7

نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ

فرانسوا جانييه Francoys Gagné

يحدّد ميدان تربية الموهوبين الفئات الخاصة التي يخدمها من خلال مفهومين رئيسين هما: الموهبة والنبوغ. وباستخدام ما ورد عن هذين المصطلحين في فهرس مواضيع الطبعة الأولى من هذا الكتاب (Sternberg & Davidson, 1986)، أو ما ورد عنهما أيضًا بهذا الخصوص في نهاية هذا الكتاب أو أي دليل في هذا الميدان، (Colangelo and Davis, 2003; Heller, Monks, Sternberg, & Subotnic, 2000) فإن أي قارئ لديه حب استطلاع لمعرفة المزيد عن هذا الموضوع سوف يكتشف المحاولات الإبداعية المذهلة للباحثين لتحديد طبيعة الموهبة والنبوغ. ولكن من الملاحظ أن مصطلح النبوغ لا يظهر في الأدب التربوي في بعض الحالات، وإن ظهر فيكون غير معرّف، (Davidson, 1986; Renzulli, 1986; Sternberg, 1986)؛ وفي حالات أخرى، وهي الصفة الغالبة في الأدب التربوي، فإن هذين المصطلحين يستخدمان مترادفين، كما ورد في تعريف مارلاند (Marland, 1972) المشهور: «الأطفال الموهوبون والنابغون هم.....» (Gifted and talented children are...p.4). ويبدو عدم التمايز هذا واضحًا كذلك في كتابات سيكزنتميهالي وروبنسون (CsikszentmihalyiandRobinson) اللّذين يقولان أن «الموهبة Giftedness، والنبوغ Talent ، والأداء العالي Prodigious Performance «سوف تستعمل في النصوص بشكل متبادل» (1986, p.264). وأحياناً، يصبح النبوغ فئة فرعية من الموهبة، كما يؤكد فلدهوزن (Feldhusen, 1986, p.113)، أو أن «الموهبة تشمل قدرات عديدة متنوعة، وجوانب تفوق، أو نزعات» . (Hanesly, Reynolds & Nash, 1986, p.131) ومن جانبه، ربط فلدمان (Feldman) النبوغ بالقدرات الكامنة، وربط الموهبة بالتحصيل. وقد أكد على ما يلي: «إن النبوغ من منظور التطور المعرفي هو القدرة على بناء تفاعلات بناءة مع جوانب مختلفة من عالم الخبرات.....وإذا كانت آليات التفاعل تؤدي إلى أداء عال، فإن من المناسب هنا التحدث عن الموهبة» (p.287). ومن ناحية أخرى، أخذ تاننبوم (Tannenbaum) موقفًا مغايرًا عندما عرّف الموهبة على النحو الآتي: «يجب أن نأخذ في الحسبان أن النبوغ المتطور يوجد فقط عند الأشخاص البالغين، أما التعريف المقترح للموهبة عند الأطفال فيشير إلى قدرتهم الكامنة في أن يصبحوا من نجوم الفن اللامعين، أو مفكرين يُحتذى بهم» (1986, p.33). ولا تنتقص

هذه الأمثلة أو تقلل من تنوع المفاهيم والتعريفات المقترحة الواردة في سبعة عشر فصلاً من الطبعة الأولى لهذا الكتاب.

وإذا ما كثرت المفاهيم وتعددت فإنها تتناقض مع بعضها البعض في أغلب الأحيان، حيث يستمر الباحثون في تكرار فكرة محددة في معظم مناقشاتهم حول مفهوم الموهبة، وهم بذلك يقرون علنيًا أو ضمنيًا بوجود فرق بين أشكال الموهبة المبكرة والناشئة، التي تظهر عادة، وإلى درجة معينة، في مرحلة الطفولة، وبين أشكال الموهبة الكاملة عند البالغين. ويُعبّر عن هذا الاختلاف بمصطلحات مثل القدرة الكامنة مقابل التحصيل، والاستعداد مقابل التحقيق، والآمال مقابل الانجاز الكامل، ولكن هذا التفريق نادرًا ما يطبّق وفق نظام معين. وأنا أعتقد أنه يمكن تحقيق ذلك. فكما ناقشت مؤخرًا (Gagné, 1999a; 1999c)، يمكن وصف الاستعداد بأنه قدرات طبيعية في مجال محدد، وأن التحصيل هو مهارات متطورة بانتظام في مجال تفوّق محدّد. ومنذ عُرض لأول مرة (Gagné, 1985)، فقد استخدم جانييه هذا التباين بين المفهومين في نموذج التفريق بين الموهبة والنبوغ (DMGT) لترسيخ تعريفه للمفهومين، على النحو الآتي:

الموهبة Giftedness

تدل على امتلاك قدرات طبيعية فائقة واستعمالها (وتسمى الاستعدادات أو المواهب) في مجال قدرات واحد على الأقل، لدرجة أنها تضع الفرد ضمن أعلى 10% من أقرأنه من الفئة العمرية نفسها.

النبوغ Talent

يشير إلى إتقان القدرات المطورة والمعارف بانتظام وبإتقان في مجال واحد على الأقل من النشاط الإنساني، لدرجة أنه يضع الفرد ضمن أعلى 10% من الفئة العمرية نفسها الذين يمارسون هذا النشاط في ذلك المجال أو المجالات.

ويبدو أن هذين المفهومين يشتركان في ثلاث خصائص هي: (أ) كلاهما يشير إلى قدرات الإنسان؛ (ب) كلاهما معياري، بمعنى أن كلاً منهما يستهدف الأفراد المختلفين عن الفرد الطبيعي أو العادي؛ (ج) كلاهما يشير إلى الأفراد غير الطبيعيين بسبب سلوكاتهم البارزة. وتساعد هذه العموميات والقواسم المشتركة بين المصطلحين في توضيح سبب الإرباك عند المختصين وعامة الناس على حد سواء عند التعامل مع هذين المصطلحين.

ويقدم نموذج التفريق بين الموهبة والنبوغ أربعة مكونات أخرى (أنظر الشكل 1 : 7) تعرض بصورة دقيقة تعقيدات عمليات تطور النبوغ، وهي: المعينات أو المحفزات الذاتية (Intrapersonal Catalysts–IC)، والمحفزات البيئية (Environmental Catalysts–EC)، والتعلم والممارسة (Learning and Practicing–LP)، وتوفّر الحظ (الصدفة) (Chance–C).

وعلاوة على ذلك، وكما أشير سابقًا في التعريف الرسمي، فإن الحدود الدقيقة هي التي تحدّد معنى «النبوغ". وأخيرًا، يناقش هذا النموذج العمليات طويلة المدى لتطور النبوغ، ويطرح تفاعلات ديناميكية مختلفة بين المكونات الستة. والنظرة العامة الحالية مبنية حول المواضيع الثلاثة التي حدّدناها سابقًا وهي: (أ) المكونات الستة، (ب) قضية نسبة الانتشار، و(ج) ديناميكية تطور النبوغ. وفي الجزء الأخير، سوف أبرز باختصار الفروق بين هذا النموذج DMGT ومفاهيم الموهبة الأخرى المعروفة.

شكل 1: 7 نموذج جانييه للتفريق بين الموهبة والنبوغ (معدّل 2003)

نظرة عامة على المكوّنات

يمكن تقسيم مكونات هذا النموذج الستة إلى قسمين ثلاثيّين. يصف الأول محور عمليات تطور النبوغ، المسماة التحول المتدّرج للقدرات الطبيعية الفائقة، إلى مهارات ذات مستوي متقدم في مجال مهني محدد، وهذا يحدث من خلال عمليات تعلم وتدريب طويلتي الأمد. أما الثاني فتشترك مكوناته جميعها في مفهوم المحفّزات، لأنها إما أن تيسر ظهور عمليات تطور النبوغ أو تمنعها. ولأنني أرى أن تقديرات انتشار الموهبة والنبوغ تُعدّ مكوناً جوهرياً في تعريف هذين المصطلحين، فسوف أناقشه في نهاية هذا الجزء.

ثلاثية تطوير النبوغ

يُعدّ نموذج جانييه DMGT مثالاً خاصاً للتفريق الهام بين الاستعداد (أو القدرة الكامنة) والتحصيل. وقد شككّ عدد من العلماء البارزين مثل أنستازي (Anastase, 1980)، في مصداقية مفهوم الاستعداد وثباته، بينما عارض أنجوف (Angoff, 1988) ذلك ودافع بشدة عن هذا التفريق مستخدماً الخصائص التمييزية الآتية: (أ) التقدم البطيء في الاستعداد مقابل التقدم السريع في التحصيل؛ (ب) التعلم غير النظامي مقابل التعلم النظامي؛ (ج) مقاومة المحفز والمثير مقابل قابلية الاستجابة له؛ (د) الأساس الوراثي الرئيس مقابل المكونات الرئيسة للممارسة؛ (هـ) محتوى عام أكثر مقابل محتوى مقيد؛ (و) التعلم التقليدي القديم مقابل التعليم المكتسب؛ (ز) معارف ومهارات قابلة لمزيد من التعميم مقابل النقل المحدود؛ (ح) الاستعمال المأمول أو المحتمل (توقع التعلم المستقبلي) مقابل الاستعمال بأثر رجعي (تقويم مقدار التعلم المكتسب)؛ وأخيراً (ط) قابلية عرضه للتقويم من قبل عامة الناس مقابل العرض على عدد محدد من الأفراد بصورة منتظمة. وتنطبق هذه الخصائص بالكامل على تمايز نموذج جانييه للتفريق بين الموهبة والنبوغ.

وتشتمل ثلاثية تطوير النبوغ على:

١. المواهب Gifts-G

يقترح نموذج التفريق بين الموهبة والنبوغ أربعة مجالات للاستعداد (أنظر الشكل1: 7) هي: العقلية، والإبداع، والتواصل الانفعالي/ الاجتماعي، والحس حركي. ويمكن تقسيم كل منها إلى عدد من المجالات الفرعية. ويبين الشكل 1: 7 أمثلة أُخذت من مصادر مختلفة، وهذه المجالات الفرعية لا يمكن أن تعّد مكونات فرعية أساسية للنموذج؛ إذ توجد في كل مجال من المجالات الأربعة الرئيسة أنظمة تصنيف متنافسة. فإذا أخذنا بالحسبان القدرات المعرفية (الإدراك)، فإن بعض أشهر التصنيفات المعروفة في هذا المجال تتضمن نظام القدرات ثلاثي المستوى three-level system of sbilities الذي وضعه العالم كارول (Carroll, 1993)، وكذلك نظرية جاردنر (Gardner, 1983،1994) للذكاءات المتعددة multiple

intelligences، ونظرية البناء الثلاثي triarchic theory التي طرحها ستيرنبيرغ (Sternberg, 1986) . ومع تقدم المعارف في كل مجال من مجالات القدرات، فمن المؤكد أن الباحثين سوف يطرحون تصنيفات جديدة. فعلى سبيل المثال، يمكن أن تساعد الأبحاث الجديدة المتعلقة بالذكاء العاطفي (Mattews, Zeidner & Roberts, 2002) في بناء التركيب الداخلي لمجال التواصل الاجتماعي/الوجداني.

ويمكن ملاحظة القدرات الطبيعية لدى الأطفال عند مواجهتهم لمهام مختلفة في مراحل نموهم. وتتضمن هذه قدرات معرفية يحتاجها الطفل عندما يتعلم أن يقرا، ويكتب، ويتحدث لغة أخرى، ويستوعب مفاهيم جديدة في الرياضيات، وكذلك عند توظيف القدرات الإبداعية في حل مشكلات تقنية، أو إنتاج أعمال أصيلة في العلوم والآداب والفنون. وتستخدم القدرات البدنية في الرياضة والموسيقى وأعمال النجارة، بينما تعبّر قدرات التواصل عن نفسها في حياة الطفل اليومية عند تفاعله مع أقرأنه والأشخاص البالغين. وتوجد هذه القدرات الطبيعية عند الأطفال جميعهم بدرجات متفاوتة؛ وسوف تستخدم تسمية الطفل بالطفل الموهوب فقط عندما يكون مستوى ظهور هذه القدرات بارزاً. ويمكن ملاحظة الاستعداد العالي والموهبة عند صغار الأطفال بسهولة وبصورة مباشرة لأن أثر تأثيرات البيئة والتعلم المبرمج المنظم المبذول يظهر بصورة محددة. ومع ذلك فإن الموهبة تظهر بشكل واضح عند الأطفال اليافعين، وحتى عند الأشخاص البالغين، من خلال سهولة وسرعة اكتساب بعض الأفراد لمهارات جديدة في مجالات النشاط الإنساني؛ ولهذا فإن هذا النموذج يوجِد علاقة جوهرية بين مستويات القدرات الطبيعية وسهولة التعلم وسرعته.

وقد طوّر مجالان، هما المجال العقلي والمجال النفس حركي، مقاييس سيكومترية للقدرات الطبيعية. وتُعدّ اختبارات نسبة الذكاء (IQ)، التي تطّبق فرديًا أو جماعيًا، من أكثر الاختبارات صدقاً وثباتاً لقياس القدرة المعرفية العامة، وغالبًا ما تسمى بالعامل العام «g» (Jensen, 1988). وفي المجال النفس حركي، قد يجد المرء مجموعة معقدة من بطاريات الاختبارات لتقويم اللياقة البدنية في المدارس الابتدائية أو الثانوية (Australian Sports Commission, 1994; President's Council on Physical Fitness and Sports, 2001). ويوجد للمجالات الإبداعية أيضاً اختبارات قياس، ولكن خصائصها السيكومترية مازالت دون جودة اختبارات الذكاء، وبالتحديد ما يتعلق منها بصدق قدرتها التنبؤية (Plucker, Renzulli, 1999). أما مجال التواصل، فما يزال متخلفاً كثيرًا بخصوص تطوير المقاييس السيكومترية الصحيحة، ولكن الجهود الحديثة تبدو واعدة في هذا المجال.

وبعد كل ما قيل عن تشكّل الموهبة، هل مازالت هناك حاجة للدفاع عن المنشأ الوراثي للقدرات الطبيعية؟ يوجد في الوقت الحاضر عدد قليل من الباحثين في العلوم الاجتماعية الذين ينكرون الإسهامات المهمة للعوامل الوراثية في تطوير خصائص الإنسان، بما فيها القدرات البدنية والقدرات العقلية، والاهتمامات، والطباع. كما أن المجالين اللّذين يقيسان القدرات الطبيعية بأفضل ما يمكن، هما أيضاً المجالان اللذان يحللان بشكل مكثف قضية التنشئة والوراثة. وقد أجريت خلال العقدين الماضيين

على وجه الخصوص عشرات الدراسات لبيان أثر الجينات في الفروق الفردية، وبالتحديد في مجال القدرات المعرفية العامة، عن طريق مقارنة توائم متطابقين عاشوا معاً أو منفصلين (Bouchard, 1977) ، أو توائم متطابقين مع توائم متآخية، أو توائم متبنّاة (Rowe,1994) . وإذا كانت هناك أية درجة من الاختلاف، فإنها معنية بصورة رئيسة بالمساهمة النسبية لكل من التنشئة والوراثة. وهناك أدلة مشابهة متوافرة ومتراكمة بخصوص القدرات النفسحركية.(Bouchared, Malina and Pe›russe, 1997)

٢. النبوغ Talent (T)

يظهر النبوغ تدريجياً من تحول الاستعداد العالي إلى خصائص مهارية متقنة في مجال محدّد من مجالات النشاط الإنساني. وتغطي هذه المجالات أطيافًا واسعة من الأنشطة. وفي الحقيقة إن أي مجال مهني يتطلب إتقان سلسلة من المهارات يؤدي إلى تكوين فروق فردية في الأداء تتراوح من الكفاءات الدنيا إلى مستويات الخبرة العالية. ويمكن تصنيف جميع الأفراد الذين لديهم خبرات متميزة ضمن أعلى 10% في مجالاتهم المهنية المعترف بها متميزين في نموذج تمايز الموهبة والنبوغ.

ويُعدّ قياس النبوغ مشروعًا مباشراً وواضحاً: إنه ببساطة يتطابق مع الاتقان رفيع المستوى للمهارات المحددة في أي مجال مهني. وتبرز خلال مرحلة تطور معظم أنواع النبوغ العديد من فرص التقويم المعيارية مثل: امتحانات المعلم، واختبارات التحصيل، والمسابقات، والمنح الدراسية، وغيرها. وعادةً ما تختفي تصنيفات الأداء، بعد أن ينهي الأفراد تدريبهم. ولكن كيف يمكنك معرفة أن السبّاك الذي استدعيته هو دون المستوى المتوسط أو فوقه مقارنة مع نظرائه؟ وماذا عن الميكانيكي الذي يصلح سيارتك، وطبيب الأسنان الذي يصلح أسنانك ويضع الحشوات فيها، والمدرب الرياضي الذي يدير الفريق الذي يشارك فيه طفلك؟ وغالباً ما يكون المعيار لهذه الحالات في معظم الأحيان مجرد كلمات نقولها، أما الأشخاص الوحيدون الذين يتعاملون باستمرار مع مقاييس معيارية ثابتة لمقارنة أدائهم فهم الرياضيون المحترفون.

ولا توجد أية علاقة ثنائية مباشرة بين مجالات الموهبة وميادين النبوغ. ويمكن وضع دليل مهارات ليلائم مهارات محددة لعازف البيانو، والدّهان، ولاعب ألعاب الحاسوب؛ وبالمثل يمكن قولبة الذكاء ليلائم الاستدلال العلمي للكيميائي، وتحليل اللعبة للاعب الشطرنج، أو التخطيط الإستراتيجي للرياضي.

ومع ذلك هناك بعض الميادين المهنية المرتبطة مباشرة مع مجالات قدرات محددة، فعلى سبيل المثال، تبنى المهارات الرياضة على أسس القدرات الحركية، وتذوّق الأطعمة على تطوير حاسة الذوق الدقيقة. أما المجالات المعتمدة على المعرفة، مثل الحِرف التقليدية، والمهن التقنية، والرياضة الذهنية مثل لعبة الشطرنج، فتبنى الخبرات فيها على أساس القدرات المعرفية الطبيعية؛ وأما النبوغ في المهن التي تعتمد على التواصل، مثل المبيعات، التعليم، الخدمات الصحية، فتعتمد على قدرات تواصل عالية.

يُعدّ النبوغ مفهوماً تطويريًا، وهذا يعني أنه بمجرد ما أن يبدأ الصغار تعلم مجموعة مهارات جديدة، فإنه يصبح بالإمكان قياس أدائهم معياريًا، عن طريق مقارنتهم بآخرين تعلموا خلال المدة الزمنية نفسها تقريباً. ويطبّق مثل هذا القياس في المدارس في مراحل مبكرة مثل رياض الأطفال. وهناك قياسات أيضاً للمبتدئين في الموسيقى، والرقص، والفنون البصرية أو الرياضة. وعلينا أن نلاحظ هنا أن مستويات الإنجاز قد تتغير مع تقدم التعلم. وخلال السنوات الأولى في المدرسة، قد يحصل الطالب على علامات ضمن أعلى 10% من طلاب الصف، لذا فإنه يصنّف متفوقاً أكاديمياً. بعد ذلك، ولسبب ما، قد يتدنى تحصيله وهذا يعطى مبررًا لاستثنائه من مجموعة النابغين. وعكس ذلك ممكن أيضاً. ومع ذلك، تشير معاملات الارتباط العالية بين الانجازات السنوية إلى أن الطلاب ذوي التحصيل المرتفع يحافظون على هذا المسمّى خلال سنوات دراستهم النظامية.

٣. التعلّم والممارسة (Learning and Practicing-LP)

تتألف عمليات تطور النبوغ من تحويل قدرات طبيعية محددة إلى مهارات تحدد الكفاءات أو الخبرات في حقل مهني معيّن. وترتبط الكفاءة بمستوى الإتقان الذي يتراوح من مستوى مقبول بدرجة متدنية إلى مستوى أعلى من المتوسط، وهذا لا يزال أدنى من الحد الموصوف للسلوك المتفوّق أو الخبير. وهكذا، فإن النبوغ الأكاديمي يمثل بالنسبة إلى تربيه الموهوبين ما تمثله الكفاءة بالنسبة إلى التعليم العام. وكما يعرّف عادة (Erekson, 1966)، فإن مفهوم إتقان الصنعة يتداخل بشكل كبير مع مفهوم النبوغ في نموذج التفريق بين الموهبة و النبوغ.

وقد تأخذ عمليات تطور النبوغ أربعة أشكال مختلفة هي:

أ. النضوج (Maturation)

ب. التعلم غير النظامي (Informal Learning)،

ت. التعلم النظامي غير المؤسسي
(Noninstitutionalized Formal Learning)

ث. التعلم النظامي المؤسسي (Formal Institutional Learning)

أما النضوج فهو عمليات تنظم كلياً بفعل الجينات؛ وهو يضمن نمو كل البُنى البيولوجية وظهورها: العظام، والأعضاء الداخلية، والدماغ، وغيرها. وتؤثر العملية النمائية بدورها على الوظائف الأخرى على المستوى الظاهري. فعلى سبيل المثال، أظهرت الأبحاث أن التغيرات الكبيرة على فسيولوجية الدماغ تؤثر بشكل متزامن ومتوازٍ على الانجازات المعرفية (Gazzaniga, Ivery &Mangun, 1988; Lawson, 2003). ويتعلق التعلم غير النظامي بالمعارف والمهارات المكتسبة خلال الأنشطة اليومية. ومعظم ما يتعلق ما يسمى «الذكاء العملي» practical intelligence انظر (Sternberg & Wagner, 1986) هو حصيلة التعلم غير المنظمة بصورة مقصودة

التي تظهر من خلالها المعارف العامة، والمهارات اللغوية ومهارات التواصل، أو المهارات اليدوية التي يتقنها الأطفال الصغار قبل سن التحاقهم بالمدرسة.

وتُعدّ العمليتان التعليميتان الأخيرتان من النوع الرسمي أو المنظم، بمعنى أن هناك اهتماماً واعياً عند الشخص لتحقيق أهداف تعلّميّة محددة، وأن هناك خطوات تعلم مخططًا لها للوصول لهذه الأهداف. وتماثل الحالة الأولى –التعلم النظامي غير المؤسسي– التعلم الذاتي المستقل. فهناك العديد من الأفراد، صغاراً وكباراً، الذين يقررون تطوير كفاءات في مجال مهني محدد، كنشاطات ترفيهية في معظم الأوقات. ولكن القليل منهم يحققون أداء متميزاً مقارنة بأفضل الأشخاص الذين يتقنون هذا المجال المهني المحدد. وفي بعض الأحيان قد تجد أن عازف بيانو اعتمد على التعلم الذاتي قد يبرع في العزف أكثر من العازفين الآخرين الذين تدربوا لمدة خمس أو ست سنوات. وفي إطار النموذج المتمايز للموهبة والنبوغ، يصنف هؤلاء المتعلمون ذاتياً على أنهم نابغون .(Gagné, 1993) ومع ذلك، فإن أغلب هذه الأنشطة التعلمية ما زالت تلتزم بالطابع المؤسساتي وتقود إلى بعض صور الاعتراف الرسمي، مثل: الالتزام بالدوام المدرسي، أو الانضمام للفرق الرياضية، أو المدارس الموسيقية، أو أكاديميات إعداد الأطعمة وتقديمها، أو برامج خطابية.

من ناحية نظرية، يستطيع كل من الموهوب والنابغة أن يتطّورا من خلال عمليات التطور الأربع التي شرحناها سابقاً، إلا أنه ثبت من ناحية عملية أن بعض عمليات التطور قد تكون ملائمة للموهبة أكثر منها للنبوغ، والعكس صحيح. فعلى سبيل المثال، يؤثر النضوج على تطور النبوغ بشكل غير مباشر فقط، أي من خلال التأثير على القدرات الطبيعية التي تعدّ وحدات بناء النبوغ. ومن جهة أخرى، فإن برامج التحفيز المبكرة مثل برنامج «البداية الرئيسة» Head Start (Haskins, 1989) تمثل محاولة مؤسسية رسمية لتطوير القدرات المعرفية العامة (الموهبة العقلية)؛ ولسوء الحظ، فإن مثل هذه التدخلات المنظمة غير شائعة جداً. وكقاعدة عامة، تسهم العمليات الأربع هذه في تطوير الموهبة بنسبة مغايرة لمكانتها الرسمية. وبعبارات أخرى، فإن العامل الرئيس لتطوير الموهبة هو النضوج، يليه مباشرة التعلم غير النظامي. وفي حالة النبوغ فإنه على العكس تمامًا، حيث يعتمد تطويره على التعلم المؤسساتي (الذاتي) المنظم.

ثلاثية المحفزات The Trio of Catalysts

يشير مصطلح المحفِّز في علم الكيمياء إلى مادة تدخل في التفاعلات الكيميائية، وعادة ما تستعمل لتسريع التفاعلات الكيميائية. وتبقى المحفزات خلال التفاعل الكيميائي محافظة على خصائصها، وبعبارة أخرى لا تدخل في النواتج النهائية للتفاعلات الكيمائية. ويفترض النموذج المتمايز للموهبة والنبوغ أن العناصر المكوّنة للنبوغ هي القدرات الطبيعية التي تتحول إلي مهارات محددة. ويقاس النبوغ بدقة من خلال مستوى إتقان المهارة؛ وليست هناك أية علاقة لكل من نمط المحفزات المساهمة وقوة مساهمتها في تقويم النبوغ. ويتضمن النموذج المتمايز للموهبة والنبوغ ثلاثة أنواع من

المحفزات هي: الذاتية (الشخصية)، البيئية، عوامل الفرص (أو الحظ). ويمكن اختبار أو فحص كل منهما آخذين في الحسبان بعدين اثنين هما: الاتجاه–التسهيل مقابل الإعاقة– وقوة التأثير السببي على عمليات التطور.

١. المحفّزات الذاتية (الشخصية) (Cl-stsylataC lanosrepartnl)

حتى وقت قريب (أنظر، Gagné, 2003) قُسّمت المحفزات إلى خمسة مكونات فرعية متوازية هي: الخصائص الجسمية، والدافعية، والإرادة، وإدارة الذات، والشخصية. وقد أضيفت حديثاً إلى هذه المجموعة إدارة الذات Self Management . وجاءت إضافة هذا المكون كفئة مميزة نتيجة أبحاث فردية حول الأفراد متعددي المواهب (Gagné, 1999b)، حيث أشارت نتائج المقابلات مع أولياء أمورهم أن أبناءهم يتمتعون بمستوى عالٍ من الإدارة الذاتية وهي صفة مميزة للمراهقين متعددي المواهب. ومن خلال مقابلة أولياء الأمور عرّف الباحثون مصطلح متعدد المواهب على أنه يتضمن سلوكات مثل: المبادرة، وإدارة الوقت، والاستقلالية، والتركيز، وسلوك الممارسة الجيدة. ويتقاطع هذا التعريف ويتشابك مع مجموعة كبيرة من المصطلحات الموجودة عادة في الأدب العلمي، (مثل: ضبط الذات، والثقة، والفعالية، والسيطرة العقلية، وحب المغامرة، والتنظيم الذاتي، ومصطلحات أخرى).

اعتمادًا على مفهوم الإدارة الذاتية الذي اقترحه دى وايلي، ومورفال، وشيتويان , De Waele Morval, & Sheitoyan (1993)، فقد أعيد تعريف هذا المحفز (Gagné, 2003a) وأُعطي دوراً مركزياً أوسع. وقد نظر دى وايلي (De Waele) وآخرون إلى مصطلح الإدارة الذاتية على أنه «فلسفة عملية للحياة» (p.5). وبمعنى أكثر دقة، فإن هذا المصطلح يعنى «العمل نحو تكامل مثالي للنواحي العاطفية، والانفعالية، والعقلية، والجسمية في كل مرحلة من حياة الشخص. وهو يعني أيضًا تعرّف الفرص المتاحة لاستعمال الرصيد الشخصي (معرفة الذات، معرفة الآخرين والبيئة)، والعلاقة (غالباً شخصية/ذاتية)، واتخاذ القرار، والعمل، مصادر للاستجابة لحاجات الفرد وتطوير قدراته الكامنة» (p.8). وقد أدت إعادة التعريف هذه إلى تشعب ثنائي جديد في المحفزات الذاتية: أي بين الخصائص العقلية والجسمية من جهة، والعمليات من جهة أخرى. وقد تأخذ الخصائص الجسمية صورًا متعددة. فعلى سبيل المثال، عندما تختار مدارس الرقص مرشحين صغاراً لتدريبهم، فإنها تستخدم غالباً قياسات جسمية (مثل، والطول، والنحافة، وطول الساق) وذلك لتحديد الاحتمالات التي تمكن طالبًا صغيرًا أن يحقق أداءً بمستوى عالٍ. وفي مجال الموسيقى، يؤثر اتساع اليد (أي المسافة بين الخنصر والإبهام) بشكل مباشر على حظوظ اختيار صغار الموسيقيين. وينطبق الشيء ذاته على الرياضة حيث حدّدت نماذج بدنية معينة للعديد من الألعاب الرياضية.

وتتجمع الخصائص العقلية حول فكرتين رئيسيتين، هما: الطباع أو المزاج، والشخصية اللتين تمثلان قطبي الوراثة والتنشئة على التوالي، أو الميول مقابل الأنماط السلوكية (McCrea et al., 2000) . ويقر معظم الباحثين في مجال الشخصية بوجود خمسة أبعاد أساسية متنافرة للشخصية، تدعى «الخمسة الكبار» (The Big Five) (Digman, 1990) أو نموذج العوامل

الخمسة (Five- Factor Model- FFM). وتعرف هذه الأبعاد عادة بالتسميات الآتية: الانبساطية (Extraversion- E)، المقبوليّة (Agreeableness- A)، ويقظة الضمير (Conscientiousness- C)، والعصابية (Neuroticism- N)، والعقلانية/ الانفتاح (Intellect/ Openness- IO). وقد أكّد كل من ماكري وكوستا McCrea) (& Costa, 1999 «إن أكثر ما يعنيه علماء النفس بمصطلح الشخصية قد لُخصّ في نموذج العوامل الخمسة (Five-Factor Model- FFM) ، ولقد كان لهذا النموذج فائدة كبيرة في مجال علم النفس من خلال دمج العديد من المفاهيم والمقاييس ووضع نظام لها»(p.139) . وهناك أدلة متنامية عن العلاقة الوثيقة بين أبعاد المزاج وسمات شخصية البالغين (Rothbart, Ahadi, Evans, 2000) ، وهذه العلاقة ربما تفسر لماذا يوجد في جميع أبعاد نموذج العوامل الخمسة أساسيات وراثية هامة (Rowe, 1997).

أما إدارة الذات (Self- management) ، فأصبحت بعد إعادة تعريفها حسب أعمال دى وايلي وآخرين (De Waele et al., 1993) عملية تنظيم وتوجيه جامعة لنمو الفرد الذاتي. ويتمثل هدفها في تعزيز المستويات المتقدمة الممكنة من نضج الشخص وتحقيق ذاته. وكما يظهر في الشكل (1: 7) فإنها تضم بعدين رئيسين، الأول، المسمى بالوعي، يتضمن بدوره كلاً من الذكاء الشخصي لجاردنز (Gardner, 1994, 1983) (الذاتي والاجتماعي)، بالإضافة إلى أية عملية لها تأثير على تطوّر مفهوم الذات. ويطرح البعد الثاني، المسمى الدافعية/الإرادة، تمييزاً واضحاً بين سلوكات تحديد الأهداف وسلوكات تحقيق الأهداف. وقد اقتبس هذا التمييز من نظرية كول وهيكهوزن (Kuhl and Heckhausen) السيطرة على الفعل Action Control انظر (Kuhl & Beckmann, 1985)؛ حيث عمل كورنو (Corno, 1993) على تكييف هذه النظرية لتناسب التعلم المدرسي. وقد خصص مصطلح الدافعية لعمليات تحديد الأهداف (مثل، تحديد الاهتمامات واختبارها، والحاجات، والدوافع والعواطف، والقيم)، بينما يُغطي مصطلح الإرادة جميع أنشطة تحقيق الأهداف (مثل، توزيع الوقت والمصادر، والتأخر في إشباع الرغبات، والجهد، والمثابرة، وتنظيم الذات). وكلا البنائين يلعبان دورًا مهمًا في تحفيز عمليات نمو النبوغ وتوجيهها واستدامتها خلال ظهور المعيقات، والمَلل، والفشل الآنيّ.

٢. المحفزات البيئية (Enviromental Catalysts-EC)

يمكن تمييز أربعة مدخلات بيئية في نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ (DMGT) (الشكل1: 7) هي الوسط أو المحيط والأفراد والخدمات والأفعال. ويمكن دراسة الوسط والبيئة المحيطة التي يمكن فحصها عياناً على المستوى المكبّر والممتد (مثل: الجغرافيا، والتوزيع السكاني، والسوسيولوجي)، أو المستوى النووي المصغر (مثل: حجم العائلة، والحالة الاجتماعية ـ الاقتصادية، والخدمات المقدمة في الحي). فعلى سبيل المثال، فإن الأفراد الصغار الموهوبين الذين يعيشون بعيداً عن المراكز الحضرية الكبيرة لا يستطيعون الوصول إلى مصادر التعلّم الملائمة (مثل مراكز التدريب الرياضية، ومعاهد موسيقية، ومدارس جاذبة). وضمن بيئة الطالب المنزلية، فإن الحالة الاقتصادية للوالدين، وغياب

أحد الراعيين للطفل، وعدد الإخوة والأخوات وتوزيع أعمارهم، إضافة إلى عوامل بيئية مباشرة أخرى، تؤثر كلها على توافر الفرص للطالب لتطوير موهبته. وترتبط العوامل النفسية، مثل تقدير الوالدين لمتابعة التعليم، أو صحتهم النفسية الشخصية، بفئة «الأشخاص» التي سنناقشها تالياً.

عند الحديث عن مفهوم مدخلات البيئة، عادةً ما يخطر على البال الأشخاص المهمّون في حياة الطالب، مثل الوالدين، والإخوة والأخوات، والعائلة الممتدة، والأصدقاء، والمعلمين، والمربين، وغيرهم. ويسهل تذكر الأثر المهم للأشخاص على غيرهم أكثر من أي مصدر تأثير آخر في البيئة. وإضافة إلى ذلك، تؤكد الأفكار البيئية التقليدية لمعظم المهنيين والمختصين في العلوم الاجتماعية، أو ما أسماه توبي وكوسمايدز (Tooby & Cosmides 1992) نموذج العلوم الاجتماعية المعياري (Standard Social Science Model-SSSM)، على أهمية الإنسان كعامل مهم في حياة أخيه الإنسان. ولذلك ليس من المستغرب أن تجد نسبة جيدة من الأدب التربوي المتعلق بتطور النبوغ والموهبة ليس في المجال الأكاديمي فقط وإنما في الفنون، والأعمال، أو الرياضة أيضاً، تركز على التأثيرات المحتملة لأفراد مميزين ومهمين في البيئة المباشرة لصغار الموهوبين والنابغين (Bloom, 1985; Cox, Daniel, & Boxton, 1985; Hemery, 1986; Simonton, 1994).

وتتضمن المكونات الفرعية للخدمات تنوعاً كبيرًا في التداخلات المُحدّدة للأفراد أو المجموعات عند تطور النبوغ. وتقسم الاستعدادات تقليدياً إلى ثلاث مجموعات، تتمثل في: الإثراء (ويسمى أحيانًا التمايز)، والتجميع، والتسريع. وتعاني هذه الثلاثية من نوعين من العيوب المنطقية، أولهما أنها تبالغ في معارضة الإثراء والتسريع، وبذلك تشجع الأفكار النمطية التي تقول أن ممارسة التسريع ليست إثرائية. والثاني، أن هذه الفئات ليست حصريّة. ولا يُستبعد بعضها البعض الآخر بدليل أن العديد من ممارسات التسريع تتطلب تجميع القدرات، ومثال ذلك مساقات التسكين المتقدم (Advanced Placement (College Board, 2001). ويقترح كل من ميسي وجانييه (Masse and Gagné 1980) بدلاً من ذلك جعل الإثراء هدفاً عاماً لجميع التسهيلات المقدمة للأطفال النابغين والموهوبين. ويمكن تصنيف نماذج الإدارة العامة وفق معيارين رئيسين هما: (أ) وجود قدرة التجمع أو عدم وجودها ، أو(ب) وجود التسريع أو عدم وجوده. وبهذه الطريقة، يمكن التمييز بين أربعة أنواع رئيسة من النماذج، وجميعها برامج إثرائية فعلاً. وأخيراً، قد تترك الأحداث المهمة (مثل موت أحد الوالدين، أو الفوز بمنحة دراسية، أو التعرض لحادث جلل أو الإصابة بالمرض) أثرها على مسار تطور الموهبة.

٣. الصدفة أو القدر (Chance-C)

كان تاننبوم (Tannenbaum, 1983) أول من قال أن الحظ أو الصدفة من العوامل التي تسهم في تطور الموهبة. وقد أضيف هذا العامل إلى نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ عنصراً خامساً من بين المحفزات البيئية. وأصبح واضحاً في ما بعد أن الصدفة تؤثر في جميع المحفزات البيئية. ومثال ذلك، أن الأطفال لا يتحكمون بالوضع السوسيو- اقتصادي للعائلة التي ينشئون فيها؛

أو نوعية التربية الأسرية التي يتلقونها، أو توافر برنامج تنمية الموهبة في مدارس الحي. وعلاوة على ذلك، فإن الصدفة تبرز بوضوح في حدث هام آخر ليس للطفل دخل فيه ألا وهو انتقال الخصائص الوراثية إليه. وهناك ظواهر إنسانية قليلة تعتمد على الصدفة أكثر من الاندماج المحدد للجينات الناتج عن الإتحاد العشوائي لبويضة محددة مع واحد من ملايين الحيوانات المنوية. ويستشهد تاننبوم بما يعتقده أتكنسون (Atkinson) وهو أنه «يمكن إرجاع جميع إنجازات الإنسان إلى رميتين لحجر النرد التي لا يبذل فيها أي فرد أي نوع من التحكم الشخصي، وهما ولادته ومنشأه. وتؤكد «صدفة الولادة»، التي يقول بها أتكنسون، على دور الصدفة خارج منطقة المحفزات البيئية (EC)، وبالتحديد ما توفره المادة الوراثية في مكونات الموهبة (G)، والمحفزات الذاتية (IC). وباختصار، وكما يظهر الشكل (1: 7)، فإن درجة ما من الصدفة تؤثر على المكونات السببية للنموذج، باستثناء عملية التعلم والممارسة (LP).

قضايا الانتشار: يوضح هذا القسم باختصار لماذا يجب أن يتضمن تعريف الموهبة أو النبوغ تقديرًا للانتشار Prevalence، وكيف يتعامل نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ بشكل ملموس مع تلك القضية الأساسية (انظر: Gagné 1998,1993، لمزيد من التفاصيل).

الخلفية النظرية: يشير مصطلح الانتشار إلى نسبة المجموعة الفرعية ضمن المجتمع الأكبر. ويبنى تعريف المفاهيم التي تمثل المجموعات الفرعية (مثل الفقر، والبدانة، والاعتلال العقلي، والعبقرية، وفقدان السمع أو الصمم) على أحكام معيارية. ويُعد جالتون (Galton, 1892 / 1962) من أوائل الذي جادلوا بأن التعريف الكامل لمفهوم المعيارية يتطلب كميات عمليات قياسية. وقد طبق هذا المبدأ في دراسته لشخصيات بريطانية متفوقة، معرّفاً النبوغ بالوضع الذي يكون فيه الفرد على مستوى عالٍ بما يكفي ليكون من أعلى واحد بالمائة من كل 4000 شخص من الناس العاديين. وعندما ناقشوا مفهوم التقدير النسبي أو قيمة البداية، حدد العلماء «التوسع» في المفهوم المعياري، وبعبارة أخرى، الحدود التي تفصل الأشخاص الذين يصنفون ضمن تلك الفئة الخاصة عن الأشخاص الذين لا ينتمون إلى هذه الفئة. وفي المقابل، فإن معرفة حجم المجتمع الخاص يوضح معنى المفهوم المعياري بصورة أكبر. فعلى سبيل المثال، إذا عرّفنا الأفراد الموهوبين ضمن أعلى نسبة 1% من تعداد السكان، فإن هذا يعطي صورة مختلفة كلياً عن تفردهم أكثر مما لو أننا عرفناهم على أنهم أعلى نسبة 20% من تعداد السكان.

وتُعدّ عملية تحديد القيمة الحرجة أو العتبة Threshold مهمة صعبة وذلك نتيجة لعدم وجود أهداف فاصلة ومحددة على أداة قياس تشير إلى الانتقال من فئة معينة (القدرة العادية، والوزن الطبيعي) إلى فئة تالية (الموهبة، والوزن الزائد). وتوجد قيمة حرجة مقترحة في مكان ما ضمن منطقة ضبابية، يظهر تجاهها بعض الخبراء انفتاحًا أكثر، والبعض الآخر يتخذون موقفًا صارمًا. ولأنه لا يوجد إجابة «صحيحة»، فإن على الخبراء في ميدان ما أن يتفقوا في نهاية المطاف على «أفضل» خيار قابل للتعميم.

جدول 1: 7 نظام قياس المستويات الذي وضعه جانييه لمجتمع الموهوبين / النابغين

المستوى	التسمية	النسبة من عدد السكان	مستوى الذكاء	الانحراف المعياري
5	(خارق) درجة قصوى	1:100000	165	+4،3
4	متفوق	1:10000	155	+3،7
3	عالٍ	1:1000	145	+3،0
2	متوسط	1:100	135	+2،3
1	معتدل	1:10	120	+1،3

وهذا ما حدث عندما اتفق خبراء التغذية على قيم محددة لمؤثر كتلة الجسم لتحديد مفاهيم زيادة الوزن أو السمنة؛ وهذا يسهل بدرجة كبيرة تقويم عملية الانتشار؛ وكذلك المقارنات بين المجموعات العمرية، والشعوب، والجنس. ولسوء الحظ أن مثل هذا الإجماع غير موجود في مجال تربية الموهوبين. وفي الحقيقة أن مؤلفي الأدلة الرئيسة نادراً ما يناقشون موضوع الانتشار، ولم يرد تقدير الانتشار إلا في واحد (Marland, 1972) من بين أكثر التعريفات انتشاراً في العقود الثلاثة أو الأربعة الأخيرة. ولا تعني حقيقة أن المسألة المتعلقة بالانتشار لم تناقش، أن هذه التقديرات لم تقترح بشكل عام. وفي الواقع، أن هذه التقديرات كثيرة، وكانت نتيجة ذلك هذا تباين «الإبداع». وتراوحت افتراضات الباحثين حول نسب الانتشار من مدى يتراوح بين نسبة 1% من المجتمع ككل، وهذا ما تبناه تيرمان (Terman,1925) بقيمة أولية لنسبة الذكاء مقدارها 135 أو نسبة 5%–3 التي ذكرت في تعريف مارلاند الذي سبق ذكره، وبين نسبة 20% التي اقترحها رنزولي (Renzulli,1986) لتكوين وعاء النبوغ (Talent pool) في نموذج الباب الدوار Revolving Door.

نظام القياس المتري

يقترح نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ نظاماً للقياس من خمسة مستويات قطعية تستند إلى النظام المتري (Metric-Based System- MB)، ونسبة 10% كعتبة أولية. وبالرغم من أن هذا الحد الأدنى لقياس الموهبة والنبوغ يميل قليلاً باتجاه القطب المرن للمدى الملاحظ في الأدب التربوي، إلا أن التوازن تحقق بتقديم خمس درجات للموهبة أو النبوغ سمّيت: معتدل، ومتوسط، وعالي، واستثنائي، وخارق (بدرجة قصوى)، على التوالي. وبإتباع قواعد هذا النظام المتري، فإن كل مجموعة تكون أعلى بنسبة 10% من المجموعة السابقة لها. ويبيّن الجدول 1: 7 هذه المجموعات الخمس، مع النسب المقابلة لها في المجتمع السكاني العام، وكذلك درجات الذكاء المكافئة لها. لاحظ أن نسبة تقدير 10% تنطبق على كل من مجالات القدرة الطبيعية وعلى كل ميدان تفوّق. ونظرًا لوجود تشابك جزئي بين الميادين والحقول، فقد يُنتج عن هذا أن تتجاوز النسب الإجمالية للأفراد الموهوبين والنابغين نسبة 10% بكثير.

تنبيه: يتميز معظم المتحدثين والكتّاب بعادةَ وهي تضمين محاضراتهم وكتاباتهم أمثلة عن أطفال يظهرون نضجاً مبكراً إما في اللغة، والرياضيات، والعلوم، والأخلاق، أو في التطور الاجتماعي. ومهما كانت هذه الأمثلة فعالة في التأثير على الحضور، إلا أنها تصف سلوكات نادراً ما يبديها غالبية الطلاب الموهوبين والنابغين المحدّدين في المدارس – الطلاب الموهوبون والنابغون بدرجة متوسطة الذين يضيفون نسبة مئينيّة تتراوح من 90–99%. حاول التفكير في ذلك. ويشكل الأطفال الذين لديهم مواهب عقلية بدرجة استثنائية والذين لديهم معامل ذكاء من 155 درجة أو أكثر تقريباً، ما نسبته 1 من كل 10000 من عدد السكان. وحتى ضمن مجتمع الموهوبين، فإن انتشار الطلاب ذوي المواهب الاستثنائية يبلغ 1 إلى 1000، يشكلون تقريباً 1 من 30 إلى 40 في المجموعات المتجانسة من الطلاب الموهوبين عقليًا. ومن المحتمل أن يصادف معلمو الطلاب الموهوبين عدداً قليلاً من هؤلاء الطلاب على أكثر احتمال طوال حياتهم المهنية.

وخلاصة القول هي أن الموهبة الاستثنائية تُعدّ ظاهرة نادرة الحدوث. وبالتالي، فعندما نقدم نماذج عن أطفال ذوي قدرات استثنائية خارقة لمجموعات من أولياء الأمور أو معلمين، فإننا نخاطر بنقل صورة مشوشة لمن يكوّنون في واقع الأمر «حديقة منوعات» من الأفراد الموهوبين والمتميزين بدرجة مقبولة. وإذا ما قدمنا الموهبة والنبوغ بصفتها ظاهرة استثنائية خارقة، فقد يجادل مديرو المدارس بأن هذه المجموعة النادرة لا تتطلب استثمارًا كبيرًا في الوقت ورأس المال لتلائم حاجاتها الخاصة.

نحو نظرية لتطوير الموهبة

يغطي الجزء الثاني من هذا الفصل بإيجاز سؤالين رئيسين (انظر Gagné, 2003 للإطلاع على مناقشة موسعة)، الأول: ما العلاقات التي تجمع بين المكونات الستة في نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ؟ والثاني: هل من الممكن تصنيف العوامل الخمسة هرمياً من منظور قوة العلاقة السببية النسبية بينهما؟ وبعبارة أخرى، أين تكمن الفروق بين هؤلاء الذين يصبحون متميزين والذين لا يصبحون متميزين؟

نمط معقد للتفاعلات

تشتمل أكثر علاقة أساسية على المكونات الثلاثية الأولى لتطوير النبوغ (المواهب، النبوغ، التعلّم والممارسة). وكما وصفنا سابقًا، يرتبط نمو النبوغ بالقدرة على تحويل القدرات أو المواهب الطبيعية المتفوقة إلى السمات المهاراتية لمجال مهني محدد. وفي نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ، يتعامل المعنيون مع القدرات الطبيعية على أنها «مادة خام» أو العناصر المشكلة للمواهب وللتميز. فعلى سبيل المثال، تستمد مهارات لاعب البيانو من القدرات الإدراكية والحركية العامة، ومن بينها تناسق حركة اليد، وامتداد الأصابع، والنبوغ السمعي، والذاكرة البصرية، والتناسق والاتزان. وبسبب تلك العلاقة

الأساسية، فإن وجود النبوغ يعنى بالضرورة امتلاك قدرات طبيعية فوق المتوسط. ولا يمكن للفرد أن يكون متميزاً قبل أن يكون موهوبًا؛ أو ما شابه ذلك. ومع ذلك، فإن العكس غير صحيح، وذلك لأن الموهبة البارزة يمكن أن تبقى قدرات كامنة، كما تشاهد من خلال ظواهر تدني التحصيل الأكاديمي. وتشير الأسهم في الشكل 1: 7 إلى أن المحفز الذاتي/الداخلي والمحفز البيئي يعملان من خلال عملية التعلم والممارسة. ويعدّ هذا الدور الوسيط دورًا طبيعيًا تمامًا، حيث يؤكد أن الموهبة والنبوغ لا تظهر بين عشية وضحاها. ويجب أن تبنى هذه المهارات حتى عندما تظهر الانجازات الأولية، بفضل القدرات الطبيعية العالية، بشكل فوري تقريباً وبدون جهد. وأحيانًا، لا تنعكس التأثيرات البيئية مباشرة على عملية التعلم، ولكنها تعمل من خلال المحفز الذاتي/الشخصي. فعلى سبيل المثال، عندما يساعد المدربون الرياضيين على تطوير قدرات التصور الذهني، فإنهم يحاولون تحسين مكوّن داخلي محدّد يحسّن بدوره عملية التدريب.

وتأخذ التفاعلات صورًا عديدة. ومع أنني لم استعرض بعمق الكتابات عن تطوير الموهبة، إلا أنني اعتقد بوجود أدلة تجريبية تدعم التفاعلات ثنائية الاتجاه بين أي زوج من العناصر السببية الخمسة، باستثناء فقط تلك التي تستهدف عامل الصدفة والفرصة. وقد ذكرنا أمثلة عن تأثيرات المحفز البيئي على المحفز الداخلي؛ والعكس أيضاً شائع. فمثلاً، إذا عبر الطفل عن اهتمام قويّ بعلم الفلك، فربما يميل الأهل أكثر لشراء (تلسكوب) ذي نوعية عالية. ويمثل التأثير، سواء أكان إيجابياً أم سلبياً، على مفهوم الفرد لذاته ليصبح مدركاً لقدرات الموهبة عنده، حالة نموذجية للتفاعل بين الموهبة والمحفز الداخلي. وبالعكس، فإن المحفز الداخلي ربما يؤثر في تطوير القدرات الطبيعية؛ حيث يتجنب الأفراد ذوو الدافعية المتدنية في الاهتمام بصحبتهم الأنشطة التي تتضمن جهداً بدنياً. ويلعب النبوغ عادة دور المتغير التابع في معظم دراسات الصدق التنبؤي. ولكن يمكن للنبوغ أن يصبح متغيراً مستقلاً، على سبيل المثال، عندما يدخل ضمن حلقة التغذية الراجعة ويؤثر في أداء الأشخاص المنجزين و/أو الأفراد المؤثرين في بيئتهم. ومما لا شك فيه أن نجاحات الطلاب الصغار المبكرة، أو الفنانين الصغار، أو الرياضيين الصغار تزيد دافعيّتهم لمتابعة تدريبهم، وحتى زيادة التدريب وتكثيفه. وبصورة مشابهه، سوف يصبح الأهل مدفوعين أكثر لزيادة دعمهم والمحافظة عليه، وسوف يشعر المدربون بالحماس للإشراف على الرياضيين الصغار الذين يكشف أداؤهم المبكر المدهش تفوقَ عالياً ووعداً، وحتى الجهات الراعية سوف تزيد المخصصات المالية! كما يقول المثل، « النجاح يؤدي إلى نجاح».

وخلاصة القول أن أي مكون سببي لا يستطيع أن يستمر لوحده، فالمكوّنات جميعها تتفاعل مع بعضها البعض ومع عملية التعلم بطرق متشابكة ومعقدة جدًا، وتختلف هذه التفاعلات بصورة كبيرة من فرد إلى آخر. وكما ناقشت في مكان آخر، بعد أن أجريت تحليلاً باستخدام نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ، قصة حياة عازف جيتار فيتنامي شاب وموهوب (Gagné, 2000)، فإن النبوغ الفردي ينبثق من التنظيم المعقد والفريد بين المجموعات الخمس للتأثيرات السببية Causal Influences.

ما الذي يصنع الفرق؟

ما يزال الباحثون في مجال تطوير الموهبة يبحثون عن إجابات لأسئلة كثيرة منها:

إذا كانت المواهب الفردية الاستثنائية هي سمات فريدة، فماذا يمكننا أن نقول عن الموهبة العادية؟ وهل يُعترف ببعض العوامل عموماً بصفتها مؤثرات قوية للأداء المتفوق والبارز؟ ومع ذلك، وبالرغم من أهميته النظرية والعملية، فإن السؤال الهرمي السببي نادراً ما يُسأل، ناهيك عن الجواب. وفي مجال التربية فقط، توجد آلاف الدراسات التجريبية التي قارنت الطلاب ذوي التحصيل المتدني، على أمل كشف شبكة العوامل المسببة للنجاح الأكاديمي. ولقد قيست عشرات المتغيرات، التي تغطي كل مكوّن من المكّونات الرئيسة والفرعية لنموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ. ولسوء الحظ أن الدراسات الفردية لا تتضمن إلا متغيرات مستقلة قليلة لا تكفي حتى لإعطاء ما يشبه الجواب عن هذه المسألة المعقدة. وقد سلطت مراجعات الأدب التربوي والدراسات التحليلية البَعديّة (Waiberg, 1984) أو القصصية (Simonton, 1994)، القليل من الضوء على هذه المسألة، نظراً لأن المؤلفين رفضوا إلزام أنفسهم بتسلسل للعوامل السببية.

ويمكن تلخيص جوابي الحالي (Gagné, 2003b) عن السؤال الهرمي من خلال الاسم المختصر C.CIPE؛ الذي يصف نظامًا تنازليًا في ترتيب الآثار المتسببة، تراوح من إتاحة الفرص (C)عند قمة النموذج إلى المحفزات البيئية (EC) عند القاعدة. والسؤال هنا، لماذا أعطي الحظ أو الصدفة مثل هذا الدور المهيمن؟ ويكمن الجواب في رميتي حجر النرد اللتين ذكرتا سابقًا وهما: رميتا الوراثة والوالدين. لاحظ أن الموهبة الطبيعية الموروثة لا تؤثر على مكونات الموهبة فحسب، ولكنها تؤثر أيضاً على المكون الذاتي، كما تشير إليه الأسهم في الشكل 1: 7. ويرتكز المستوى الثاني الذي أوجد أسس الموهبة، إلى البيانات المستمدة من مجالي الموهبة: القدرات العقلية والقدرات البدنية. وفي الحالة الأولى، بيّن الباحثون أن مقاييس نسبة الذكاء تُعدّ إلى حد ما أفضل تخمين للتحصيل المدرسي (Jensen, 1998). وفي حالة القدرات البدنية، هناك أدلة متزايدة على أن الموهبة الطبيعية هي المميز الرئيس بين الذين يحصلون على تقدير متفوّق في الرياضة وبين الذين لا يحصلون. وعلى سبيل المثال، حدّد معهد الرياضة الاسترالي، بالتعاون مع المعاهد الحكومية والأكاديميات الرياضية، القدرات المطلوبة عند اللاعبين الأولمبيين على النحو الآتي. وباستخدام منحى تقويم اللياقة البدنية في المدارس الثانوية، يخضع الطلاب لفحص لياقة عام يقدم غالبًا في الصف الثامن أو التاسع. ويدعى أعلى 2% فقط من الطلاب الذين حققوا المعايير الوطنية للمشاركة في دورة ثانية من الاختبارات النفسية والأدائية المتقدمة، ومرة أخرى سوف يدعى فقط من كانت علاماتهم من بين أعلى نسبة 10% في مجموعات الاختبارات الفرعية هذه، اعتماداً على طبيعة التنافس الرياضي، للمشاركة في اختبارات أخرى وإدماج قدراتهم الكامنة في برامج تدريب متقدمة (مجلة التواصل الشخصي، عدد كانون ثاني (J. Gulbin, 2004) وتستثنى خطوات الاختيار هذه حوالي 99 % من البالغين، وهذا إقرار صريح من معهد الرياضة الاسترالي بأن على الرياضيين أن يتمتعوا بقدرات طبيعية عالية لكي يرتقوا بمواهبهم إلى المعايير الوطنية.

إن وضع المحفزات الذاتية في المرتبة الثالثة يطرح سؤالين: لماذا تتبع هذه المحفزات الموهبة؟ (ب) ولماذا يتقدم التعلم والممارسة؟ وبما يخص السؤال الأول، تقول الأبحاث المهتمة بالنبوغ الأكاديمي أن أفضل «المنافسين» على الظهور ضمن عوامل المحفزات الذاتية ستكون تلك المفاهيم المرتبطة بالدافعية. ولكن، ماذا تقول البحوث عنها؟ عملياً، لقد أظهرت كل الدراسات المقارنة للقوة التفسيرية لمفاهيم الدافعية على مقاييس نسبة الذكاء، تفوق الأخير بوضوح. وبعد مراجعة الأدب التربوي، استنتج جانييه، وسانت بير (Gagné & St. Pere, 2002) أن درجة نسبة الذكاء «تفسر» بأكثر من خمس مرات تفاوت التحصيل في المتوسط عند مقارنتها مباشرة بأي من مقياس الدافعية والإرادة. وبالنسبة للمفاهيم الأخرى التي تتضمن مكون المحفز الذاتي، فلا يوجد ضمن الأدب التربوي سوى القليل من الإسهامات الفريدة لتطوير النبوغ. وفي ما يتعلق بالمسألة الثانية بخصوص أولوية المحفزات الذاتية على مكوّن التعلم والممارسة، فسوف يعارض بعض الباحثين (انظر Ericsson, 1996) وبشدة هذا الترتيب المتدني، وسوف يجمعون الأدلة لإثبات العلاقة السببية القوية بين مستويات النبوغ ومقدار الممارسات وجودتها. ولكن يوجد آخرون ممن يعارضون التفسيرات هذه بشدة (Schnieder, 2000). وهناك حجتان إضافيتان تدعمان وجود مكون التعلم والممارسة (Learning & Practicing-LP) بدرجة أدنى من عوامل المحفزات الذاتية:

الأول، إن مجموعة المحفزات الذاتية تحتوي على عدد من المتغيرات التي رُبطت بالتحصيل، بينما توفر عمليات التعلم والممارسة قياسات قليلة فقط، نوعية و كمية. والثاني، وهنا يشار إليها مجازياً، إن محرك مكون التعلم والممارسة يحتاج إلى الوقود لكي يعمل. ويأتي ذلك الوقود من المحفزات الذاتية والمحفزات البيئية؛ المصدر المباشر للوقود. ويُعدّ الشغف، والتحمل، والمنافسة، ودعم الوالدين، وتوبيخ المدرب أو أية عناصر أخرى من المحفزات البيئية أو الذاتية التي تساعد في ثبات نظام التعلّم والممارسة، وخصوصاً عندما يواجه المتعلّم عقبات.

إن وضع المحفزات البيئية في أسفل التسلسل الهرمي للمسببات يتعارض مع المنطق، ومع الكثير من أدب العلوم الاجتماعية. وحتى العقدين الماضيين، فإن الباحثين في الجينات السلوكية يشككون بشدة في الأهمية السببية للمدخلات البيئية، مما يثير جدلاً حامياً (انظر Collins, Maccop, Steinberg, Hetherington & Bostein, 2000)، طرحت فيه أربع وجهات نظر رئيسة. وتقول وجهة النظر الأولى المعروفة بـ «طبيعة التنشئة» (the nature of nurture) بأن معظم القياسات البيئية متأثرة جزئياً بنوع الجينات، الذي يضخّم مساهمة هذه القياسات (Row,1994; Scarr & Carter-Saltzman, 1982).

وتركز وجهة النظر الثانية على الملاحظة المتكررة في دراسات التوائم والتبني التي تتقاسم تأثيرات العائلة – جوانب بيئة العائلة التي تؤثر في الأشقاء جميعهم – وتتسبب في نسبة الفروق الفردية الصغيرة جداً في الشخصية والقدرات العقلية، (Row, 1977; Scarr, 1992). وبكلمات أخرى، فإن سلوكات الوالدين التربوية لها دور بسيط في جعل الأطفال متشابهين، ومختلفين،

في الوقت نفسه، عن بقية أفراد العائلة الآخرين. وتتبنى وجهة النظر الثالثة منظور منطقية الظواهر التي تقول أن تأثيرات المحفزات البيئية تُنقّى باستمرار من خلال عيون الأشخاص الذين تستهدفهم. وتعطي هذه التقنية التصوّرية أهمية أكبر للمحفزات الذاتية، وبذا تقوي الحجة الداعية إلى وضعها مباشرة بعد مكونات الموهبة. وأخيراً، فإن الاهتمام المتزايد بدراسة المرونة (O'Connell, & Higgins, 1994)، يظهر أن قدرة بعض الأفراد على تحقيق مستوى عالٍ من النضج الشخصي، بالرغم من تعرضهم لتأثيرات بيئية سلبية، تمكنهم من تجاوز المعيقات البيئية الصعبة. ونظراً لضيق المساحة، فإن من الصعب إجراء التفريق بين الموهبة والنبوغ ومفاهيم رئيسة أخرى. ولإجراء هذه العملية، فإن الإنصاف يقتضي دراسة كل منها على انفراد. وقد تناولت الموضوع باختصار، فقمت بتلخيص أربع خصائص لنموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ التي بدت لي أنها محددة وتجعل هذا النموذج مفهوماً مميزاً وفريداً للموهبة والنبوغ.

أولاً، يتفرّد نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ بتوضيح التعريفات المختلفة للمفهومين الرئيسين لهذا المجال. وقد قيس فصل القدرات الكامنة/الاستعدادات عن الإنجاز/التحصيل بإجراء عملي متقن من خلال التمييز بين القدرات الطبيعية والمهارات المطورة بانتظام. ويرتبط كلا المفهومين بتسمية الموهبة والنبوغ على التوالي. ويقود التمييز إلى تعريف آخر محدد، وهو تطوير النبوغ الذي يصبح تحويلاً للقدرات الطبيعية إلى مهارات مطورة خاصة بمجال مهني بعينه. ويصبح مفهوم النبوغ في نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ بمثل أهمية الموهبة في فهم تطور المهارات والمعارف الفائقة. وأخيرًا، فإن التمايز بين الإمكانيات والإنجازات يفتح المجال لتقديم تعريف أكثر وضوحاً للتحصيل المتدني بين الأفراد الموهوبين. ويمكننا عندئذ ان نفهم تدني التحصيل على أنه عدم تحول القدرات الطبيعية المتقدمة إلى مهارات مطورة بانتظام في أي مجال مهني. وينطبق هذا التعريف على أي ربط بين حقل أو أكثر من حقول الموهبة مع أي مجال من مجالات النبوغ.

وثانيًا، يعطي إيراد تقديرات لنسب الانتشار (أعلى 10 %) ضمن تعريفات الموهبة والنبوغ، شكلاً فريداً لنموذج جانييه بين المفاهيم السائدة للموهبة. ونظرًا لأنه يتصدى لقضية الانتشار ويقترح نظاماً متريا من خمسة مستويات يطبق على أي حقل من حقول الموهبة أو مجالات النبوغ، فإن نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ يساعد في المحافظة على استمرارية الاهتمام بمستويات الموهبة والنبوغ. إن توافر حدٍ ومسميات واضحة لا يساعد في اختيار عينات الدراسة ووصفها فحسب، ولكنه يسهل أيضا مقارنة النتائج من دراسات مختلفة. وعلاوة على ذلك، فإن نظام القياس المتري للمستويات يجب أن يذكّر التربويين في مجال تربية الموهوبين أن الأغلبية العظمى من الأفراد الموهوبين والمتميزين (90 %) ينتمون إلى الفئة الأدنى(المعتدلة) ، وأن نسبة قليلة فقط من الذين صنّفوا منهم ضمن الموهوبين والنابغين في شبابهم سيحققون انجازات متميزة في المجالات التي سيعملون بها.

وثالثًا، يحدّد البناء المعقد لنموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ بوضوح كل عامل سببي مهم لظهور النبوغ، وخصوصًا العوامل التي تقع ضمن المحفزات الذاتية والمحفزات البيئية. ولكن تلك النظرة الشاملة تحافظ على خصوصية كل مكون، وتحدد بوضوح طبيعتها الدقيقة ودورها ضمن

نظرية تطوّر النبوغ (Talent Development Theory). ونظرًا لأن مفهوم الموهبة محدّد بشكل جيد، فإن قياسه يكون سهلاً. وتندرج المحفزات بوضوح خارج نطاق مفاهيم الموهبة والنبوغ ذاتها. وهذا ما يميّز نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ عن كثير من المفاهيم المنافسة التي تجمع فيها العناصر المتناقضة معاً عند تعريف الموهبة نفسها. فعلى سبيل المثال، عرف فِلدهوزن (Feldhusen) الموهبة على النحو الآتي: « يتضمن مفهومنا المركب عن الموهبة: (أ) القدرات العقلية العامة، (ب) المفهوم الإيجابي للذات، (ج) الدافعية للتحصيل، (د) النبوغ (p.112, 1986). كما قدّم رنزولي التعريف الآتي: « يتكون السلوك الموهوب من سلوكات تعكس التفاعلات بين ثلاثة تجمعات للسمات الإنسانية – وهذه التجمعات تتكون من قدرات عقلية عامة فوق المتوسط و/أو قدرات محددة، ومستويات التزام عالية بالمهام، ومستويات عالية من الإبداع. فالأطفال المبدعون والمتميزون هم من يمتلكون/ أو القادرون على تطوير مجموعة هذه السمات المركبة وتوظيفها في أي جانب مفيد من مجالات النشاط الإنساني (1986, p.73).

وأخيرًا، تركز معظم الأفكار والمفاهيم المنشورة على الموهبة العقلية والنبوغ الأكاديمي بصورة خاصة، وكذلك على المهن القائمة على الدراسة الأكاديمية (مثل العلماء، المحامين، الأطباء، وهكذا). وقادني هذا الميل إلى تسمية الموهوبين والنابغين بالمجتمع المستهدف للالتحاق بمعظم البرامج الإثرائية (Gagné, 1995). ويتبع نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ توجهًا تبنته في الماضي مجموعة قليلة من العلماء (Marland, 1972; Dehaan & Havighurst, 1961; Gardner, 1983) ، يهدف إلى توسيع مفهوم الموهبة والاعتراف بتفسيراتها ومظاهرها المختلفة.

وفي هذا الخصوص، يتميز هذا النموذج بإدخال الموهبة البدنية ضمن مفهوم الموهبة، معرّفًا ذلك المجال بصورة أوسع من نموذج جاردنر للذكاء الجسدي الحركي. ومن شأن هذا الانفتاح أن يعزّز الروابط بين المهنيين الذين يركزون على تطوير النبوغ الأكاديمي وأولئك الذين يكرسون طاقاتهم لتطوير المواهب الرياضية.

الخلاصة

هناك الكثير يمكن قوله لنقل تعقيدات نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ بصدق كما هو موجود حاليًا في الوثائق المنشورة (وغير المنشورة!). وبعدما ترسّخ محتوى النموذج وبنيته، سوف تتركز الجهود المستقبلية على النظرية التطورية ذاتها، وبالتحديد على متابعة اتجاهين رئيسين. الأول سوف يشمل جهود البحث عن أدلة تجريبية إضافية لدعم الفرضية التطورية الحالية وعن فرضيات أخرى.

أما الجهود البحثية الثانية فسوف تستقصي التفاعلات المحتملة بين التداخلات والتفاعلات للعلاقة السببية الهرمية، وبين: (أ) مراحل تطور النبوغ، (ب) مجالات النبوغ، (ج) مستويات النبوغ، (د) فروق النوع الاجتماعي(الجندر)، أو (هـ) الفروق الثقافية. وقد شهد العقدان الأخيران تقدماً بطيئاً في تحديد «ما الذي يصنع الفارق»، ويجب أن يذكرنا هذا ببساطة أنه ليس من السهل تحقيق هذا الهدف والوصول إليه. ومع ذلك، فإن هذا يطرح تحدياً مثيراً لكل العلماء الذين يحلمون بالكشف عن جذور النبوغ.

شكر وتقدير

لقد اقتبس هذا الفصل من نموذج جانييه 2003 (Gagné, 2003): تحول المواهب إلى نبوغ: نموذج التمييز بين الموهبة والنبوغ، الوارد في دليل تربية الموهوبين» N. Colangelo & G. A. Davis, Boston: Allyn & Bacon. الطبعة الثالثة، (p.60-74).

المراجع

Anastasi, A. (1980). Abilities and the measurement of achievement. In W. B.

Schrader (Ed.), Measuring achievement: Progress over a decade (pp. 1–10). San Francisco: Jossey-Bass.

Angoff,W. H. (1988). The nature-nurture debate, aptitudes, and group differences. American Psychologist, 41, 713–720.

Australian Sports Commission. (1994). The search is over: Norms for sport related fitness tests in Australian students aged 12–17 years. Canberra, Australia: Author.

Bloom, B. S. (1985). Developing talent in young people. New York: Ballantine.

Bouchard, C., Malina, R. M., & Pérusse, L. (1997). Genetics of fitness and physical performance. Champaign, IL: Human Kinetics.

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

Carroll, J. B. (1993). Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Colangelo, N., & Davis, G. A. (Eds.) (2003). Handbook of gifted education (3rd ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

College Board. (2001). Advanced placement program. Retrieved August 17, 2002, from www.collegeboard.org/ap/

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.

Corno, L. (1993). The best-laid plans: Modern conceptions of volition and educational research. Educational Researcher, 22, 14–22.

Cox, J., Daniel, N., & Boston, B. O. (1985). Educating able learners: Programs and promising practices. Austin: University of Texas Press.

Csikszentmihalyi, M., & Robinson, R. E. (1986). Culture, time, and the development of talent. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), Con-

ceptions of giftedness (pp. 264–284). New York: Cambridge University Press.

Davidson, J. E. (1986). The role of insight in giftedness. In R. J. Sternberg & J. E.

Davidson (Eds.), Conceptions of giftedness (pp. 201–222). New York: Cambridge University Press.

DeHann, R. F.,&Havighurst, R. J. (1961). Educating gifted children (rev. ed.). Chicago: University of Chicago Press.

De Waele, M., Morval, J., & Sheitoyan, R. (1993). Self-management in organizations: The dynamics of interaction. Seattle, WA: Hogrefe & Huber.

Digman, J. M. (1990). Personality structure: Emergence of the five-factor model. In M. R. Rosenzweig & L. W. Porter (Eds.), Annual Review of Psychology (Vol. 41, pp. 417–440). Palo Alto, CA: Annual Reviews.

Ericsson, K. A. (Ed.). (1996). The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports, and games. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Feldhusen, J. F. (1986).Aconception of giftedness. In R. J. Sternberg&J. E. Davidson (Eds.), Conceptions of giftedness (pp. 112–127). New York: Cambridge University Press.

Feldman, D. H. (1986). Giftedness as a developmentalist sees it. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), Conceptions of giftedness (pp. 285–305). New York: Cambridge University Press.

Gagné, F. (1985). Giftedness and talent: Reexamining a reexamination of the definitions. Gifted Child Quarterly, 29, 103–112.

Gagné, F. (1993). Constructs and models pertaining to exceptional human abilities. In K. A. Heller, F. J.Mönks,&A.H. Passow (Eds.), International handbook of research and development of giftedness and talent (pp. 63–85). Oxford, England: Pergamon.

Gagné, F. (1995). From giftedness to talent: A developmental model and its impact on the language of the field. Roeper Review, 18, 103–111.

Gagné, F. (1998). A proposal for subcategories within the gifted or talented populations. Gifted Child Quarterly, 42, 87–95.

Gagné, F. (1999a). Is there any light at the end of the tunnel? Journal for the Education of the Gifted, 22, 191–234.

Gagné, F. (1999b). The multigifts of multitalented individuals. In S. Cline & K. T. Hegeman (Eds.), Gifted education in the twenty-first century: Issues and concerns (pp. 17–45). Delray Beach, FL:Winslow Press.

Gagné, F. (1999c). My convictions about the nature of human abilities, gifts and

talents. Journal for the Education of the Gifted, 22, 109–136.

Gagné, F. (2000). Understanding the complex choreography of talent development through DMGT-based analysis. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg, & R. Subotnik (Eds.), International Handbook for Research on Giftedness and Talent (2nd ed., pp. 67–79). Oxford, England: Pergamon.

Gagné, F. (2003a, November). Self-management: A crucial catalyst. Paper presented at the 50th annual conference of the National Association for Gifted Children, held in Indianapolis, IN.

Gagné, F. (2003b). Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. InN. Colangelo & G. A. Davis (Eds.), Handbook of gifted education (3rd ed., pp. 60–74). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

Gagné, F., & St P`ere, F. (2002). When IQ is controlled, does motivation still predict achievement? Intelligence, 30, 71–100.

Galton, F. (1892/1962). Hereditary genius: An inquiry into its laws and consequences.

New York: Meridian Books.

Gardner, H. (1983/1994). Frames of mind: The theory of multiple intelligences. New York: Basic Books.

Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (1998). Cognitive neuroscience: The biology of mind. New York: Norton.

Haensly, P., Reynolds, C. R.,&Nash,W. R. (1986). Giftedness: Coalescence, context, conflict, and commitment. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), Conceptions of giftedness (pp. 128–148). New York: Cambridge University Press.

Haskins, R. (1989). Beyond metaphor: The efficacy of early childhood education. American Psychologist, 44, 274–282.

Heller, K. A., Mönks, F. J., Sternberg, R. J., & Subotnik, R. (Eds.). (2000). International handbook for research on giftedness and talent (2nd ed). Oxford, England: Pergamon.

Hemery,D. (1986). The pursuit of sporting excellence;Astudy of sport's highest achievers.

London:Willow Books.

Jensen, A. R. (1998). The "g" factor: The science of mental ability. New York: Praeger.

Kuhl, J.,&Beckmann, J. (Eds.). (1985). Action control: From cognition to behavior. New York: Springer-Verlag.

Lawson, A. E. (2003). The neurological basis of learning, development and discovery. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.

Marland, S. P. (1972). Education of the gifted and talented: Report to the Congress of the United States by the U.S. Commissioner of Education. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

Massé, P., & Gagné, F. (1983). Observations on enrichment and acceleration. In B. M. Shore, F. Gagné, S. Larivée, R. H. Tali, & R. E. Tremblay (Eds.), Face to face with giftedness (pp. 395–413). Monroe, NY: Trillium Press.

Matthews, G., Zeidner, M., & Roberts, R. D. (2002). Emotional intelligence: Science and myths. Cambridge, MA: MIT Press.

McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (1999). A five-factor theory of personality. In L. A.

Pervin, & O. P. John (Eds.), Handbook of personality: Theory and research (2nd ed., pp. 139–153). New York: Guilford.

McCrae, R. R., Costa, P. T., Jr., Ostendorf, F., Angleitner, A., Hrebickova, M., Avia, M. D., et al. (2000). Nature over nurture: Temperament, personality, and life span development. Journal of Personality and Social Psychology, 78, 173–186.

O'Connell Higgins, G. (1994). Resilient adults: Overcoming a cruel past. San Francisco: Jossey-Bass.

Plucker, J. A., & Renzulli, J. S. (1999). Psychometric approaches to the study of human creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), Handbook of creativity (pp. 35–61). New York: Cambridge University Press.

President's Council on Physical Fitness and Sports. (2001). President's challenge: Physical fitness program packet. Retrieved August 17, 2002 from www.fitness.gov/challenge/challenge.html

Renzulli, J. S. (1986). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), Conceptions of giftedness (pp. 53–92). New York: Cambridge University Press.

Rothbart, M. K., Ahadi, S. A., & Evans, D. E. (2000). Temperament and personality: Origins and outcomes. Journal of Personality and Social Psychology, 78, 122–135.

Rowe, D. C. (1994). The limits of family influence: Genes, experience, and behavior. New York: Guilford.

Rowe, D. C. (1997). Genetics, temperament, and personality. InR. Hogan, J. Johnson, & S. Briggs (Eds.), Handbook of personality psychology (pp. 367–386). New York: Academic.

Scarr, S. (1992). Developmental theories for the 1990s: Development and individual differences. Developmental Psychology, 63, 1–19.

Scarr, S., & Carter-Saltzman, L. (1982). Genetics and intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), Handbook of human intelligence (pp. 792–896). Cambridge, England: Cambridge University Press.

Schneider, W. (2000). Giftedness, expertise, and (exceptional) performance: A developmental perspective. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg, & R. Subotnik (Eds.), International handbook for research on giftedness and talent (2nd ed., pp. 165–177). Oxford, England: Pergamon.

Simonton, D. K. (1994). Greatness: Who makes history and why. New York: Guilford.

Sternberg, R. J. (1986).Atriarchic theory of intellectual giftedness. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), Conceptions of giftedness (pp. 223–243). New York: Cambridge University Press.

Sternberg, R. J., & Davidson, J. E. (Eds.). (1986). Conceptions of giftedness. New York: Cambridge University Press.

Sternberg, R. J.,&Wagner,R.K. (Eds.). (1986). Practical intelligence: Nature and origins of competence in the everyday world. New York: Cambridge University Press.

Tannenbaum, A. J. (1983). Gifted children: Psychological and educational perspectives. New York: Macmillan.

Tannenbaum, A. J. (1986). Giftedness:Apsychosocial approach. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), Conceptions of giftedness (pp. 21–52). New York: Cambridge University Press.

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

Tooby, J., & Cosmides, L. (1992). The psychological foundations of culture. In J. M. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture (pp. 19–136). New York: Oxford University Press.

Walberg, H. J. (1984). Improving the productivity of America's schools. Educational Leadership, 41(8), 19–27.

obeikandl.com