and Multicaltural Issues**, Columbia University: Teachers College Press, 1991.

(59) Borland, J. H., ***Reaching the Gifted Underachiever***, New York: Teacher College Predss, 1990.

(60) Bos, C. S., & Vaughn, S., **Strategies for Teaching Students with Learning and Behavior Problems**. Boston: Alyn & Bacon, 1994.

(61) Brownell, M. T.,et, al., Differences in the Learning and Transter Performances Between Students with Learning Disabilities and other Low Achieving Students on Problem-Solving Tasks. **Learning Disability Quarterly**, Vo. 17, 1993.

(62) Carnine, D., The Missing Link in Improving Schools-Reforming Educational Leaders, **Direct Instruction News**, Vo. 11, No. 3, 1992.

(63) Carnine, D., Ideologies, Practices, and their Implications for Special Education, **The Journal of Special Education**, Vol. 28, 1994.

(64) -------, Curricular Interventions for Teaching Higher Order Thinking to all Students: Introduction to the Special Series, **Journal of Learning Disabilites**, Vol. 24, 1991.

(65) Carnine, D. W., & Kameenui, E. J., the General Education Initiative and Chileren with Special Needs: A Faise Dilemma in the Face of True Problems, **Journal of Learning Disabilities**, Vol. 23, 1990.

(66) Cawley, J. F., et. al., Seeking Excellence in Mathematics Education for Students with Mild Disabilities. **Teaching Exceptional Children,** Vo. 24, 1992.

(67) Cawley, J. F., & Parmar, R. S., Issues in Mathematice Curriculum for Handicapped Students, **Academic Therapy,** Vol. 25, 1990.

(68) Chambers, D. L., The Right Algebra for all, **Educational Leadership.** Vo. 51, No. 6,. 1994.

(69) Cohn, R., Cohen, S. & Duncan, M., Classroom Peer Relations of Children Participation in a Pull – Out Enrichment Program. **Gifted *Child Quarterly***, Vol. 38, No. 1, 1994.

(70) Conte, R., Attention Disorders. In: B. Wong (Ed.), **Learning about Learning Disabilities**, San Diego: Academic Press, 1991.

(71) Craig, J., Assessing the Relationship Between Questioning and Understanding to Improve Learning and Thinking (QUILT) and Student Achievement in Mathematics: A Pilot Study, 2005 Available Online at: http: // www. edvantia. org.

(72) Damiani, B. V., The Individual Family Support Plan: A Tool to Assit Special Population of Gifted Learner. **Reoper Review**, Vol. 18, No. 4, 1996.

(73) Dixon, B., Research Guidelines for Selecting Mathematics Curriculum, **Effective Scholl Practices,** Vol. 13, No. 2, 1994.

(74) Dosi, Giovanni, et. al., Eds. **Technical Change and Economic Theory**, London: Frances Pinter, 1988.

(75) Engelmann, S., et. al., Making Connections in Mathematics, **Journal of Learning Disabilities**, Vol. 24, 1991.

(76) Erickson, G., Choice and Perception of Control, **Gifted Education International,** Vol. 6, 1990.

(77) Evans, J., **Adults Mathematical Thinkingand Emotios: A Study of Numerate Practices**, London: Routledge, 2000.

(78) Fogarty, Robin & Bellance, James., **Patterns for Thinking: Patterns for Transfer, a Cooperative Team Approach for Critical and Creative Thinking in the Classroom,** Skylight Publishing, Inc., 1993.

(79) Fuchs, D., & Fuchs, L., Inclusive Schools Movement and the Radicalization of Special Education Refor, **Exceptional Children**, Vo. 60, 1994.

(80) Garnett, K., Developing Fluency with Basic Number Facts: Intervention for Students with Learning Dissabilities, **Learning Disabilities Research & Practice**, Vol. 7, 1992.

(81) Goleman, S. R., Strategy Instruction in Mathematics, **Learing Disability Quarterly**, Vol. 12, 1989.

(82) Gross, M. U. M., Changing Teacher Attitudes Toward Gifted Students Through In-Service Training. ***Gifted and Talented* Intrnational**, Vol. 9, 1994.

(83) Harel, G. & Sowder, L., Advanced Mathematical Thinking at any Age: its Nature and its Development, **Mathematical Thinking & Learning**, Vol. 7, No. 2, 2005.

(84) Heller, K. & Ziegler, A. Gender Differences in Mathematics and the Sciences Attributional Retraning Improve the Perfor Mance of Gifted Females. **Gifted Child Quqrterly**, Vol. 4, No. 4, 1996.

(85) Higham, S. I & Buescher, T. M., **What Young Gifted Adolescents Understand About Feeling "Different"**, CTY Publication & Resources. Johns Hopkins University, 1995.

(86) Hinnant, B., A Study of De Bono's PMI Thinking Tool as a Mean of Enhancing Student Writing Performance, **Disseration International** 53, 3785, 1993.

(87) Hofmeister, A. M. Elitism and Reform in School Mathematics. Remedial and Special Education, Vol. 14, No. 6, 1993.

(88) Howell, K. X., et. al., **Curriculum – Based Eveluation: Teaching and Decision Making,** (2nd ed.). Pacific Grove, CA: Brooks / Cole, 1993.

(89) Hutchinson, N. L., Students with Disabilities and Mathematice Education Reform – Let the Dialogue Begin, **Remedial and Special Education,** Vo. 14, No. 6, 1993.

(90) ICSPS (International Council for Science Policy Studies), **Science and Technology in Developing Countries: Strategies for the 90s., A Report to UNESCO**. Paris: Unesco, 1992.

(92) Kathleen, S., & Ann, L., Improving Students Mathematical Thinking Skills Through Improved Use of Mathematical Vocabulary and Numerical Operation, Master Dissertation, Saint Xavier University, 2001.

(93) Kavale, K. A., et. al., Setting the Record Straight on Learning Disability and Low Achievement: Implications for Policy Making, **Learning Disabilitles Research & Practice**, Vol. 9, 1994.

(94) Kelly, B.,et. al., Student Error Patterns as a Function of Curriculum Design: Teaching Fractions to Remedial High School Students and High School Students with Learning Disabilities, **Journal of Learning Disabilities**, Vo. 23, 1990.

(95) Kulak, A. G., Parallels Between Mathematics and Reading Disability: Common Issues and Approaches. **Journal of Learning Disabilities,** Vol. 26, 1993.

(96) Lawton, Benis, et. al., **Theory and Practice of Curriculum Studies**, London: Routledge & Kegan Paul Lt. 1978.

(97) Lerner, J., **Learinig Disabilities** (6th ed.) Boston: Houghton Mifflin, 1993.

(98) Lichtenstein, S., Transition from School to Adulthood: Case Studies of Adults with Learning Disabilities Who Dropped out of School, **Exceptional Children**, Vol. 59, 1993.

(99) Lindberg, D.X. & Westman, R. S., **Reappraisals** of the Sientific Revolution, Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

(100) Luftig. R. L. & Nichoal, M. L. Assessing the Social Status of Gifted Students by their Age Peers, **Gifted Child Quarlerly**. Vo. 34, No. 3, 1990.

(101) Mairtrak, & Kumari, H., Gender Differences in the Perceptions of Choice of Subject Pertaining to Science, **Gifted Education International**. Vo. 11, No. 2, 1996.

(102) Manning, Berenda, H., et. al., The Self Regulated Learning Aspect of Metacognition: a Component of Gifted Education. **Reoper Review**, Vo., 18, No. 3, 1996.

(103) Manuel, S., The Use of Representation as A Vehicle to Promote Students Mathematical Thinking in Problem Solving, **International Journal of Computer Algebra in Mathematics Education**, Vol. 7, No. 3, 2000.

(104) Masters, L. F., et. al., **Teaching Secondary Students with Mild Learning and Behavior Problems**, Austin, TX: PROED, 1993.

(105) Mastropierl, M. A., et. al., Mathematics Instruction for Learning Disabled Students: A Review of Research, **Learning Disabilities Research & Practice**, Vol. 6, 1991.

(106) Mather, N., & Roberts, R., Learning Disabilities: A Field in Danger of Extinction, **Learning Disabilities Research & Practice**, Vol. 9, 1994.

(107) Maxey, James, C., Execption Academic Performance Perfect Scores in to (PLAN). **Gifted Child Quarterly**, Vo. 40, No. 2, 1991.

(108) Mccamt, G., Nuturing Social – Emotional Development of Gifted Childern, A Chapterin: Heller, K. A., Monks, F. J., & Passow, A. H., **Intenational Hadbook for Research on Giftedness and Telented,** Oxford: Pergamon Press, 1993.

(109) Mercer, C. D., **Students with Learning Disabilities** (4th ed.), New York: Macmillan, 1992.

(110) Mercer, C. D., Harris, C. A., & Miller, S. P., Reforming Reforms in Mathematics. **Remedial and Special Education**, Vol. 14, No. 6, 1993.

(111) Mercer, C. D., Jordan, L., & Miller, S. P., Implications of Constructivism for Teaching Mathematics to Students with Moderate to Mild Disabilities, **The Journal of Special Education**, Vol. 28, 1994.

(112) Mercer, C. D., & Miller, S. P., Teaching Students with Learning Problems in Mathematics to Acquire, Understand, and Apply Basic Mathematics Facts, **Remedial and Special Education**, Vo. 13, No. 3, 1992.

(113) Mervyn, S., et. al., Predictors of Performance of Disad Vantaged Adolescents in Gifted Programs. **Gifted Child Quarterly**. Vo. 34, No. 3, 1990.

(114) Montague, M., & Applegate, B., Middle School Student`s Mathematical Problem Solving: An Analysis of Think Aloud Protocls, **Learning Disability Quarterly**, Vo. 6, 1993.

(115) Montague, M., et. al., Affective, Cognitive, and Metacognitive Attributes of Eighth Grade Mathematical Problem Solvers, **Learning Disabilities Research & Pricatice**, Vol. 6, 1991.

(116) Mullis, I., et. al., **Timss 2003 International Mathematics Report,** Timss and Pirls International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, 2005.

(117) National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), Principles and Standards for School Mathematics, U.S.A.: NCTM, 2000.

(118) ----------, *Program for* **Initial Preparation of Mathematics Teachers**, USA: NCTM, 2003.

(119) OECD, (Organisation for Economic Co-Operation and Development), **Technology and the Economy:The Key Ralationship.** *Paris:* OECD, 1992.

(120) Olszewki, P., The Impact of College Counselling Program on Economically Disadvantaged Gifted Students, and their Subsesquent College Adjustment. **Reoper Review**, Vo. 18, Nol. 3, 1996.

(121) Oram. G. D., et. al., Relations Between Academic Aptittude Add Psychosocial Adjustment in Gifted Programs, **Gifted Child Quarterly**. Vo. 9, No. 9, 1995.

(122) Pape, S., et. al., Developing Mathematical Thinking & Self Regulation Learning, **Educational Studies in Mathematics**, Vol. 53, No. 3, 2003.

(123) Parmar, R. S., & Cawley, J. F., Challenging the Routines and Passivity that Characterize Arithmetic Instruction for Childern with Mild Handicaps, **Remedial and Special Education**, Vol. 12, No. 5, 1991.

(124) Parmar, R. S., Cawley, J. F., & Miller, J. H., Differences in Mathematics Performance Between Students with Learning

Disabilities and Students with Mild Retardation. **Exceptional Children**, Vol. 60, 1994.

(125) Pratt, David., **Curriculum: Design and Development**, New York: Harcourt Brace Jovanovish, Inc, 1980.

(126) Reis, S. M., Talent Ignored, Talent Diverted: The Cultural Context Underlying Giftedness in Females. **Gifted Child Quarterly** Vol. 39, No. 3, 1995.

(127) Renzulli, J. S. & Purcell. H., Gifted Education: A Look Around Ahead, **Reoper Review**, Vo. 18, No. 3, 1996.

(128) Rimm, Sivlia, Parenting for Acheivement, **Reoper Review**. Vo. 19, No. 1, 1996.

(129) Rivera, D. M., Examining Mathematics Reform and the Implications for Students with Mathematics Disabilities, **Remedial and Special Education**, Vol. 14, No 6, 1993.

(130) Roberts, C., & Zubrick, S., Factors Influencing the Social Status of Chiledern with Mild Academic Dissabilities in Regular Classrooms, **Exceptional Children**, Vol. 59, 1992.

(131) Robin, D., Computers and Clarfying Mathematics Thinking, **Journal of Education**, Vol, 1, 2004.

(132) Romberg, T. A., NCTM's Standards: A Rallying Flag for Mathematics Teachers, **Educational Leadership**, Vol. 50, No. 5, 1993.

(133) Runforsberg, B. C., **Gifted and Talewteer**, Denver (U.S.A.): Love Publishing Company, 1993.

(134) Scheid, K., **Cognitive Based Methods for Teaching Mathematics to Students with Learing Problems, Columbus,** OH: LINC Resources, 1990.

(135) Schwartzman, S., **Aspace for Science: The Development of th Scientific Community Brazil,** Pennsylvania Stat University Press, 1992.

(136) Shalabi, A. F., Acceepting Gifted Children Society, Experiences With Parents and Educators, **Gifted Education International,** Vo. 7. No. 3, 1991.

(137) Smith, C. R., Learning Disabilities: The Interaction of Learner, **Task, and Setting,** (3rd ed.). Boston: & Bacon, 1994.

(138) Sternberg, R. J., Issues in Gifted Education: The Sound of Silence a Nation Responds to it's Gifted, **Reoper Review,** Vol. 18, No. 3, 1996.

(139) Swaitek. M. A., An Empirical Investigation of the Social Coping Strategies Used by Gifted Adolescents, **Gifted Child Quarterly,** Vol. 39, No. 3, 1995.

(140) Swanson, H. L., Instruction Derived from the Strategy Deficit Model: Overview of Principles and Procedures. In: T. Scruggs & B. Wong (Eds.), **Intervention Research in Learning Disabilities,** New York: Springer verlag, 1990.

(141) Torgesen, J., Studies of Children with Learning Disabilities who Perform Poorly on Memory Span Tasks, In J. K. Torgesen (Ed.), **Cognitive and Behavioral Characteristics of Children with Learning Disabilities,** Austin, TX: PROED, 1990.

(142) Torrance, P., et. al., Relationship of Creativity and Instructional Style Preferences and to Acheivement Underacheivement in a Sample of Public School Children. **The Journal of Creative Behavior,** Vo. 24, No. 3, 1990.

(143) Usiskin, Z., Lessons from the Chicago Mathematics Project, **Educational Leadership,** Vol. 50, No. 8, 1993.

(144) Wilson, C. L., & Sindelar, P. T., Direct Instruction in Mathematics Word Problems: Students with Learning Disabilities, **Exceptional Chidlren**, Vol. 57, 1991.

(145) Woodward, J., Procedural Knowledge in Mathematics: The Role of the Curriculum, **Journal of Learning Disabilities**, Vol. 24, 1991.

(146) Worker, Wain & Guaral, Mielse, The Ineidence or Perfectionism in Gifted Students, **Gifted Child Quqrterly**, 1996.

(147) Yewchuk. C. R., & Schlosser, G. A., Childhood Sibling Relationships of Eminent Canadian Wome. **Reoper Revies**, 1996.

(148) Zawaiza, T. R. W., & Gerber, M. M., Effects of Explicit Instruction on Mathematics Word – Problem Solving by Community College Students with Learning Disabilities, **Learning Disability Quarterly**, Vol. 16, 1993.

(149) Zentall, S. S., & Ferkis, M. A., Mathematical Problem Solving for Children with ADHD, with and Without Learning Disabilities, **Learning Disability Quarterly**, Vo. 16, 1993.