الوراثة والبيئة في الموهبة

أبراهام تانينبوم، جامعة كولومبيا

ABRAHAM J. TANNENBAUM

لا يمل العلماء السلوكيون أبدًا من البحث عن قدرات الأطفال، التي تضمن الوصول إلى إنجازات خارقة في مراحل الحياة اللاحقة. وفي الحقيقة، فإن العديد من السمات النفسية الإنسانية، إضافة إلى السمات العقلية والفنية، تمتزج بما يحيط بها لتشكيل مستقبل الطفل. وباستثناء حالات نادرة لأطفال عباقرة، فإن الأطفال عمومًا لا يصلون أبدًا إلى درجة الموهبة بمعايير الراشدين. وفي أحسن الأحوال، يكون هؤلاء الأطفال أكثر تقدمًا في التعلّم، وأكثر قدرة على الإبداع من أقرانهم في العمر نفسه، ويظهرون ما يبشر بتفوقهم في المراحل اللاحقة من حياتهم. ولكن هذا التفاؤل يتضمن مخاطرة في التنبؤ، ولا يحمل أية تأكيدات.

تعريف الموهبة

لقد سبق القول إن الموهبة المتطورة توجد بصورة أساسية لدى الراشدين. وعليه، يقترح المؤلّف تعريفًا للموهبة لدى الأطفال ينص على «أن لدى الأطفال طاقات كامنة تُسهم في جعلهم قادرين على التميز في الأداء الذي يثير الإعجاب، أو منتجين نموذجيين للأفكار في مجالات النشاط التي تقوي الحياة البدنية، والانفعالية، والاجتماعية، والعقلية، والجمالية للإنسان».

ولتفصيل هذا التعريف المقترح باعتباره يرتبط بطفولة واعدة، علينا الإجابة عن الأسئلة الرئيسة الثلاثة الخاصة بالموهبة في مراحل نضجها، وهي مرحلة الرشد غالبًا:

١. مَن المؤهلون للانضمام إلى مجتمع الأفراد الموهوبين؟
٢. ما المجالات التي يستطيع الأفراد الإبداع والتميز فيها؟
٣. كيف تنعكس موهبة هؤلاء الأفراد في هذه المجالات على الإنجاز الإنساني؟

يمثل الشكل التالي (٤:١) إجابة عن هذه الأسئلة؛ إذ يشير إلى وجود نوعين من الموهوبين: منتجون (producers)، ومؤدون (performers). والأشياء التي ينتجها الموهوبون هي أفكار، وأشياء ملموسة. أمّا الأشياء التي يؤديها الموهوبون، فهي الفنون المسرحية، والخدمات الإنسانية. ويستطيع منتجو الأفكار والأشياء الملموسة، ومؤدو الفنون المسرحية والخدمات الإنسانية أن يثبتوا تميزهم من خلال العمل بطريقة إبداعية (creatively)، أو طريقة بارعة (proficiently).

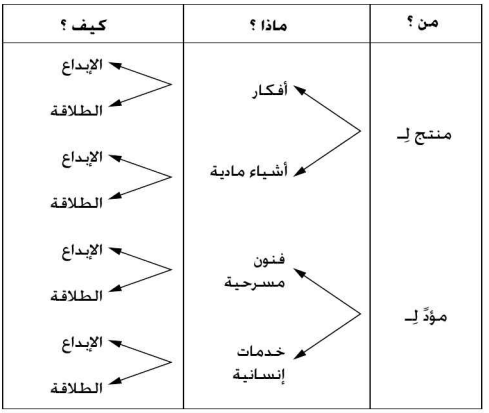
وبناء على ذلك، فهناك ثماني مجموعات من الأفراد الذين تعترف بهم المجتمعات الغربية من خلال نوعية الأعمال التي يقدمونها، وهي على النحو الآتي:

١- **منتجو الأفكار بطريقة إبداعية**: تشير هذه المجموعة إلى الفلاسفة، لا إلى الذين يبرعون في فلسفة الآخرين، والشعراء البارعين، والروائيين، وكتاب المقالات والقصص الدرامية، وليس الذين يقرؤون الأدب. كما تشمل الرسامين الذين يثيرون الإعجاب، ومصممي الرقصات ومؤلفيها، لا أولئك الذين يحبون الفن أو يتذوقونه فقط، والعلماء النظريين والتجريبيين، لا المتحمسين للعلم، والمؤرخين، لا المهتمين بالتاريخ.

٢- **منتجو الأفكار ببراعة**: تتضمن هذه المجموعة الخبير الذي يستطيع حل مشكلات معقدة، كما هو الحال في الرياضيات والعلوم، بتفكير عميق للوصول إلى حل، وليس من خلال التجديد. ومن الأمثلة على منتجي الأفكار في هذه المجموعة، أساتذة برامج الحاسوب الذين يستعملون التكنولوجيا لاسترجاع البيانات المعقدة وتحليلها. كما تشمل هذه المجموعة المحررين النابغين الذين يستطيعون تحويل المخطوطات اليدوية المضطربة إلى أدب رائع. ومن بين الرواد في هذه الفئة خبراء الكفايات، الذين يتمتعون بمهارات خارقة وحاسمة في اكتشاف الأخطاء والاختلالات الكبيرة، التي يستخدمونها في تصحيح الخطط الراهنة.

٣- **منتجو الأشياء المادية بطريقة إبداعية**: تشير هذه المجموعة إلى المخترع الذي يتمتع بخيال كافٍ

في العلم والتكنولوجيا لتطوير منتجات قد تحصل على براءة اختراع، مثل: المصباح الكهربائي، والبراد، وجهاز الحاسوب، والمعدات الطبية، وأجهزة الاتصال المعقدة، ومصيدة الفئران. وفي المجال الفني، فهناك النحاتون، والمهندسون المعماريون، ومهندسو التصميم الذين تركز مواهبهم على تطوير منتجات ذات قيمة عالية في النواحي الجمالية أو الوظيفية.



الشكل (٤:١): الموهبة ومجالاتها.

٤- منتجو الأشياء المادية ببراعة: تضم هذه المجموعة الأشخاص الذين تتميز أعمالهم بالدقة؛ أي لا تتمثل براعتهم في إنتاج الأعمال الأصيلة كما هو الحال في المجموعة السابقة، بل في القدرة على إنتاج أشياء دقيقة. ومثال ذلك: العاملون في مجال صقل الألماس الذين ينتجون عملاً مكتملاً يعكس وجهًا لامعًا لهذه الجواهر، وكذلك العاملون في قطع الأحجار وزخرفتها الذين يستخدمون أدوات معقدة في زخرفة الأبواب والمداخل الخارجية لدور العبادة، ومنهم أيضًا فنيو الحرف اليدوية الخشبية الذين ينتجون أصنافًا مختلفة من الأثاث التقليدي بكل ما فيه من تصاميم معقدة، وكذلك صانعو الأدوات الذين يستعملون أيديهم لإنتاج أدوات دقيقة، والميكانيكيون القادرون على بناء آلات ومعدات معقدة متقنة الصنع. وقد تتضمن هذه المجموعة الفنانين الأساتذة الذين يستطيعون محاكاة أعمال فنية عظيمة بدرجة كبيرة من الدقة.

٥- مؤدّو الفنون المسرحية بطريقة إبداعية: تتضمن هذه المجموعة مَنْ يترجمون الأشياء أو يعيدون إنشاءها من جديد. ومن الأمثلة على ذلك: المنشدون الموسيقيون الذين يقدمون فهمهم الخاص لأعمال المؤلفين، وممثلو الدراما الذين يبعثون الحياة في مسرحية، والراقصون الذين يقدمون تصاميم لمقطوعات خاصة بهم، وقارئو الشعر، وأعضاء (الأوركسترا) الذين يتمثل تميزهم في أدائهم الفريد لأعمال الآخرين. وقد تتضمن هذه المجموعة الخطابة والحوارات أيضًا، بالرغم من أن هناك مَنْ قد يعتبر ذلك من الفنون الخاسرة.

٦- مؤدو الفنون المسرحية ببراعة: تتضمن هذه الفئة الراقصين الذين يترجمون اللوحات الراقصة إلى حركات بطريقة صادقة، لا طريقة تفسيرية، والموسيقيين في (الأوركسترا) الذين تعكس أساليبهم وانضباطهم الذاتي الترجمة الحقيقية لرغبات المؤلّف، وكذلك ممثلو الأفلام الذين ينفذون إرادة المخرج، ويحولون العمل الدرامي بما يتناغم مع رؤية المخرج، وأعضاء الفرق الموسيقية الذين يتناغم أداؤهم الموسيقي المحدد أو الراقص مع أداء الأعضاء الآخرين بسهولة.

٧- مقدمو الخدمات الإنسانية بطريقة إبداعية: ومن أمثلة هذه المجموعة: المعلمون المجددون، والقادة السياسيون، والعاملون الاجتماعيون، وعلماء النفس العياديون، وغيرهم من العاملين في المهن المساعدة، وكذلك الذين يستخدمون البحوث الإجرائية في مجال الطب، والعلوم السلوكية والاجتماعية، والتربية، وأي مجال آخر قد يساعد على تحسين الظروف الإنسانية.

٨- مقدمو الخدمات الإنسانية بطريقة بارعة: وتشمل معلمي الصفوف الذين يلتزمون بالتوجيهات كافة ويطبقونها بنجاح، والأطباء الذين يكرسون عقولهم للتشخيص والعلاج، والمعالجين النفسيين الذين يتمتعون بحس مرهف تجاه احتياجات المرضى، ومديري الشركات الكبيرة ومؤسسات الخدمات الذين يظهرون مهارات إدارية فائقة، تتطلب اتباع خطة إدارية معدة مسبقًا بطريقة كفؤة، لا تصميم خطة أصيلة وتنفيذها.

٩- الروابط بين إرهاصات الموهبة وتحقيقها: بعد أن انتهينا من تعريف الموهبة في حالة نضجها، باعتبارها تتكون من ثماني فئات واسعة، دعونا -الآن- نتساءل عن السمات النفسية والظروف الخارجية التي تجعل الطفل موهوبًا في أثناء حياته. وكما أكدنا في بداية هذا الفصل، فإن القدرة وحدها في سن مبكرة تُعدّ مناسبة، لكنها ليست كافية للتنبؤ بالنجاح الحقيقي. وتلعب الأحداث المرتبطة بخبرات الحياة عند هؤلاء الأطفال في أثناء الدراسة دورًا رئيسًا في تحديد شخصياتهم ومواهبهم.

ولا تُعدّ القدرة العقلية -بحد ذاتها- مؤشرًا محدودًا يُنبئ بالإنجاز الفعلي عند الراشدين فقط؛ إذ إنها لا ترتبط به ارتباطًا كاملاً في مرحلة الرشد. ويشير تتبع هذه العلاقة عبر الزمن إلى ارتباط دون المتوسط في المراكز العليا. ويبدو أن بعض الأفراد يتقدمون نحو الأمام بتأثير عوامل تتجاوز القدرة العقلية؛ كالجاذبية الساحرة، أو المظهر الجيد، أو الطموح المغامر، أو الاعتماد على المحاباة، أو علاقة القرابة، أو عن طريق الانتماء المناسب إلى العرق، أو اللون، أو المذهب. تسمح هذه العوامل المحركة لهؤلاء الأفراد المرور خلال أبواب مفتوحة من الفرص، ما تلبث أن تغلق مباشرة بعد دخولهم، في حين يدخل بعضهم الآخر عن استحقاق وجدارة عندما تكون فرص العمل متاحة.

وتستطيع ظروف الحياة هذه أن تمنع أو تؤخر فرصة دخول الفرد إلى مستوى مهني متقدم، بالرغم من المؤهلات المتميزة المتمثلة بالقدرة والتدريب.

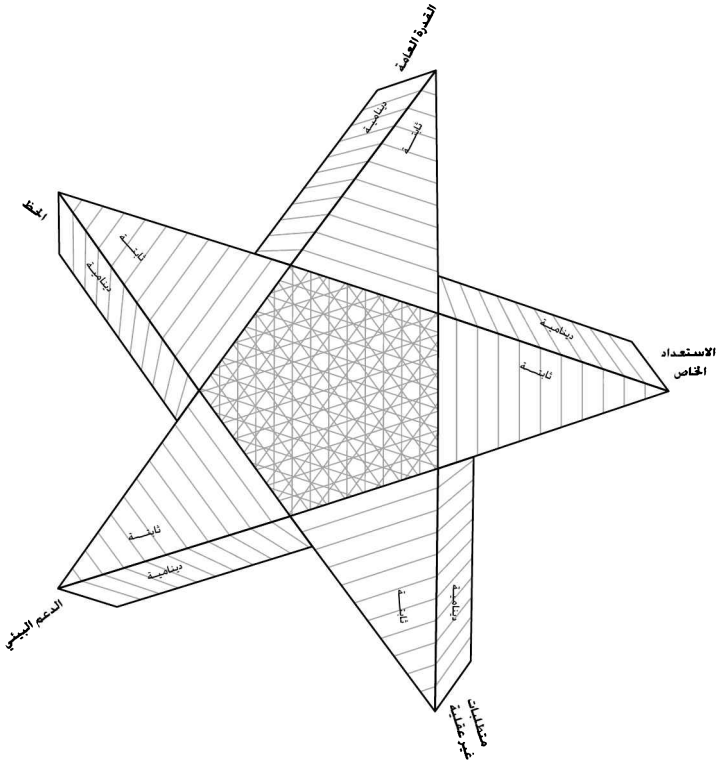
الأشياء التي تسبق ظهور الموهبة أو تصاحبها نموذج النجمة

لا توجد أسباب بسيطة سهلة تهيئ ظهور الموهبة. أمّا الأشياء التي تسبقها أو تصاحبها، فهي معقدة، ومراوغة، وليست معروفة تمامًا. وعلى أية حال، فإن هذه الأشياء تقع ضمن مجموعة مكونة من خمسة عناصر، يمكن توضيحها في صورة نجم البحر (انظر الشكل ٤:٢).

إن العناصر الخمسة المركزية الحاسمة التي تسهم في ظهور الموهبة، هي:

١- ذكاء عام عالٍ.
٢- استعدادات خاصة مميزة.
٣- مجموعة سمات غير عقلية مساندة.
٤- بيئة تتصف بالتحدي واليسر.
٥- الحظ الذي يبتسم في فترات حاسمة من حياة الإنسان.

وتجدر الإشارة إلى أن كل عامل من تلك العوامل يتكون من عوامل فرعية: ثابتة (static)، وأنشطة دينامية متغيرة (dynamic).



الشكل (١: ٤): زركشة سيكولوجية للعوامل المؤثرة في ظهور الموهبة.

ترمز العوامل الفرعية الثابتة إلى حالة الفرد، وترتبط عادة بمعايير المجموعة وهويتها، وأية معايير خارجية أخرى. وتميل هذه العوامل إلى تحديد ملامح الإنسان بما يشبه التقويم، باستخدام اللقطات الفوتوغرافية والانطباعات الفردية الجامدة في الزمان والمكان. ويوازي ما تكشف عنه هذه العوامل ما يمكن رؤيته في صورة جوية لغابة، حيث يكون المشهد وصفيًا لا تحليليًا؛ إنها تسجل صورة شاملة للون والكثافة وتنوع الأشجار، دون أن تستطلع ما الذي يجعلها تبدو كذلك. وبالمثل، فإن نظرة الأطفال الثابتة وظروف الحياة، توفر انطباعًا جيدًا عن موقع هؤلاء الأطفال مقارنة بآخرين في لحظة معينة من الزمن. وغالبًا ما يتضمن التقويم المتعلق بالموهبة أساليب مسح ومقاييس مقننة.

أمّا العوامل الفرعية الدينامية، فتشير إلى عمليات الوظائف الإنسانية، والسياقات الموقفية التي يتشكل فيها سلوك الفرد. وبخلاف الانطباعات الثابتة التي تكون متكتلة عادة، فإن العمليات الدينامية تكون ذات طبيعة جزيئية، ويمكن تمييزها من خلال التشخيص في مستويات تحت السطح فقط؛ وذلك بهدف شرح فردية الناس وتوضيحها، وبيان تفرد البيئات المحيطة التي يتفاعلون معها. وقد ثبت صدق معظم نظريات العمليات الدينامية لدى الأطفال الموهوبين عبر الاستبصارات الإكلينيكية (العيادية)، والتأملات المكتبية فقط.

وفي الواقع، فإنه لا يمكن لأي مزيج من أربعة عوامل أن يعوض الاختلال الخطير في العامل الخامس. كما أن المستويات الجوهرية الدنيا أو العتبات الفاصلة للعوامل الخمسة، تختلف في كل مجال من مجالات الموهبة. فعلى سبيل المثال، تتطلب الموهبة في مجال الفيزياء النظرية قدرة عامة عالية، لكنها تتطلب مهارات اجتماعية أقل من تلك المطلوبة للموهبة في مهن الخدمات الاجتماعية. ولذلك، لا توجد مجموعة بعينها من المعايير تتسم بالفاعلية والكفاءة نفسها لدى تحديد فئتي العلماء والسياسيين الجادين مثلاً. وتتفاعل العوامل الخمسة بطرائق مختلفة في مجالات الموهبة المنفصلة، لكنها جميعاً ممثلة بطريقة ما في كل شكل من أشكال الموهبة.

قدرة عامة فائقة

تُعرف القدرة العقلية العامة (أو العامل (g)) بأنها قوة عقلية غامضة تدل على قدرة تفكير مجرد، بمشاركة مجموعة متنوعة من الكفايات المحددة. والعامل (g) كما يتبين من قياس الذكاء العام، يكون مرتفعًا في جميع المجالات ذات المستوى العالي؛ ذلك أن معدلات الذكاء المتباينة المطلوبة تختلف باختلاف المهمة المطلوب إنجازها، بحيث تكون هذه المعدلات أعلى في الموضوعات الأكاديمية منها في الفنون الأدائية. ولا يوجد أساس يؤكد وجود علاقة بين معدلات الذكاء والموهبة دون تحفظ، أو يُقلّل من أهمية هذه العلاقة. وبدلاً من ذلك، لا بُدّ من تعديل المواقع على طول هذا المتصل حسب مجال الموهبة، ممّا يعني اتخاذ موقف أقرب إلى أحد الطرفين في بعض أنواع الموهبة، واعتماد موقف أقرب إلى الطرف الآخر بالنسبة إلى أنواع الموهبة الأخرى.

الاختلافات في معدل الذكاء، تفسيرها، وانتقادها: يبدو أن النزاعات المتعلقة بما يعنيه قياس معدلات الذكاء لن تهدأ أبدًا، ومن ذلك الجدل القائم حول ما إذا كانت هذه الاختبارات متحيزة ثقافيًا، أم أنها تعكس تحيز المجتمع نحو بعض الأقليات الثقافية (Tannenbaum, 1996)، وكذلك الصراع حول مدى الاتساع في تفسير معدلات الذكاء. وترى ونر(Winner 1996)،أن الموهبة الشاملة خرافة، خاصة إذا اشتقت من اختبارات الذكاء العام. وقد ساقت قصصًا نادرة لأطفال كانت قدراتهم في مجال منفرد غير عادية، لكن أداءهم كان عاديًا في موضوعات دراسية أخرى. وقد رأت أن اختبارات الذكاء تقيس مدى ضيقًا من المهارات التي ترتبط بإتقان المناهج الدراسية فقط.

وفيما يتعلق بالحاجة إلى التعامل مع الذكاء بصورة أوسع، اقترح ستيرنبرج (Sternberg,1999) نظرية أطلق عليها اسم نظرية الذكاء الناجح (Successful Intelligence). ويميز هذا المفهوم بين الذكاء في المدرسة مقابل القدرة على التعامل مع العالم الأوسع للحياة الحقيقية بكفاءة. ومن وجهة نظر ستيرنبرج، فإن معدلات الذكاء تكشف عن القدرات العامة فقط، ذات العلاقة بالجانب الأكاديمي أو التحليلي للذكاء. وحالما يتم تضمين القدرات الإبداعية والعملية في القياس، فإن العامل العام يتقلص أو يختفي على نحو كبير (ص ١٦). وبعبارة أخرى، فإن المقاييس التقليدية للذكاء تخبرنا -إلى حد بعيد- بجزء من القصة بطريقة شائقة. ولكن، ليس بالقصة كاملة.

وفي نظرية الذكاءات المتعددة واسعة الشهرة، تمكن جاردنر من إبعاد الانتباه عن القدرة العامة (g) (Gardner, 1983, 1997, 1999) للتأكيد على وجود قوى عقلية، أو

ذكاءات يمكن الوصول إليها عبر انطباعات منطقية، لا بناء على جمع معلومات رسمية وتحليلها. وبالرغم من الانتقادات التي وجهها علماء النفس لنظرية جاردنر؛ بسبب فشله في تعزيز اكتشافه بأدلة تجريبية معقولة وموضوعية، إلاّ أن نموذجه قد حظي بقبول واسع بين كل من التربويين الذين يخططون مناهج الموهوبين، والمؤلفين الذين يوزعون كمًا كبيرًا من المواد التدريسية ذات العلاقة بالنظرية.

وتقود نظرية الذكاءات المتعددة كذلك إلى الانتقال الجوهري من الطريقة التقليدية في القياس إلى الإمكانيات العالية لدى الأطفال. وتُعدّ المقاييس الموجودة للاستعداد، خاصة في المجالات الأكاديمية، سيئة السمعة وضعيفة من حيث الاتساق الداخلي والصدق التنبؤي؛ لذا، يُعبّر جاردنر عن تفضيله لمنحى آخر بقوله: «أنا أفضل آليات تسمح للأفراد إظهار ما يستطيعون إنجازه في مجال معين حالاً (ص ١٢٣). ويحدث ذلك عن طريق الملاحظة اللصيقة بالأطفال وإنتاجيتهم في بيئات التعلّم الطبيعية، كما هو الحال في الغرف الصفية، لا في جلسات الاختبارات الرسمية في مكتب الفاحص» (Ramos-Ford & Gardner, 1997). وقد قوبل رفض جاردنر لمركزية العامل (g) واختبارات معدل الذكاء، لصالح مزيد من التوجه الشمولي نحو الحياة الواقعية، بترحيب الديمقراطيين بفكرة «عش، ودع الآخرين يعيشون»، الأمر الذي ساعد على شهرة نظريته الواسعة، بالرغم من أنه نأى بنفسه عن أولئك الذين استعملوا النظرية لتبرير اعتقادهم بأن كل فرد موهوب (Gardner, 1997, p. 123).

وبالنسبة إلى أولئك الذين يريدون التخلص من أنواع الاختبارات العقلية كلّها، يقدم هو (Howe 1991)، حافزًا بالإعلان أن القدرات الفطرية لا تقدم شيئًا في تطور الموهبة. وما يؤثر بدلاً من ذلك حقًا، هو العمل الجاد المواظب في التقدم الذاتي عبر مدد زمنية طويلة (عشر سنوات على الأقل خالية من شرود الذهن والتشويش). والآن، هل تُعدّ هذه النظرية حالة مثالية تعانق السماء، أم أنها هروب بوضع الرأس في الرمال؟ ربما يكون الجواب أحدهما أو كلاهما.

معدل الذكاء يخبرنا بما نريد أن نعرف

إن المدافعين عن مقاييس اختبارات الذكاء، وعن قياس معدلات الذكاء، لا يساومون في دفاعهم عنها، كما هو الحال بالنسبة إلى الذين يهاجمونها، فهم أيضًا متمسكون في الهجوم عليها. وقد اقتبست جوتفردسون بيانًا عن تعريف الذكاء وكيفية قياسه، موقعًا ممّا لا يقل عن اثنين وخمسين خبيرًا في دراسة الذكاء. وهذه بعض الأفكار التي تضمنها البيان:

١. يشير الذكاء إلى القدرة على الاستدلال، والتفكير المجرد، والتعلّم بسرعة، والتعلّم من الخبرة، والقدرة على الاستيعاب، وحل المشكلات المعقدة، بعكس الاعتقاد الذي يشير إلى الذكاء المدرسي، وتعلّم الكتب المقررة، والبراعة في الاختبارات، أو حتى اكتساب مهارات أكاديمية بصورتها الضيقة والسطحية فقط. وبدلاً من ذلك، فإن الذكاء يشير إلى استبصار عميق وواسع في عالم الأفكار.

٢. يمكن قياس الذكاء بوساطة اختبارات الذكاء التي تُعدّ -إلى حد ما- ثابتة وصادقة. وعلى أية حال، فإن هذه الأدوات لم تُصمّم لقياس الإبداع، أو الشخصية، أو أية أنواع أخرى من الاختلافات الإنسانية.

٣. تقيس جميع أنواع اختبارات الذكاء قدرة الذكاء العامة نفسها. كما تؤكد بعض هذه الاختبارات على المهارات اللفظية، وتركز أخرى على الأشكال غير اللفظية والتصاميم، في حين تقيس أخرى معارف أساسية، مثل: كثير- قليل، مفتوح- مغلق، فوق- تحت.

٤. يمكن تمثيل مدى معدلات الذكاء في مجتمع ما بمنحنى جرسي (طبيعي)، حيث يتجمع أكثر الناس حول معدل الذكاء (١٠٠)، الذي يُعدّ المتوسط. ويستطيع قرابة ٣٪ فقط تحصيل ما يزيد على معدل الذكاء (١٣٠)، الذي يُعدّ العتبة الفاصلة للموهبة في العديد من الحالات.

٥. لا تُعدّ اختبارات الذكاء متحيزة ضد السود أو الأقليات الأخرى، أو الناطقين بالإنجليزية، أو المواطنين الأصليين في الولايات المتحدة الأمريكية؛ إذ تتنبأ درجات معدلات الذكاء على نحو متساوٍ بقدرات الذكاء لدى المجتمعات الفرعية الأمريكية كافةً.

٦. ربما تكون معدلات الذكاء أفضل المتنبئات صدقًا بالإمكانيات التربوية والمهنية، والاقتصادية، والمجالات الاجتماعية. كما تتنوع قوتها التنبؤية، حيث تكون قوية جدًا في (التربية، أو التدريب العسكري)، وقوية في (الكفاءة الاجتماعية)، ومتواضعة، ولكن متسقة في (سلوك الالتزام بالقانون).

٧. تُعدّ معدلات الذكاء العالية ميزة في جميع أنشطة الحياة اليومية تقريبًا، التي تتطلب قوة في الاستدلال واتخاذ القرارات التي تقيسها اختبارات الذكاء.

٨. لا تُعدّ الاختلافات في الذكاء مؤثرات حصرية في القدرات التربوية والتدريب أو الأعمال المعقدة، إلاّ أنها تُعدّ أكثر أهمية في هذه المجالات. وبما أن اختيار الأفراد للدراسات الأكاديمية أو المهن المتقدمة يعتمد على الذكاء العالي أساسًا، فإن الفروق بين معدلات الذكاء تكون ضيقة. وعليه، فإن المؤثرات الأخرى تلعب دورًا أكبر فيما يخص التحصيل في هذه المجالات.

٩. تؤثر السمات الشخصية، والمواهب الخاصة، والقدرات الجسدية، والعوامل المماثلة في القدرة على نجاح العديد من المهمات. غير أن هذه العوامل ليست قابلة للانتقال من مهمة إلى أخرى أو التطبيق عليها، كما هو الحال في الذكاء العام (g).

هناك أيضًا خطوات أولية اتخذت لتقرير الصدق التنبؤي للعامل (g) بصورة أكثر دقة، اعتمادًا على القدرات المحددة، والارتباط بمهارات مدرسية بعينها. فعلى سبيل المثال، تشير دراسة مكجرو، وكيث، وفلانجان، وفاندرود (McGrew Keith, Flanagan, and Vanderwood, 1997) الخاصة بطلاب من خمس فئات على مستوى الصف (١-٢، ٣-٤، ٥-٦، ٧-٨، ٩-١٠، ١١-١٢)، إلى أن المخرجات المشتركة لاختبارات العامل (g)، والاستعدادت الخاصة، تُعدّ مؤشرات فاعلة على إتقان كثير من المهارات الأساسية ذات العلاقة بالمدرسة. وعليه، فقد أكد الباحثون استعمال مقاييس القدرات المحددة، التي تتمتع بالصدق والثبات؛ لتقوية القوة التنبؤية للعامل (g).

وعلى أية حال، فإن الحاجة ما زالت ماسة إلى أدلة كثيرة، التي تؤكد أو تضيف المزيد إلى ما هو معروف -حتى الآن- عن القوة النسبية للتنبؤ بالعلاقة بين القدرات العامة والخاصة، باعتبارها تؤثر -على الأقل- في بعض أنواع النجاح في غرفة الصف وخارجها. وبالرغم من الغموض الذي يكتنف الصورة الكلية، فإن منتقدي معدلات الذكاء مصرون على الاستخفاف بها، مقابل ازدياد تصلب المدافعين عنها في التشبث بوجهة نظرهم.

فرص التقارب بين الفريقين المتخاصمين

يصعب تخيل أي بارقة أمل تفض الجدل الدائر حول معدلات الذكاء؛ إذ إن كلا الطرفين متشبث بوجهة نظره. وكما هو الحال في الكثير من الأمثلة، التي تستقطب فيها المعتقدات، ربما تكمن الحقيقية في مكان ما بين الطرفين المتناقضين. ويرى كثيرون ممّن ينتقدون اختبارات معدلات الذكاء بشدة، أنها خاطئة من الناحية الأخلاقية؛ لأنها تصف أطفالاً صغارًا بالمتخلفين أو الموهوبين طوال حياتهم، في مخالفة للمعتقدات الديمقراطية التي تعطي الفرد الحق في تقرير مصيره بنفسه. ولتدعيم وجهة نظرهم في عدم مشروعية اختبارات معدلات الذكاء، يؤكد المنتقدون - غالبًا- أن هذه الاختبارات تفتقر إلى الصدق. وبعبارة أخرى، فإنه ليس خطأ التنبؤ بالمستقبل بوساطة علامة اختبار واحد فقط، بل يستحيل فعل ذلك أيضًا. وهذا يذكرنا باستياء أحد رواد المطاعم من أن الطعام يبدو مسمّمًا، ويشكو في الوقت نفسه من قلّة كميته.

وفي الواقع، فإن الشرعية والصدق لا تسيران جنبًا إلى جنب، لكنهما تتحركان في اتجاهات مضادة؛ ممّا يعني أننا لا نستطيع الأخذ بهما معًا. فكلما أحرزنا تقدمًا أكثر في التعامل مع اختبارات معدلات الذكاء، أو تطوير مقاييس بديلة لتحسين القابلية للتنبؤ (الصدق) في الجانب الأكاديمي، أو المعايير (الفطنة، والنباهة، والحكمة، أو ما شابه ذلك)، زادت صعوبة الدفاع عن مشروعيتها.

وفيما يتعلق بمعدلات الذكاء، وجد ماير وآخرون Meyer et al., (2000) الارتباطات التالية: ما بين اختبار الاستعداد الدراسي SAT ومعدل علامات الكلية (GPA) ٠,٢٠ (ن= ٣,٨١٦)، وبين اختبارات (GRE) والاختبار الكمي لما بعد التخرج (GPA) ٠,٢٢ (ن=٥,١٨٦)، وبين اختبار (GRE) اللفظي والاختبار الكمي لما بعد التخرج (GPA) ٠,٢٨ (ن= ٥,٨١٦)، وبين الذكاء العام والنجاح في التدريب ٠,١٣ (ن= ١٥,٤٠٣)، وبين الذكاء العام والفاعلية الوظيفية في الأعمال المختلفة ٠,٢٥ (ن= ٤٠,٢٣٠).

وفي دراسة أخرى ما وراء تحليلية واسعة تعاملت حصريًا مع الصدق التنبؤي لاختبارات (GRE)، وجد كل من كنسل، وهزلت، وأونز (Kuncel, Hezlett, & Ones, 2001) ارتباطات مماثلة لدرجات مدرسة ثانوية، حيث أوصوا بالجمع بين اختبارات (GRE) ومقاييس أخرى لتحسين التنبؤ؛ الأمر الذي يُعدّ مناسبًا لدراسات الطلاب، إذا توافرت مقاييس مساندة ثابتة وصادقة.

الوراثة مقابل البيئة

قبل أكثر من نصف قرن، وجد باستور (Pastore, 1949) أن الجدل الدائر حول إشكالية الوراثة مقابل البيئة بخصوص

معدلات الذكاء، يرتبط – بصورة وثيقة- باختلافات في التوجه السياسي. فالليبراليون أو المتحررون يفضلون – بوجه عام- تأثير البيئة التي ترى كل شيء قابلاً للتشكيل أساسًا. أمّا المحافظون، فقد مالوا إلى التصويت لصالح الوراثة أو الطبيعة التي تؤكد ديمومة الأشياء، وعدم قابليتها للتشكيل. وربما لا يكون الجدل الراهن حول التأثير النسبي للوراثة والبيئة في معدلات الذكاء، مرتبط – بصورة وثيقة- بالأيدولوجيات السياسية كما كان من قبل؛ إذ إن هناك – الآن- أدلة تجريبية أكثر، تؤكد مقدار التباين الذي يمكن تفسيره بوساطة كل من متغيري الوراثة والبيئة.

وفي الوثيقة المشار إليها سابقًا، التي وقع عليها اثنان وخمسون من العلماء السلوكيين، فقد كان هؤلاء العلماء مقتنعين بالبحوث التي تؤكد تأثير الوراثة بصورة أكبر من البيئة في اختلاف معدلات الذكاء؛ إذ تبين أن الأدلة التي ترجح الوراثة على البيئة شاملة ومقنعة وحاسمة، أو يبدو أنها كذلك. وهي تركز على الثنائيات المتنوعة، بمَنْ في ذلك الإخوة البيولوجيون وغير البيولوجيين، والتوائم المتطابقة وغير المتطابقة؛ سواء أكانوا يعيشون معًا، أم منفصلين في أماكن مختلفة، بدءًا من الرضاعة، أم في مراحل لاحقة، وذلك في المواقف البيتية المختلفة.

ومن الرواد الذين أظهرت دراستهم الأثر الكبير للوراثة مقارنة بالبيئة، توماس بوشارد وآخرون (Thomas J. Bouchard, 1995, 1997; Bouchard, Lykken, Tellegen, & McGue, 1996)، حيث بدؤوا عام ١٩٧٩م بدراسة (١٠٠) مجموعة من التوائم الثنائية أو الثلاثية، نشأت جميعها بعيدًا عن بعضها بعضًا. وقد اختبروا العلاقة بين الوراثة والبيئة في عدّة جوانب أساسية؛ نفسية، وفسيولوجية، لم تكن المعرفة إلاّ واحدة منها فقط. وقد حظيت النتائج التي توصل إليها توماس بوشارد بقبول وجدل كبيرين، حيث أشارت إلى أن الوراثة مسؤولة عن نحو ٧٠٪ من التباين في معدلات الذكاء. أمّا مقولته بأن الوراثة تلعب –أيضًا- دورًا مهمًا في العديد من جوانب السلوك الإنساني، ونظم المعتقدات التي لا يؤثر فيها معدل الذكاء، فقد لاقت ارتياحًا عامًا، ونقاشًا وجدلاً أقل حدّة من سابقه.

ومن الرواد الذين أثروا هذا الجانب بالبحوث أيضًا، روبرت بلومن (Robert Plomin) الذي صمّم ما يُعرف باسم مشروع كولورادو للتبني (Colorado Adoption Project) عام ١٩٧٥م. وقد شملت الدراسة الطولية المستقبلية لتطور السلوك التي قام بها بلومن ودفرايز (Plomin and DeFries, 1983) ١٥٢ طفلاً من عمر سنة إلى سنتين، تبنتهم عائلات في الشهر الأول من أعمارهم، يمثلون المجموعة التجريبية، مع مجموعة أخرى غير متبناة، مكونة من ١٢٠ طفلاً من سن المجموعة السابقة نفسها، يمثلون المجموعة الضابطة. وقد استنتج بلومن ورفاقه، مثل تومسون (Thompson & Plomin, 2000)، أن الوراثة مسؤولة عن ٥٠٪ من التباين؛ أي بنسبة تقل ٢٠٪ عما أشارت إليه دراسة بوشارد.

وقد ناقش الباحثون بقوة فكرة أن البيئة ليست بالضرورة إضافة إلى الوراثة، لكنها تكون مشتقة منها غالبًا. وفي دراسة لبلومن، وريس، وهيذرنجتون، وهوي (Plomin, Reiss, Hetherington, and Howe, 1994) أُجريت على (٧٠٧) أفراد تتراوح أعمارهم بين (١٠-١٨) سنة من التوائم والإخوة المتطابقين وغير المتطابقين (twins, related and unrelated siblings)، تبين أن أكثر من ربع الاختلافات تقريبًا في (١٨) قياسًا للبيئات الاجتماعية المحيطة، يمكن تفسيرها بالاختلافات الجينية في عينة الدراسة.

كما أشار سكار (Scarr, 1996) إلى ميل الأطفال لاختيار أصدقاء يماثلونهم في العقل، والروح، والقدرات، والميول، وأنماط الحياة العامة الأخرى. وعليه، فإن عوامل الوراثة التي تؤثر في الشباب الصغار، تشكل طبيعة ارتباطاتهم بأقرانهم أيضًا. ويرى روي (Rowe, 1994, 2001)، وهاريس (Harris, 1998) أن تأثير الآباء في الأبناء لا يكون عن طريق الجينات فقط، بل يتعداه إلى اختيار العيش في وسط تعيش فيه عائلات أخرى بصفات جينية مماثلة لصفاتهم. وباختصار، فإن الوراثة تُقرّر فردية الأطفال، ثمّ تُقرّر – لاحقًا- خياراتهم تجاه المواقف الاجتماعية -الجغرافية والمدرسية، التي قد تقوّي هذه الفردية بصورة كبيرة.

ولسوء الطالع، فقد يترتب على دراسات البيئة والوراثة خطر استخدامها في التصنيف والتنميط العرقي. ومن بين الكتّاب الذين أثروا هذا الجانب، فيليب رشتون (Philippe Rushton) الذي يُعدّ كتابه «العرق، التطور والسلوك» (Race, Evolution, and Behavior, 1995) أهم ما كُتب في هذا المجال. وهو ليس كما قد يشير عنوانه، هجوم عرقي لاذع ودعوة إلى تجييش التعصب، مع أنه قد يستعمل لمثل هذه الغايات. وقد يستنتج العنصريون بسرعة من تعليقاته على الاختلافات

العرقية، أن معدل الذكاء العالي شرط للتمتع بالقيمة أو الاحترام، كما قال كارل روجرز. وبعد ذلك كله، استشهد رشتون بالمنحنى الجرسي (Hernstein & Murray, 1994) ليبين أن معدل الذكاء يتنبأ بالتحصيل الدراسي، والعمل، والنجاح في التدريب، إضافة إلى تكرارات أقل في الإساءة إلى الأطفال، والجريمة، والانحراف، والمشكلات الصحية، والتعرض للحوادث، ووجود أولاد غير شرعيين، والطلاق قبل انقضاء خمس سنوات من الزواج، والتدخين في أثناء الحمل.

ولا يملك الفرد إلاّ أن يشك في أن درجات التدمير الذاتي والنزعات المعادية للمجتمع لا تُعزى إلى معدلات الذكاء فحسب، وإنما تتأثر بالمناخات الاجتماعية المختلفة أيضًا. وعلى أية حال، فإن فرضية رشتون يجب موازنتها ببعض الارتباطات الضعيفة. على سبيل المثال، فإن معدل الذكاء نادرًا ما يرتبط بالقيادة السياسية الفاعلة، والمهارات الاجتماعية، والسلوك الأخلاقي، والذكاء الانفعالي (Goleman, 1995)، والذكاء الناجح (Sternberg, 1996)، أو الموهبة في الفن، والموسيقى، والرقص، والمسرح، وغيرها من الأشكال الأخرى للإبداع.

أمّا فيما يتعلق بالأفراد الذين يتمتعون بفطنة وبصيرة دائمة، فلم يقرر اختبار ستانفورد - بينيه في دراسة تيرمان الطولية (Feldman, 1984; Holahan & Sears, 1985; Oden, 1986)، ولا اختبار الاستعداد المدرسي (SAT) المُطبّق على طلاب مرحلة ما قبل المراهقة، في دراسة ستانلي على النابغين في الرياضيات (Lubinski, Webb, Morelock, & Benbow, 2001)؛ الأفراد الذين يستحقون التأهل لهذا المستوى من الشهرة.

وتثبت الحكمة التقليدية أنه، في أفضل الحالات، حيث يوجد تعليم مثالي، وبيئات مكتملة لا عيب فيها؛ تكون الوراثة مسؤولة عن ١٠٠٪ من التباين في أداء الإنسان وإنتاجيته. ومشروعية هذا الجزم سوف تظهر من خلال أدلة ذاتية وقوية، إلاّ إذا فشلت في إدراك وجود بعض المتغيرات العرضية والغامضة. وتشير سير الحياة، والسير الذاتية للأفراد الذين يتمتعون بمستويات إنجاز عالية، إلى أنهم مرّوا - في الغالب- بخبرات حياتية متغيرة وغير متوقعة أثرت كثيرًا في التزاماتهم المهنية، وسعيهم نحو التميز. ويبدو أن هذه الأحداث الحرجة (التي تتضمن، على سبيل المثال، الصدفة المحضة في الالتقاء بأفراد ملهمين، أو مجموعة زملاء، أو العثور على مادة مطبوعة أو مسموعة، أو حضور أداء مسرحي، أو الوجود في قاعة محاضرات)؛ لا تحوي أية مسوغات عقلانية مرتبطة بأحداث سابقة، لذا، لا يمكن تفسيرها بالوراثة، أو البيئة، أو حتى بأخطاء التباين من خلال إجراءات الاختبارات المعروفة. وبدلاً من ذلك، فإنها ترتقي إلى نوع من الكيمياء الخاصة بين المتعلّم القادر الحسّاس والمعلّم القادر على تحفيز العقل، والمرشد، والمدرب، أو بين هذا المتعلم والمقالة، والقصيدة، والرواية، والتأليف الموسيقي، أو الخبرة مع الطبيعية.

أمّا أيّهما أكثر تأثيرًا: الوراثة أم البيئة؟ فليس صعبًا استنتاج أن الوراثة والبيئة هما قوى متكاملة تؤثر في تقرير معدلات الذكاء والإنجاز عبر حياة الإنسان. ولا يُعدّ التكامل بين هاتين القوتين أمرًا ضروريًا، ولا يهمنا أيّهما أقوى عمليًا، أو أيًا منهما يعمل بمنأى عن الآخر، بقدر ما يهمنا تعظيم دور الوراثة والبيئة في تحقيق أقصى أثر ممكن.

القدرات الخاصة

على الرغم من سيطرة العامل العام في بعض الأحيان، إلاّ أن الأطفال يمتلكون استعدادات معينة أيضًا، بعضها أكثر تطورًا من الأخرى، خاصة عند الأطفال الموهوبين. وعلاوة على ذلك، فهناك إشارات إلى وجود استعدادات غير عادية -حتى بين أطفال أصغر بكثير- للخضوع لاختبارات رسمية مقننة، في أيّ من مجالات التخصص. فهناك، مثلاً، أطفال استثنائيون يُطلق عليهم اسم «المعجزة»، لم يبلغوا - في بعض الأحيان- سن دخول المدرسة بعد.

أمّا بالنسبة إلى أولئك الأطفال في سن المدرسة، فقد أثبتت الاختبارات الرسمية للقدرات الخاصة نجاحًا متسقًا في مادة الرياضيات فقط، كما ظهر جليًا في مشروع (SMPY) الذي مرّ ذكره سابقًا. فعلى سبيل المثال، وجد بينبو (Benbow, 1992) في دراسة (SMPY) التي تضمنت (١٩٩٦) طالبًا من الصفين السابع والثامن، أن اختبار (SAT) الخاص بالرياضيات (SAT-Mathematics) قد تنبأ بفروق التحصيل في الرياضيات بعد عشر سنوات، حتى بالنسبة إلى الطلاب الذين تنحصر علامتهم في مستوى المئين التاسع والتسعين أو فوق ذلك في التوزيع المعياري.

ولم يثبت حتى الآن أن أيّ مقياس لتحديد المواهب الخاصة في مجالات أخرى، قد أثبت قدرته على التنبؤ بتحقيق إرهاصات الموهبة المبكرة في مراحل لاحقة، مثلما فعلت أداة (SMPY)

المشار إليها في موضع سابق من هذا المؤلّف. ولعل أفضل ما يمكن تحقيقه في الفن والموسيقى، على سبيل المثال؛ التنظير حول الخصائص المميزة للصغار، والمواهب الواعدة، بناء على استرجاع المؤشرات التطورية لدى الفنانين والموسيقيين البالغين (Winner and Martino, 2000).

والسؤال الذي يبحث عن جواب هنا، هو: هل يعني تمييز الأطفال في أحد المجالات أنهم يتمتعون بمواهب متعددة أيضًا؟

لقد أجرى كل من: أشتر، ولوبنسكي، وبينبـــو (Achter, Lubinski, and Benbow, 1995) دراسة على أكثر من (١٠٠٠) مراهق موهوب أكاديميًا، وَوُجد أن هناك مستويات متطورة من الأداء على بطارية (SMPY)، لا تُعمّم على مقاييس أخرى. وقد تبدو استنتاجاتهم معقولة في ضوء الحقائق التي أكدتها مواهب جون ملتون في النظام اللاهوتي، وفنون لويس باستور، وأداءات ألبرت آينشتاين في العزف على الكمان، هذا في الوقت الذي لم تقس فيه إسهاماتهم –أبدًا– في الشعر، أو البيولوجيا، أو الفيزياء على التوالي. وقد كان ويليام بليك من العباقرة القلائل؛ لأنه حقق إنجازًا خالدًا، بصفته فنانًا وشاعرًا في الوقت نفسه.

أمّا أكثر المسائل أهمية بالنسبة إلى الإمكانيات المتعددة، فهي مسألة مدى إسهام الاستعداد المرتفع نسبيًا في أحد المجالات في تعزيز الاستعداد العالي جدًا في مجال آخر؛ لتحقيق الطاقات الإبداعية الكامنة. كما استنتج روت – بيرنشتاين (Root-Pernstein, (1998 من دراسة سير الحياة، أن وجود استعدادين مثيرين لدى الفرد، يشير إلى أن أقلهما تقدمًا يطلب من الآخر بطريقة بارعة تقويته وإنجازه. وإذا كان الأمر كذلك، فإن الآثار الممزوجة بالمواهب الثانوية، هي ما يفصل بين الفلاسفة المجددين الحقيقيين، وعلماء الرياضيات والعلوم، والباحثين المنظرين في مجال علم النفس، والأساتذة المختصين في الفلسفات والعلوم والرياضيات، والبحوث النفسية التي يقف وراءها أناس غيرهم.

إن ما يمكن أن يعالجه أشتر، ولوبنسكي، وبينبو (Achter, Lubinski, and Benbow, 1995) من خلال التحليل الضخم للبيانات، هو فرضيات روت- بيرنشتاين ذات العلاقة بالنتائج المترتبة على امتلاك مواهب متعددة متفاوتة إلى حد ما، مقابل استعدادات عالية في مجالات ضيقة. وسوف تؤدي مثل هذه الدراسة إلى تضمينات حيوية واضحة لتنمية القدرات الخاصة في المدرسة.

تستطيع القدرات الخاصة مساعدة الطفل على النبوغ في مجال محدد، إذا أظهر إضافة إلى ذلك دليلاً على قدرة عامة فائقة. ولكن، لدمج الموهبة بشكل كامل في الحياة، لا بُدّ من تنشيط طاقة الملكات المعرفية عن طريق تشجيع الميول، وإثراء البيئة، واستثمار عناصر الحظ في الوقت المناسب.

العناصر غير العقلية

يعيدنا ربط سمات الشخصية بالموهبة إلى مشكلة الدجاجة والبيضة. فلا أحد يعلم إن كانت هذه السمات هي أسباب للإنجاز الناجح، أو أنها مصاحبة له، أو مترتبة عليه. ومن الممكن أن تكون هناك صلات تتضمن الإبداع (C)، وعلم الأمراض النفسية (P)، أو عناصر ثالثة (T)، مثل الميل إلى الكمال، والتردد في خوض مخاطرات عقلية، والميل إلى التشويش، وغير ذلك ممّا لا يقع ضمن فئتي الإبداع وعلم الأمراض النفسية، مع تأثيره في إحداهما أو كلتيهما.

وقد وجد ريتشارد (Richard, 1981) علاقة متسقة إلى حد ما بين (P, C)، وافترض وجود خمس علاقات ممكنة رئيسة (والعديد من العلاقات الفرعية) بين (T) و (P, C) على النحو التالي:

العلاقة $C \rightarrow P$، ومن الأمثلة عليها: الانحراف المرضي الذي يدفع الشخص إلى إظهار سلوكات إبداعية غير عادية.

العلاقة $C \leftarrow P$، حيث تقود الاندفاعات الإبداعية التي يصعب السيطرة عليها إلى توتر انفعالي، أو نمط حياة غير تكيفي.

العلاقة $C \rightarrow T \rightarrow P$، حيث يكون الاستحواذ القسري غير العادي مقترنًا بتشتت بسيط بوساطة مثير عام يجري تجاهله، ييسر الإنجازات الإبداعية.

العلاقة $C \leftarrow T \leftarrow P$، ومثال ذلك: الإنتاجية الإبداعية التي تصبح نمطية؛ لأن الخوف من خوض مخاطرات يؤدي إلى إحباط متنامٍ وتهديد للذات.

العلاقة $C \rightarrow T \leftarrow P$، ذلك أن الأمراض النفسية والإبداع ليس لهما أثر مباشر في بعضهما بعضًا، لكنهما يستجيبان بدلاً من ذلك إلى مجموعة ثالثة من السمات، التي تؤثر وتتوسط في الارتباط أيضًا.

والسؤال الذي يتبادر إلى الذهن الآن هو: هل تدعم البحوث الأخيرة ما توصل إليه ريتشارد (Richard, 1981)؟

لقد استشهد هولدن (Holden, 1987) بالعديد من الدارسين الذين استخدموا معايير تشخيص حديثة للأمراض النفسية في استطلاع العلاقة بين الأمراض العقلية والإبداع (ص٩)، لا سيما لدى الفنانين والكتاب. وقد أظهرت النتائج دلائل واضحة على وجود اضطرابات عقلية لدى عدد متفاوت (disproportionate) من أفراد الدراسة المراهقين. كما استنتج لودويج (Ludwig, 1995) في دراسة على أفراد بارزين يشغلون مدًى واسعًا من المهن، أن العظمة(greatness) غالبًا ما تكون مصحوبة بإعاقة انفعالية، وتزيد عن متوسطها لدى الأفراد العاديين.

وقد أجرى فيلانت (Vaillant, 2000) دراسة شملت مجموعة تيرمان (Terman, 1925) المكونة من (٩٠) امرأة ولدن عام ١٩١٠م تقريبًا، وتميزن بمعدل ذكاء عالٍ في الطفولة (المتوسط في مدى ١٥٠)، وليس في مراحلً الحياة اللاحقة (Terman & Oden, 1959). وقد استنتج أن ذكاءهن العالي جدًا كان مفيدًا اجتماعيًا، وأن صحتهن النفسية كانت أفضل من صحة قريناتهن اللواتي اخترن من بينهن بطريقة عشوائية (ص ٩٢). ويبدو أن الصحة العقلية تشكل دعامة للتحصيل العالي من خلال خصائص معينة؛ كالذكاء الانفعالي(Goleman, 1995)، والتنظيم الانفعالي(Sa-lovey & Sluyter, 1997)، والتفكير البناء (Epstein, 1998).

تطور مثل هذه السمات اتجاهات إيجابية نحو تحديات الحياة، وثقة في النفس لدى التعامل مع أنشطة التعلّم المتقدم والتفكير الإبداعي.

ولكن، هل يمكن تسوية العلاقة بين الإبداع والأمراض النفسية من جهة، والعلاقة بين الإبداع والأمراض العقلية من جهة أخرى؟

لعل الحل يكمن في التمييز بين (C) الكبيرة، و(c) الصغيرة. فالإبداع الكبير (C) يؤدي بطبيعته إلى هزة عنيفة بطريقة ثورية في مجال معين، ومن ثمّ وصول الذين يُظهرون مثل هذا التميز إلى شهرة واسعة. وهذا يتطلب انفعالات قوية متطرفة، وقد تبدو شاذة، لكنها ضرورية لإطلاق موهبة الإبداع الكبير (C). أمّا الإبداع البسيط المتمثل بـ (C) الصغيرة، فيشير إلى الأفكار الجيدة، لا العظيمة؛ إنها أفكار تتضمن مستوًى معقولاً من الأصالة، تؤثر فيمن يحيطون بهم، وفي الأصدقاء الذين يشعرون باحترام وتقدير تجاههم. ويبدو أن الصحة والسعادة تُعدّان مزايا تسهل عملية الإبداع في هذا المستوى، وهذا النوع من النشاط.

أمّا بالنسبة إلى المبدعين من الأعمار كلّها في (c) الصغيرة التي ترمز إلى الإبداع العادي، فقد تقصت أمابايل (Amabile, 1992, 2001) حقيقة أيّ الدوافع (الداخلية، أم الخارجية) هي الفضلى، فتوصلت إلى أدلة دعمت الدوافع الداخلية على نحو واضح متسق. وقد أكد ليندس، وراند (Lends and Rands, 2000) أهمية الدوافع الداخلية، وقدّما قائمة من أنواع عدّة، تتضمن الفضول، والحاجة إلى الكفاية والكفاءة، والدافعية للإنجاز.

ومع ذلك، تظل مسألة دعم الدافعية الخارجية للدافعية الداخلية موضع جدل كبير. فقد استنتج كاميرون، وبيرس (Cameron & Pierce, 1994) من خلال دراساتهم فوق التحليلية لـ (٩٦) دراسة لها علاقة بالموضوع، أن الدافعية الخارجية تؤثر – بالتأكيد- في الدافعية الداخلية وتدعمها. ومع ذلك، فما زالت هناك جوانب غامضة من حالات الدافعية الداخلية والخارجية تنتظر إجابات الباحثين، من مثل:

ماذا حدث للقول المأثور للشاعر الإنجليزي جون ملتون (John Milton): «الشهرة هي المهماز أو الحافز» (Fame is Spur)؟

ألا تؤدي رعاية كبار الفنانين والمؤلفين إلى تفجير طاقاتهم وجهودهم الإبداعية؟

هل يؤدي التملق الخارجي فقط إلى تسهيل إطلاق الطاقات ذات الدافعية الداخلية؟

هل تؤثر المثيرات الخارجية بسحرها فقط في الأعمال الإبداعية الكبرى الخالدة، أم أن الدافعية مسألة فردية، تحفز الناس كافة؛ صغارًا وكبارًا، ليستجيبوا بصورة أفضل للحوافز الداخلية؟ هل ينصرف الآخرون إلى العمل بتأثير الضغط الخارجي الناجم عن الإعجاب بالآخرين أو الخوف منهم؟

وإذا كان الأمر كذلك، فإن دراسة الدافعية الداخلية والخارجية عن طريق حساب الميول والنزعات المركزية، ستعرض صورة جزئية فقط، يجب إكمالها بالبحوث

الأكلينيكية التي تكشف النماذج الشخصية المختلفة.

تلعب الدافعية دورًا مهمًا في مساعدة الموهوبين على الوصول إلى مستويات إنتاجية وأهداف أدائية عالية؛ شريطة أن يكون مفهوم الذات لديهم واضحًا وقويًا. ويستشهد كولانجيلو، وأسولين (Colangelo and Assoline, 2000) بالعديد من الدراسات التي تؤكد وجود علاقة إيجابية بين مفهوم الذات القوي والموهبة. وعلى أية حال، فإن قضية الدجاجة والبيضة ما زالت حاضرة في هذا السياق؛ فهل تستثير صورة الفرد الصحية عن ذاته سلوك الموهبة، أم أن سلوك الموهبة يطور صورة الذات؟

يمكن الإجابة عن هذا السؤال بأن كليهما يقويان بعضهما بعضًا بالتبادل.

تظهر البحوث أن مفهوم الذات يرتبط بصورة أفضل بالتحصيل عندما يكون تركيزه محددًا بمجال (domain-specific). ويشير مارش (March, 1992) إلى علاقة بين درجات الموضوعات المترابطة (subject-related)، ومفهوم الذات الأكاديمي والأداء في ثمانية موضوعات دراسية. وقد كانت بعض الارتباطات عالية جدًا. ومن الأدلة الأخرى على فاعلية مفهوم الذات المحدد بمجال؛ حتى في المجالات غير الأكاديمية، ما ظهر في دراسة فيسبويل (Vispoel, 1995) على أكثر من (٨٠٠) طالب كلية في مجالات: الرقص، وفن التمثيل، والفنون البصرية، والموسيقى. وفي دراسة مسحية لطلاب نرويجيين في الصفين: السادس، والثامن، وجد شالفيك، ورانكن (Shaalvik and Rankin, 1995) أن كلاً من الرياضيات ومفهوم الذات المرتبط بالجانب اللفظي، يرتبط على نحو دالّ بكلّ من الدافعية الداخلية والتحصيل في مجال هذه الموضوعات.

وفي إسهام آخر يتناول كيفية عمل مفهوم الذات، وجد مارش، وشسر، وكارفن، وروشيه (March, Chessor, Car-ven, and Roche, 1995)، أن الطلاب في برامج إحدى المدارس الخاصة بالموهوبين عانوا تدني مفهوم الذات في القراءة، والرياضيات، والنجاح في المدرسة بصورة عامة، مقارنة بطلاب من المستوى نفسه في برامج عادية. فهل يُعدّ مفهوم الذات العالي لهؤلاء الطلاب الذين تفوقوا في صفوف غير متجانسة تقييمًا طبيعيًا وواقعيًا للقدرة الشخصية، أم أن مفهوم الذات يتضخم على نحو غير ملائم بسبب الضعف النسبي لمنافسة الطلاب الآخرين؟

ومن العوامل غير العقلية التي تؤدي إلى التميز الفردي، تلك الموضحة هنا، التي تمثل عينة صغيرة فقط ممّا هو موجود فعلاً . وهدفنا هو عرض أمثلة توضيحية لا تمثل كل ما هو موجود في مناقشتنا للسمات التي تساعد على تشكيل سلوكات الموهوبين وتوجيهها. ومع ذلك، فإن تلك العينة الصغيرة قد تكون كافية لإيقاظ أولئك الذين يتجاهلون خريطة الخصائص الشخصية، ويعتمدون على المنظورات المعرفية ومقاييسها فقط للتنبؤ بالنجاح مستقبلاً.

البيئـة

تتطلب الموهبة سياقًا اجتماعيًا يمكنها من النضج. وتُعدّ هذه السياقات واسعة كما هو الحال بالنسبة إلى المجتمع نفسه، ومحدودة كما هو الحال بالنسبة إلى سوسيولوجيا غرفة الصف. وتحتاج الإمكانيات الإنسانية إلى التربية والحوافز والتشجيع، وحتى إلى ضغوط من العالم الذي يهتم بها. ولعل التهديد المجتمعي الأخطر الذي يحول دون جني ثمار الموهبة، يصبح أمرًا واقعيًا حين يصبح التميز في الأداء أو الإنتاجية غير خاضع لأيّ معيار.

وهكذا، فإن البيئة تلعب دورًا مهمًا في تشكيل النشاط الإبداعي، الأمر الذى دفع شكزنتميهالي (Csikszentmi-halyi, 1981) إلى إعطاءاهتمام خاص بها من بين ثلاث قوى تطلق السلوك الإبداعي: الأولى، وفيها تُعدّ الإنتاجية أو الأداء مقبولاً، ويشهد عادة تغيرات جوهرية وأسلوبية بين فترة زمنية وأخرى. والثانية، تتضمن المعلمين، والناقدين، والداعمين، والأقران المبدعين الذين يحكمون على إسهامات الأفراد في كل مجال. والثالثة، هي تشمل الشخص الذي يبدع ضن حدود مجال معين، أو يحدث-أحيانًا- ثورة تتجاوز هذه الحدود إلى ما هو أوسع من ذلك. وعليه، فإن الموهبة لا تتطور في فراغ بيئي، بل تتفاعل في مجال معين من خلال شراكة حساسة ذات معنى.

وممّا لا شك فيه أن المدرسة والمجتمع يستثيران تطور الموهبة، بالرغم من عدم معرفة مقدار التباين الذي يُفسّره كل منهما، أو مدى تحررهما من السوابق الجينية. فعلى سبيل المثال، راجعت إيلين وينر (Winner, 1997) دراسات عن التدريس المتمايز، ووجدت أن النتائج بوجه عام مؤيدة، إلاّ أن عددًا محدودًا من الأطفال في سن المدرسة قُدّمت لهم مثل هذه الفرص. ويبدو أن التعديلات التربوية المناسبة تتضمن التسريع، والإثراء الجانبي، والمجموعات الخاصة (شريطة

توفير المناهج موضوعات خاصة لهذه المجموعات). وحتى بما يتوافر لدينا من معرفة غير مكتملة، فإن الأدلة تُظهر أن التربية الخاصة بالموهوبين فاعلة، وبطريقة قابلة للقياس؛ سواء أكانت بصورة تدريس بخطى سريعة، أم دراسة عميقة للمواد الدراسية التقليدية، أم إضافة موضوعات للتوسع في المنهاج. والسبب بسيط، كما قال لي أحد المدربين: «علّم اللغة السنسكريتية للطلاب القادرين على ذلك، وسوف يتعلّمون من هذه اللغة أكثر ممّا يتعلّمه الطلاب القادرون على ذلك؛ الذين لم يتعلّموا هذه اللغة».

وفي الحقيقة، فإن هناك الكثير من القوى البيئية الحيوية الأخرى الموجودة خارج أسوار البيت والمدرسة، لا سيما «الحي» بأبنيته وديناميّاته الخاصة، الذي يكتسب أهميته من خلال عيش الطفل فيه، ونموه مع أقرانه (Leventhal & Brooks-Gunn, 2000). وبطبيعة الحال، فإن العوامل التي تؤثر في البحوث التي تتناول تأثير الحي والأقران، هي وراثة السكان الجينية للقدرات العقلية، والتطابق اللاعقلاني لدى اختيار مكان السكن.

وغالبًا ما تكون الضغوط الواقعة على الأطفال من أجل الخضوع لقيادة الأقران وإجماع الأغلبية قوية وحاسمة؛ لذا، يُعدّ لزامًا على المعلم مراعاة مشاعر الزملاء في المدرسة وأصدقاء الحي، ومعرفة موقفهم بخصوص مَنْ لديه الرغبة في أن يكون موهوبًا، قبل محاولة تشجيع أكثر الطلاب قدرة على عمل المستحيل و «الوصول إلى النجوم في السماء».

وفي دراسة أجراها شرودر- دافيز (Shroeder-Davis, 1996) على عينة شملت (٣٥١٤) طالبًا من طلاب المدارس المتوسطة والثانوية، طرح السؤال الآتي: أيّ التالية تُفضّل: الجمال، أم الذكاء، أم التميّز في مجال الرياضة؟ وقد أجاب (٥٣٪) من هؤلاء الطلاب أنهم يفضلون الذكاء، رغم أن (٣٪) منهم فقط عزوا هذا الاختيار (الذكاء) إلى رغبتهم في الحصول على الشعبية.

وفي إعادة لدراسة تاننبوم (Tannenbaum, 1962) بخصوص اتجاهات الطلاب نحو التميز الأكاديمي، والمواظبة على الدروس، والاهتمام بالرياضة، وجد أودفاري، وروبين (Udvari & Rubin, 1996) أن التميز الدراسي أكثر قبولاً من التحصيل المتوسط في المدرسة. وبمقارنتها بالنتائج التي توصل إليها تاننبوم، وكذلك بتقرير شرودر- دافيز (Schroeder-Davis, 1996)، أظهرت هذه الدراسة تحسنًا ملحوظًا في مكانة الطلاب الأذكياء بين أترابهم.

وإذا كان هناك سبب فني للتشتت في النتائج، فإنه ذلك يُعزى إلى أن مجتمع دراسة أودفاري وروبين كان من طلاب في سن المدرسة الابتدائية، في حين اقتصر مجتمع دراسة تاننبوم على طلاب الصفوف الأولى من المرحلة الثانوية، علمًا أن المراهقين قد يظهرون إشارات على تغير في الاتجاهات التي وجدت في مراحل الحياة المبكرة. ومن جهة أخرى، فإنه من المنطقي أن نبتهج بتزايد مشاعر الطلاب الإيجابية المتعاقبة حيال أولئك الذين يوصفون بأنهم أفضل الطلاب في المدرسة وألمعهم.

وعلى أية حال، إذا تحسنت الاتجاهات الإيجابية نحو الموهوبين بصورة ما عبر الزمن، فإن هناك قوى أخرى في المجتمع ما زالت لا تُشجّع الاهتمام بهذه الأقلية. وتأتي بعض السلبية في هذا المجال؛ إمّا من مربين قلقين ممّن يوصفون بالنخبوية في المدرسة والمجتمع، وإمّا ممّن يعتقدون أن الموهوبين يستطيعون إدارة شؤونهم بأنفسهم دون حاجة إلى مساعدة خاصة. وربما يأتي التثبيط الأكبر من تأثير القيم الثقافية التي تُقدّر المساواة، حتى لو كان ذلك على حساب التميز. ونتيجة لذلك؛ فإن البيئات الاجتماعية والتربوية توجه رسائل مختلطة للموهوبين، بعضها مشجعة، وبعضها الآخر ليس كذلك، إلاّ أنها جميعًا تُعدّ حاسمة بما فيه الكفاية لترك بصماتها في حياة هؤلاء الطلاب الاستثنائيين.

عوامل الحظ والصدفة

لقد أهملت دراسات الموهوبين - إلى حد كبير- تأثير العوامل غير المتوقعة، التي لا يمكن التنبؤ بها في دورة حياة الإنسان. وهذا النفور مفهوم، فما الذي يمكن قوله عن الصدفة أو الحظ، عدا أنهما موجودان، وأنهما قد يُحدثان فرقًا بين النجاح والفشل؟

لا أحد يعرف الشكل الذي يكون عليه الحظ، أو متى يحدث، وكيف. وبما أنه يُنظر إلى الحظ بصفته قوة طبيعية خارقة، فإنه يُعدّ خارج نطاق العلم. وبالرغم من ذلك، فلا أحد يستطيع إنكار قوته في تسهيل العمل الإبداعي، أو إعاقته، أو توجيهه، أو إعادة توجيهه.

ويبدو أنه ما زال صعبًا على المربين وأولياء الأمور، وأعضاء المهن المساعدة، إدراك إمكانية تقوية القدرات

الكامنة لدى الطلاب الموهوبين وتعزيزها، أو تجاهلها جرّاء ظروف وعوامل خارجة عن نطاق سيطرتهم. وحتى عندما يكون الشخص متأكدًا من النجاح، فإن الحظ السيّئ قد يقلب الأمور رأسًا على عقب.

وحسب وجهة نظر أتكنسون (Atkinson, 1978)، فإن السلوكات الإنسانية كلّها قد توصف من خلال رميتين حاسمتين بحجر بالنرد، يتعذر على أيّ شخص السيطرة عليهما، وهما: حادثة الولادة، والخلفية. فالرمية الأولى تُقرّر العوامل الوراثية للفرد. أمّا الثانية، فتُقرّر البيئة التي تُشكّله (ص ٢٢١).

لا يجب إهمال أهمية عوامل الصدفة في دراسة «الموهبة»، أو التقليل منها، خاصة في ضوء وجود العديد من الشخصيات البارزة التي تؤكد أن الأحداث غير المتوقعة ساعدتهم في الوصول إلى القمة.

ولكن، هل يعدّ عامل الصدفة ببساطة ضربة حظ أو حدثًا عشوائيًا في حياة الفرد أو حدثًا لا علاقة له البتة في الأداء العملي النفسي أو البيئي؟ هل هو حالة ثابتة غير محتملة ومقدّرة في الوقت نفسه ؟ أو هل يستطيع الفرد أن يصل إلى مرحلة يطوّر فيها علاقة ديناميكية مع هذا الحدث؟

يقول أوستن (Austin (1978 ،هنالك أربعة مستويات من عوامل الصدفة. أولها بكل بساطة هو الحظ، السيئ أو الجيّد luck, good or bad، الذي يصيب الشخص السلبي الذي يكون في المكان الصحيح (أو الخاطئ) في الوقت الصحيح (أو الخاطئ). أما على المستوى الثاني، فإن الشخص نفسه يزيد من فرصة احتمالية تأثره بالحظ الجيد حين يقوم بصورة مستمرة بتهيئة عقله وجسمه في حركة مستمرّة، بالرغم من أن النشاط غير محدّد بشكل واضح وعشوائي المسار. ومع أن معظم هذه السلوكات لا جدوى منها، إلا أنها تقوم « بإثارة وعاء الأفكار العشوائية» باستمرار بحيث يستطيع بعض تلك الأفكار الترابط لتشكيل تركيبات غير متوقعة. ويربط المستوى الثالث بين خبرة غير متوقعة وشخص ما مهيّأ بشكل مميز لالتقاط دلالة تلك الخبرة. وتتفاعل العوامل الاجتماعية والسيكولوجية لتؤكد قول لويس باستور Louis Pasteur المأثور بأن « الحظ نادرًا ما يأتي، والشخص النادر هو الذي يستفيد منه إلى أقصى حد». أخيرًا، هناك المستوى الرابع من عوامل الصدفة وهو ما يطلق عليه أوستن altami- rage أو الحظ الأعمى أو « رب رمية من غير رامي» وهو إمكانية أن يكون الشخص محظوظاً بسبب الأعمال الفردية البحتة التي يقوم بها. إنه نوع من الحظ الجيد الذي يعيشه شخص واهم يتجول على حصان خشبي ليقوم باعتراض أي مشكلة من زاوية مبهمة ومنظور غريب» (ص.٧٧). وعادة ما يشغل مثل هؤلاء الأشخاص النادرون غريبو الأطوار أنفسهم بأفكار ومواد مختلفة حتى تخطر ببالهم تركيبات مفاجئة ونادرة دون سابق إنذار.

من بين المستويات الأربعة التي يقترحها أوستن، يفترض المستويان الثاني والرابع نوعًا من التفاعلات بين الفرد و«الحظ». إن «تحريك وعاء الأفكار» يساعد الأشخاص بشكل ما على وضع أنفسهم في الأماكن المناسبة عندما تأتي ضربة الحظ. إن الوهمية تتعارض مع السلبية وتدفع إلى الحافة بالأشخاص الذين يتعاملون مع القدر بطرق سلوكية عفوية معينة تستدعي في بعض الأحيان ابتسامة الحظ.

وبغض النظر عن كيفية تعريف عوامل الصدفة، فإن الحقيقة البديهية التي لا يمكن دحضها هي أن: الحظ يتفاعل مع الإلهام والجهد المبذول بطريقة تجعلها تعتمد على بعضها بعضًا.

وبدون الإمكانيات العالية لا يستطيع أي مقدار من الحظ الجيد أن يساعد الشخص العادي على تحقيق التقدم والإبداع، والعكس صحيح أيضًا، ففي غياب الحظ الجيد لا يمكن الوصول إلى الإمكانيات العالية بشكل فعلي.

الملخص والنتائج

يعرّف هذا الفصل الموهبة والإبداع من النواحي الإجرائية ويوضح العوامل المجتمعة التي تنطبق على السلوك الموهوب. تتضمن هذه الصورة ثمانية أنماط من الموهبة المطوّرة حيث إن القليل منها فقط يظهر في مرحلة الطفولة. لكن بمقدور الأطفال أن يطوروا مواهبهم بالطريقة نفسها التي يتبعها البالغون إذا كانوا يتمتعون بالمستوى نفسه من القدرات والاستعدادات الخاصة والشخصيات بحيث يستطيعون الإستفادة إلى الحد الأقصى من البيئة المحيطة الداعمة المميزة بضربات حظ في فترات زمنية مختلفة خلال فترة نموهم.

وحتى يأتي ذلك الوقت الذي يتمكن فيه البلوغ والنضج من

إدارة سير حياة هؤلاء الأطفال، فإن كل ما يمكن قوله لهؤلاء الأطفال المبدعين والموهوبين، حتى الأطفال المعجزة، أنهم يمكن أن يكونوا موهوبين وإن الزمن وحده كفيل بتقرير ما إذا كانت هذه المواهب الواعدة ستتحقق أم لا.

أسئلة للتفكير والمناقشة

١. انظر جدول تاننبوم Tannenbaum الذي يلخص الأنماط الثمانية للإبداع والموهبة. إلى أي منها تنتمي أنت؟

٢. اشرح بشكل مختصر كلاً من النقاط الخمس في نموذج تاننبوم للعوامل المعتمدة في تطور الإبداع؟ برأيك هل نسي هذا المفكر إضافة شيء آخر؟ وضح ذلك.

٣. اشرح تفسير تاننبوم لتعددية الإمكانيات التي تفترض مستويات غير متكافئة من المواهب في نواحي مختلفة.

٤. اشرح كيفية قيام تاننبوم بالتسوية بين (أ) الرابط بين النواحي السيكولوجية والإبداع و(ب) النتائج التي توصل إليها تيرمان Terman بالرابط بين المستويات العقلية العالية صحياً والأشخاص الذين أثبتوا مستويات عالية في اختبارات الذكاء . هل توافق على هذا الرأي؟

٥. ما هي عوامل الصدفة التي ساعدتك في الانجاز خلال مسيرة حياتك؟

REFERENCES

Achter, J. A., Lubinski, D., & Benbow, C. P. (1996). Multipotentiality among the intellectually gifted: It was never there and already it's vanishing. *Journal of Counseling Psychology, 43,* 65–76.

Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to "The Social Psychology of Creativity."* Boulder, CO: Westview Press.

Amabile, T. M. (2001). Beyond talent: John Irving and the passionate craft of creativity. *American Psychologist, 56,* 333–336.

Atkinson, J. W. (1978). Motivational determinants of intellective performance and cumulative achievement. In J. W. Atkinson & J. O. Raynor (Eds.), *Personality, motivation, and achievement* (pp. 221–242). New York: Wiley.

Austin, J. H. (1978). *Chase, chance, and creativity.* New York: Columbia University Press.

Benbow, C. P. (1992). Academic achievement in mathematics and science of students between ages 13 and 23: Are there differences among students in the top one percent of mathematical ability? *Journal of Educational Psychology, 84,* 51–61.

Bouchard, T. J., Jr. (1995). Longitudinal studies of personality and intelligence: A behavior genetic and evolutionary psychology perspective. In D. H. Saklofske & M. Zeidner (Eds.), *International handbook of personality and intelligence* (pp. 81–106). New York: Plenum.

Bouchard, T. J., Jr. (1997). IQ similarity in twins reared apart: Findings and responses to critics. In R. J. Sternberg & E. L. Grigorenko (Eds.), *Intelligence, heredity, and environment* (pp. 126–160). New York: Cambridge University Press.

Bouchard, T. J., Jr., Lykken, D. T., Tellegen, R., McGue, M. (1996). Genes, drives, environment, and experience: EPD theory revised. In C. P. Benbow & D. Lubinski (Eds.), *Intellectual talent* (pp. 5–43). Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Cameron, J., & Pierce, W. D. (1994). Reinforcement, reward, and intrinsic motivation: A meta-analysis. *Review of Educational Research, 64,* 363–423.

Colangelo, N., & Assouline, S. G. (2000). Counseling gifted students. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg, & R. F. Subotnik (Eds.), *International handbook of giftedness and talent* (2nd ed., pp. 595–607). Oxford: Elsevier.

Csikszentmihalyi, M. (1988). Society, culture, and person: A systems view of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp. 325–339). New York: Cambridge University Press.

Epstein, S. (1998). *Constructive thinking: The key to emotional intelligence.* Westport, CT: Praeger.

Feldman, D. H. (1984). A follow-up of subjects scoring above 180 IQ in Terman's genetic studies of genius. *Exceptional Children, 50,* 518–523.

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

Gardner, H. (1997). Six afterthoughts: Comments on "Varieties of intellectual talents." *Journal of Creative Behavior, 31,* 120–124.

Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences in the 21st century.* New York: Basic Books.

Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence: Why it can matter more than IQ.* New York: Bantam Books.

Gottfredson, L. S. (1997). Mainstream science on intelligence: An editorial with 52 signatories, history, and bibliography. *Intelligence, 24,* 13–23.

Harris, J. R. (1998). *The nurture assumption: Why children turn out the way they do.* New York: Free Press.

Herrnstein, R. J., & Murray, C. (1994). *The bell curve: Intelligence and class structure in American life.* New York: Free Press.

Holahan, C. K., & Sears, R. S. (1995). *The gifted group in later maturity.* Stanford: Stanford University Press.

Holden, C. (1987, April). Creativity and the troubled mind. *Psychology Today, 21,* 9–10.

Howe, M. J. A. (1999). *Psychology of high abilities.* New York: New York University Press.

Kuncel, N. R., Hezlett, S. A., & Ones, D. S. (2001). A comprehensive meta-analysis of the predictive validity of the graduate record examinations: Implications for graduate student selection and performance. *Psychological bulletin, 127,* 162–181.

Lens, W., & Rand, P. (2000). Motivation and cognition: Their role in the development of giftedness. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg, & R. F. Subotnik (Eds.), *International handbook of giftedness and talent* (2nd ed., pp. 193–202). Oxford: Elsevier.

Leventhal, T., & Brooks-Gunn, J. (2000). The neighborhoods they live in: The effects of neighborhood residence on child and adolescent outcomes. *Psychological Bulletin, 126,* 309–337.

Lubinski, D., Webb, R. M., Morelock, M. J., & Benbow, C. P. (2001). Top 1 in 10,000: A 10-year follow-up of the profoundly gifted. *Journal of Applied Psychology, 86,* 718–729.

Ludwig, A. M. (1995). *The price of greatness: Resolving*

the creativity and madness controversy. New York: Guilford Press.

Marsh, H. W. (1992). Content specificity of relations between academic achievement and academic self-concept. *Journal of Educational Psychology, 84,* 35–42.

Marsh, H. W., Chessor, D., Craven, R., & Roche, L. (1995). The effects of gifted and talented programs on academic self-concept: The big fish strikes again. *American Educational Research Journal, 32,* 285–319.

McGrew, K. S., Keith, T. Z., Flanagan, D. P., & Vanderwood, M. (1997). Beyond *g:* The impact of gf-gc specific cognitive abilities research on the future use and interpretation of intelligence tests in schools. *School Psychology Review, 26,* 189–210.

Meyer, G. J., Finn, S. E., Eyde, L. D., Kay, G. G., Moreand, K. L., Dies, R. R., Eisman, E. J., Kubiszin, T. W., & Reed, G. M. (2001). Psychological testing and psychological assessment: A review of evidence and issues. *American Psychologist, 56,* 128–165.

Oden, M. H. (1968). The fulfillment of promise: Forty-year follow up of the Terman group. *Genetic Psychology Monographs, 77,* 3–93.

Pastore, N. (1949). *The nature-nurture controversy.* New York: Kings Crown Press.

Plomin, R., & DeFries, J. C. (1983). The Colorado adoption project. *Child Development, 54,* 276–289.

Plomin, R., Reiss, D., Hetherington, E. M., & Howe, G. W. (1994). Nature and nurture: Genetic contributions to measures of the family environment. *Developmental Psychology, 3,* 32–43.

Ramos-Ford, V., & Gardner, H. (1997). Giftedness from a multiple intelligences perspective. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (2nd ed., pp. 54–66). Boston: Allyn & Bacon.

Richards, R. L. (1981). Relationships between creativity and psychopathology: An evaluation and interpretation of the evidence. *Genetic Psychology Monographs, 103,* 261–324.

Root-Bernstein, R. S. (1989). *Discovering.* Cambridge: Harvard University Press.

Rowe, D. C. (1994). *The limits of family influence.* New York: Guilford.

Rowe, D. C. (2001). The nurture assumption persists. *American Psychologist, 56,* 168–169.

Rushton, J. P. (1995). *Race, evolution, and behavior.* New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.

Salovey, P., & Sluyter, D. J. (Eds). (1997). *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications.* New York: Basic Books.

Scarr, S. (1996). How people make their own environments: Implications for parents and policy makers. *Psychology, Public Policy, and Law, 2*(2), 204–228.

Schroeder-Davis, S. (1996). Anti-intellectualism in secondary schools: The problem continues. *Gifted Education Press Quarterly, 10*(2), 2–8.

Skaalvik, E. M., & Rankin, R. J. (1995). A test of the internal/external frame of reference model at different levels of math and verbal self-perception. *American Educational Research Journal, 32,* 161–184.

Stanley, J. C. (1997). Varieties of intellectual talent. *Journal of Creative Behavior, 31,* 93–119.

Sternberg, R. J. (1996). *Successful intelligence.* New York: Simon and Schuster.

Sternberg, R. J. (1999). The theory of successful intelligence. *Review of General Psychology, 3,* 1–25.

Tannenbaum, A. J. (1962). *Adolescent attitudes toward academic brilliance.* New York: Bureau of Publications, Teachers College, Columbia University.

Tannenbaum, A. J. (1996). The IQ controversy and the gifted. In C. P. Benbow & D. Lubinski (Eds.), *Intellectual talent* (pp. 44–77). Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Terman, L. M. (1925). *Genetic studies of genius: Vol. 1. Mental and physical traits of a thousand gifted children.* Stanford: Stanford University Press.

Terman, L. M., & Oden, M. H. (1959). *Genetic studies of genius: Vol. 5. Thirty-five years follow-up of the superior child.* Stanford: Stanford University Press.

Thompson, L. A., & Plomin, R. (2000). Genetic tools for exploring individual differences in intelligence. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg, and R. F. Subotnik (Eds.), *International handbook of giftedness and talent* (2nd ed., pp. 157–164). Oxford: Elsevier.

Traub, J. (1998, October 26). Multiple intelligence disorder. *The New Republic* (pp. 20–23).

Udvari, S. J., & Rubin, K. H. (1996). Gifted and non-selected children's perceptions of academic achievement, academic effort, and athleticism. *Gifted Child Quarterly, 40,* 211–219.

Vaillant, G. E. (2000). Adaptive mental mechanisms: Their role in a positive psychology. *American Psychologist, 55,* 89–98.

Vispoel, W. P. (1995). Self-concept in artistic domains: An extension of the Shavelson, Hubner, and Stanton (1976) model. *Journal of Educational Psychology, 87,* 134–153.

Winner, E. (1996). *Gifted children: Myths and realities.* New York: Basic Books.

Winner, E. (1997). Exceptionally high intelligence and schooling. *American Psychologist, 52,* 1070–1081.

Winner, E., & Martino, G. (2000). Giftedness in non-academic domains: The case of the visual arts and music. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg, & R. F. Subotnik (Eds.), *International handbook of giftedness and talent* (2nd ed., pp. 95–110). Oxford: Elsevier.

BIBLIOGRAPHY

Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities.* New York: Cambridge University Press.

Carroll, J. B. (1997). Psychometrics, intelligence, and public perception. *Intelligence, 24*(1), 25–52.

Collins, W. A., Maccoby, E. E., Steinberg, L., Hetherington, E. M., & Bornstein, M. H. (2000). Contemporary research on parenting: The case for nature and nurture. *American Psychologist, 55,* 218–232.

Flynn, J. R. (1999). The discovery of IQ gains over time. *American Psychologist, 54,* 5–20.

Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligences: The theory in practice.* New York: Basic Books.

Jensen, A. R. (1998). *The g factor.* Westport CT: Praeger.

Okagaki, L., & Frensch, P. A. (1998). Parenting and children's achievement: A multiethnic perspective. *American Educational Research Journal, 35,* 123–144.

Rolfhus, E. L., & Ackerman, P. L. (1999). Assessing individual differences in knowledge: Knowledge, intelligence, and related traits. *Journal of Educational Psychology, 91,* 511–526.

Saudino, K. J., Plomin, R., Pedersen, N. L., & McClearn, G. E. (1994). The etiology of low and high cognitive ability during the second half of the life span. *Intelligence, 19,* 359–371.

Simonton, D. K. (1988). Creativity, leadership, and chance. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp. 386–426). New York: Cambridge University Press.

Spearman, C. E. (1927). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies.* New York: Cambridge University Press.

Terman, L. M., & Merrill, M. A. (1937). *Measuring intelligence.* Cambridge, MA: The Riverside Press.

Thompson, L. A., Tiu, R., Spinks, R., & Detterman, D. K. (1999). Unpublished manuscript cited by L. A. Thompson & R. Plomin (2000) on p. 159 in K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg, & R. F. Subotnik (Eds.), *International handbook of giftedness and talent* (2nd ed.). Oxford: Elsevier.

Thorndike, R. L. (1985). The critical role of general ability in prediction. *Multivariate Behavioral Research, 20,* 241–254.

Trost, G. (2000). Prediction of excellence in school, higher education, and work. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg, & R. F. Subotnik (Eds.), *International handbook of giftedness and talent* (2nd ed., pp. 317–327). Oxford: Elsevier.

Wechsler, D. (1944). *Measurement of adult intelligence.* Baltimore: Williams & Wilkins.