

الفصل الثالث

جناس ملائم : الطبع والتطبع

كان جالتون الانجليزى هو أول من أثار مشككة الطبع والتطبع من الناحية العلمية. وقد ولد جالتون فى ١٨٢٢ فى إنجلترا . على أنه قد سبقه فى استخدام هذه العبارة ذات الجنس الناقص أدباء كثيرون مثل ملكاسنر فى كتاب له فى ١٥٨١ ، وشكسبير فى أكثر من مسرحية له .

كان جالتون يتحمس تحمساً شديداً للوراثة ويرى أنها أساس السلوك البشرى ، وألف كتباً كثيرة حاول أن يثبت فيها أن معظم الرجال العظماء يكون أقاربهم أيضاً من العظماء مثله هو وابن خاله (أو عمته) داروين . ورد عليه علماء آخرون مثل دى كاندول عالم النبات الذى ألف كتاباً يوضح فيه أن العلماء العظماء فى القرنين السابقين كلهم يأتون من أقطار أو مدن تتسم بالتسامح الدينى ، وبانتشار العلاقات التجارية ، والمناخ المعتدل والحكومات الديمقراطية ، بما يطرح أن إنجازات الإنسان ترجع إلى الظروف والبيئة أكثر مما ترجع إلى عبقرية مورثة .

حاول جالتون أن يرد بطريقة أكثر علمية . وكان قد أدرك أن هناك نوعين من التوائم ، توائم متطابقة نتاج بويضة مخصبة واحدة وتوائم أخوية كسائر الأشقاء ، كل فرد فيها ناتج عن بويضة منفصلة . التوائم كلها تنشأ فى البيئة الواحدة نفسها . فإذا كانت البيئة هى أساس السلوك ، لن يكون هناك اختلاف بين التوأم من أى من النوعين . أما إذا كان السلوك أساساً وراثياً فسنجد أن التوأمين المتطابقين متماثلان ، بينما يختلف التوأمين الأخويان . أجرى جالتون بحثاً باستبيان أجاب عنه ٣٥ زوجاً من توائم متطابقة ، ٢٣ زوجاً من توائم غير متطابقة ، واستنتج من الإجابات أنه لا مفر من استنتاج أن الطبع له كل الغلبة على التطبع . وأردف أنه «هو نفسه مذهول من قوة النتيجة» .

فصل أزواج التوائم

أبحاث جالتون عن التوائم فيها ثغرات علمية كثيرة . لم يكن جالتون فى عصره يستطيع التمييز بين التوائم المتطابقة وغير المتطابقة وراثياً ، كما أن الدراسة أشبه بالحكايات ، والأعداد صغيرة . إلا أن هذه الدراسة ، أقيمت كثيرين بأهمية الوراثة وحلت مكان الأفكار الأميريكية السابقة عند لوك وهيوم وميل ، التى تقول إن العقل صفحة بيضاء لا تلبث أن تمتلئ عن طريق الخبرة أو البيئة . على أن آراء جالتون هذه أدت به إلى التعصب لتحسين النسل باختيار الأزواج الأصحاء ، ودعوة السلطات إلى ممارسة سلطانها بمنع زواج الضعفاء عقلياً وخصيهم ، وإلى تحسين الطبيعة البشرية بتحسين السلالات عن طريق تخيرها . وأدى هذا إلى تبرير وتقنين اتجاهات الاضطهاد

العرقى ، كما حدث فى ألمانيا النازية والولايات المتحدة فى الثلاثينيات من القرن الماضى .

ومن الناحية الأخرى فإن دراسات جالتون بينت أهمية الوراثة فى السلوك ، وأن الإنسان ليس كالعجين فى يد البيئة التى تشكله وحدها ، كما أن دراسته البدائية عن التوائم نبهت علماء القرن العشرين إلى أهمية استخدام التوائم فى دراسات الوراثة ، وخاصة وراثيات السلوك .

أجريت دراسات عديدة على التوائم المتطابقة ، إلا أن أكبر دراستين من هذا النوع فى حوالى منتصف القرن العشرين ، بلغ من سوء سمعتهما أن نتج عنهما انخفاض فى الاهتمام بدراسات التوائم . وإحدهما دراسة أجراها منجل الألمانى ، طبيب معسكرات الإبادة فى أوشويتز ؛ حيث كان يعزل الأطفال التوائم فى أماكن خاصة بمعسكر الاعتقال . والدراسة الأخرى أجراها أستاذ لعلم النفس التعليمى هو سيريل بيرت ، وزعم فيها دراسة ٥٣ زوجاً عن التوائم ؛ حيث تربى كل فرد فيهما فى عائلة منفصلة ، ثم تبين أنه كان يزيغ البيانات والنتائج ليصل إلى أن الذكاء أساساً وراثى . على أن دراسة التوائم المتطابقة المنفصلة عادت إلى الأزدهار فى سبعينيات القرن العشرين .

أصبح فى الإمكان وقتها تمييز التوائم المتطابقة عن غير المتطابقة باستخدام اختبارات على الجينات ، وإن كانت هناك أيضاً علامات أخرى واشية للتمييز بينهما . دراسات وراثيات السلوك تقيس مدى تماثل التوائم المتطابقة فى سلوكها ، ومدى الاختلاف بين التوائم غير المتطابقة ، وكيف ينتهى الأمر بالتنوعين من التوائم عندما يفصل أفرادهما بأن تتبنى كل توأم عائلة مختلفة . ونتيجة هذه القياسات يكون فيها تقييم «لقابلية توارث» الصفة الوراثية موضع البحث .

قابلية التوارث أو «العمق الوراثى» مفهوم ملتبس ، كثيراً ما يساء فهمه . وهى بداية متوسط لما يوجد فى إحدى العشائر السكانية ، ولا معنى لها بالنسبة لأى فرد وحده . نحن لا نستطيع أن نقول أن (هرميا) لديها ذكاء أكثر قابلية للوراثة عن (هيلينا) . عندما يقول أحدهم إن قابلية توارث طول القامة هى ٩٠ ٪ ، فهذا لا يمكن أن يعنى أن ٩٠ ٪ من طولى أو طولك يتأتى من الوراثة ، و ١٠ ٪ يتأتى من البيئة كالطعام مثلاً . وإنما هذا يعنى أنه فى «إحدى العينات بالذات» من عشيرة سكانية يرجع ٩٠ ٪ من الطول إلى الجينات ، و ١٠ ٪ إلى البيئة . لا يوجد تغاير فى الطول بالنسبة للفرد ، وبالتالي لا توجد قابلية توارث تقاس فى الفرد .

وبالإضافة فإن قابلية التوارث لا تقيس إلا ماهو متباين ، وليس ماهو مطلق . يولد معظم الناس ولديهم ١٠ أصابع . وبالتالي فإن مقياس قابلية توارث الأصابع العشر هو صفر أو ما يقرب . وسيكون من السخف أن نقول إن هذا يعنى أن البيئة

هى حصولنا على عشرة أصابع . فنحن ننال ١٠ أصابع لأننا بُرمجنا وراثياً لأن ننالها . إلا أن تباين عدد الأصابع هو الذى يتحدد بيئياً بأن نفقد أحد الأصابع فى إحدى الحوادث . أما حقيقة أن لدينا ١٠ أصابع فهى أمر وراثى . وبالتالي ، وعلى نحو فيه مفارقة ، فإن خواص الطبيعة البشرية الأقل قابلية للتوارث قد تكون هى الأكثر تحديداً بالوراثة .

والأمر يماثل ذلك بالنسبة للذكاء ، لا يصح أن نقول إن ذكاء (هرميا) يرجع إلى جيناتها وحدها . لا يمكن لأحد أن يكون ذكياً دون طعام ، أو رعاية أسرية ، أو تعليم ، أو كتب ، إلا أنه فى عينة من الناس الذين تتوافر لديهم كل هذه المزايا ، سنجد أن التباين بين من يحسنون ولا يحسنون أداء الاختبار ، يمكن حقاً أن يرجع إلى الجينات ، وبهذا المعنى فإن التباين فى الذكاء يمكن أن يكون وراثياً . مرة أخرى فإن قابلية التوارث تقيس ما يتباين من صفة وليس ما يحددها .

بعد هذه المقدمة عن قابلية التوارث وما تقيسه ، نعود إلى دراسات التوائم المنفصلة . درس عالم النفس توماس بوتشارد ٣٩ زوجاً من التوائم المتطابقة الذين انفصلوا منذ الصغر ثم أمكن إعادة الاتصال بينهم . أجرى بوتشارد على هؤلاء التوائم مجموعة من الاختبارات الجسدية والنفسية واستنتج منها أن هؤلاء التوائم كما يتماثلون جسدياً فإنهم يتشابهون عقلياً تشابهاً ملحوظاً رغم أفضالهم بيئياً لزمّن طويل . وبالتالي فإن هذا التشابه السلوكى وراثى .

انتقد علماء آخرون تجارب بوتشارد ، لأن هؤلاء التوائم قد عاد الاتصال بينهم لشهور كثيرة قبل تعرضهم للاختبارات العلمية . كما أنهم جميعاً يعيشون فى بيئات متشابهة من أحياء سكنية للطبقة الوسطى فى مدن متشابهة ، ويتعلمون ويتبعون القيم نفسها .

رد بوتشارد على ذلك بأنه أخذ يدرس التوائم غير المتطابقة التى تربت منفصلة منذ الصغر . هؤلاء توائم قد شاركوا فى بيئة واحدة فى الرحم وبيئة مجتمع متماثلة فى التربية والقيم . إذا كان منتقدوه على صواب يجب أن يظهر لدى هؤلاء التوائم غير المتطابقين أوجه تشابه ملحوظة فى عقولهم . إلا أن النتائج بينت انخفاض علاقة الارتباط بين هؤلاء التوائم انخفاضاً كبيراً عما بين التوائم المتطابقة التى تربت منفصلة . كما أن دراسة أزواج التوائم من النوعين الذين تربى أفراد كل زوج منهم معاً دون انفصال أعطت نتائج مشابهة فى انخفاض علاقة الترابط . وظهرت نتائج مماثلة من دراسات أخرى فى أستراليا وهولندا والسويد وإنجلترا .

بوتشارد لا يحاول هنا أن يثبت أن البيئة لا تلعب دوراً فى السلوك ، وإنما هو يوضح أن للجينات تأثيراً فى السلوك لا يمكن إهماله بل ويمكن قياسه .

تعانى هذه الدراسات من مشكلة فى طريقة الإعلان عنها . كثيراً ما يذكر الإعلام عنواناً يقول «اكتشاف جين لسلوك كذا» الأمر الذى يؤدي إلى ضرر كبير ، فالناس يعتقدون أنه مادام هناك جين لكذا ، فإن معنى ذلك أن سلوك كذا يتحدد دائماً بالوراثة فحسب ولا علاقة له بالبيئة . فى حين أن هذه الأبحاث تعنى فقط أن التباين فى سلوك معين قد يكون وراثياً .

نتائج دراسات التوائم المحكومة جيداً علمياً التى ظهرت فى ثمانينيات القرن العشرين أدت إلى نوع من الصدمة بين علماء النفس . كان المتفق عليه قبلها أن البيئة هى العامل الحاسم فى السلوك ، ولكن هذه الدراسات أدت إلى ثورة فى فهم الشخصية والسلوك .

يعرف علماء النفس الآن الشخصية حسب خمسة أبعاد : التفتح ، الحساسية الأخلاقية ، والانبساطية ، والتهاد ، ودرجة العصاية . ويبدو أن كلاً من هذه الأبعاد يتغير مستقلاً عن الآخر . وقد يكون المرء مثلاً حسب كل بعد (بالترتيب) متفتحاً عقلياً ، ومتزماً أخلاقياً ، وانبساطياً ، وغيوراً ، وهادئاً . بينت الاستبيانات أن التباين فى عوامل الشخصية يرجع إلى عوامل وراثية مباشرة بنسبة ٤٠ ٪ ، وإلى عامل البيئة الأسرية بنسبة ١٠ ٪ فقط ، وإلى عوامل بيئية فردية بنسبة ١٥ ٪ ، وهذه العوامل الفردية هى كل ما يتعرض له المرء فى حياته من مرض وحوادث وصحبة فى المدرسة أو العمل . أما نسبة الـ ٢٥ ٪ الباقية فهى أخطاء فى القياس

بينت دراسات التوائم أن كلمة الشخصية تعنى شيئاً ما فريداً فى الداخل من طبيعة كل فرد يكاد لا يتأثر بالأفراد الآخرين حتى أفراد الأسرة . وبهذا المعنى فإن الشخصية تكاد تماثل وزن الجسم من حيث قياس القابلية للوراثة . التوائم المتطابقة التى تتربى فى العائلة الواحدة نفسها تكون علاقة الارتباط بينها فى الوزن ٨٠ ٪ بينما تكون عند التوائم غير المتطابقة ٤٣ ٪ فقط ، وهذا يطرح أن الوراثة أهم من المشاركة فى عادات الطعام فى الأسرة الواحدة أو أهم من البيئة . وفى حالات التبنى تكون علاقة الارتباط بين الأبناء المتبنين والآباء بالتبنى هى ٤ ٪ فقط ، وهى بين الأشقاء بالتبنى ١ ٪ ، أما عند التوائم المتطابقة التى تنشأ منفصلة فى عائلتين فهى ٧٢ ٪ .

لا يعنى هذا أن يكون الاستنتاج هو أن وزن الجسم يرجع فى أغلبه إلى الجينات وليس إلى العادات الغذائية ، وبالتالي لا داعى للاستماع إلى أى نصائح عن الطعام والإقلاع عن الدهون والحلوى . إن هذه النتائج لا تقول لنا أى شىء عن سبب زيادة الوزن ، وإنما هى تكشف فقط عن بعض أمور حول أسباب اختلاف الوزن داخل عائلة معينة . عندما يتوصل الأفراد إلى الكمية نفسها من الطعام ، فإن

بعضهم يزيد وزنه أسرع من الآخرين ، لأن لديهم جينات معينة ، واذن فإن التباين فى الوزن يمكن أن يكون وراثياً ؛ حتى عندما تكون التغيرات فى المتوسط بيئية . وعندما لا يتوافر الطعام فى البيئة لن تكون هناك فرصة لأن تعبر جينات زيادة الوزن عن نفسها .

كيف يمكن لأحد الجينات أن يؤثر فى الشخصية . إن وظيفة الجين هى إعطاء تعليمات بتصنيع جزئ بروتين . بدأت مؤخراً تتضح بعض الملامح لتأثير الجينات فى الشخصية . هناك على كروموسوم (١١) جين اسمه جين «عامل تغذية الأعصاب المشتق من المخ» ، ومخصورته BDNF . تؤدي وصفة هذا الجين إلى صنع بروتين يعمل ، وكأنه سماد يساعد على نمو العصبونات أو الخلية العصبية وزوايدها . وثلاثة أرباع الأفراد تقريباً يحوى هذا الجين فى موضع معين منه حامضاً أمينياً يسمى فالين ، أما وفى الربع الآخر فيوجد بدلاً من الفالين حامض أميني آخر هو الميثيونين . يحمل كل فرد منا نسختين من كل جين . وبالتالي ستكون لدينا ثلاثة أنواع من الأفراد نوع لديه جزئان من الميثيونين (م-م) ، ونوع لديه جزئان من الفالين (ف-ف) ، ونوع لديه جزئ من كل (ف-م) .

بينت الدراسات أن أصحاب (ف-ف) هم الأكثر تعرضاً للاكتئاب ، والإحساس بالذات ، والقلق ، والاستهداف ، وهذه أربعة جوانب من ستة تقاس بها العصبية . فى حين أن أصحاب (م-م) هم الأقل تعرضاً لهذه الجوانب الأربعة . وإذناً فإن جين BDNF له تأثير محدد على العصبية . ولكن أحداً لا يستطيع حتى الآن أن يشرح السبب فى أن تغيراً بسيطاً فى تركيب الجين يؤدي إلى اختلاف فى الشخصية .

لن يكون غريباً إذن أن نستنتج من الدراسات التوائم أن الوراثة تؤثر فى اختلاف الشخصية أكثر من البيئة . وقد اتضح ذلك أيضاً من دراسات التبنى ودراسات العلاقات بين التوائم والأبناء التبنى .

مرة أخرى ، هذا لا يعنى أن البيئة الأسرية غير مهمة للشخصية . الطفل يحتاج أشد الحاجة إلى أن يتربى فى أسرة حتى ينمى شخصيته . والأسرة هنا تشبه فيتامين ج (C) ، الذى يحتاجه المرء وإلا أصابه المرض فى حالة نقصه ، إلا أنه عندما يحصل المرء على احتياجاته من الفيتامين فإن تعاطيه لكميات أكبر لن يجعله أكثر صحة .

هناك نقد يوجه لدراسات التوائم عن الشخصية . يتأسس النقد على أن القابلية للوراثة تعتمد كلياً على السياق ، وربما نجد أن قابلية وراثة الشخصية عالية فى مجموعة من الطبقة المتوسطة فى أحد المجتمعات الغربية ، ولكن لو أدخلنا فى العينة

بعض أيتام من أفريقيا أو بعض سلالة من صائدى الرؤوس البشرية فى غينيا الجديدة ، سنجد أن القابلية الوراثية للشخصية ستتنخفض تماماً ، فالبيئة هنا مهمة . أما إذا كانت البيئة ثابتة فإن الجينات هى التى تتباين . الجينات اذن عامل فعال للطبع على الأقل بمثل ما تكون عاملاً فعالاً للطبع . كذلك يوجه النقد لدراسات التوائم لأنها لا تساعد أبداً فى الكشف عن الجينات المعنية ، التى لها دور بالفعل فى وراثة الخصائص البشرية .

ولعل سبب ذلك هو أن قابلية الوراثة يكون مقياسها أكبر فى الخصائص البشرية الناتجة عن مفعول جينات كثيرة وليس جيناً واحداً . وكلما زاد عدد الجينات التى لها دور فى ذلك ، يكون السبب فى القابلية للوراثة هو مفعول غير مباشر للجينات وليس مفعولاً مباشراً . والنزعة الإجرامية مثلاً لها قابلية كبيرة للوراثة ؛ فالأبناء بالتبنى يكون لهم سجل إجرامى مشابه لآبائهم بالدم ، أكثر مما يشابه آباءهم بالتبنى . ليس سبب ذلك أن هناك جينات معينة للنزعة الإجرامية ، وإنما لأن هناك شخصيات معينة أكثر عرضة لمخالفة القانون ، وهذه الشخصيات هى ما يعد قابلاً للوراثة .

الذكاء

رغم النجاح الكاسح لدراسات التوائم ، إلا أنه قد ثبت أن هناك خصائص معينة فى السلوك البشرى أقل قابلية للوراثة وأكثر تأثراً بالبيئة . من ذلك مثلاً الحس بالفكاهة والطعام المفضل لدى الأفراد والمواقف السياسية والاجتماعية . ماذا عن الذكاء ؟

فى أوائل القرن العشرين ، أدت اختبارات معامل الذكاء إلى اقتناع عدد كبير من العلماء بأن الذكاء فى أغلبه وراثى . واتخذ الساسة هذا مبرراً فى عشرينيات وثلاثينيات القرن للاضطهاد العرقى واضطهاد المرضى العقليين ، ووضعت قوانين عنيفة فى الولايات المتحدة وألمانيا النازية ضد الأعراق التى عدت منحطة ، ولتعتيم المتخلفين عقلياً تجنباً لسلالتهم المتخلفة مثلهم . إلا أنه تبع ذلك رد فعل عنيف ضد تفسير اختبارات الذكاء وراثياً وظهرت نظريات بأن العوامل البيئية هى الأهم بالنسبة للذكاء .

على أن دراسات التوائم والمتبنين تدعم بوضوح أن هناك عنصراً وراثياً فى الذكاء . قد يكون بعض الأفراد بارعين فى أشياء معينة والبعض الآخر بارعين فى أشياء أخرى ، ولكن هناك شئ يمكن أن نقول عنه إنه ذكاء موحد ؛ ذلك أن معظم قياسات الذكاء تكون بينها علاقة ارتباط قوية . فالأفراد البارعون فى اختبارات المعلومات العامة أو المفردات يبرعون عادة فى الاستدلال التجريدى أو فى المهام التى تتطلب إكمال سلسلة من الأرقام . يوجد الآن مقياس (عام) للذكاء ، يرمز به بالحرف (ع = g) ، وهى مستمد من علاقة الارتباط بين اختبارات مختلفة لمعامل

الذكاء (IQ) ، وقياس (ع) فيه تنبؤ قوى بمدى ما سيكونه حسن الأداء فى المدرسة .

ماذا يكون (ع) ؟ مادام يظهر لقياس (ع) معنى حقيقى فى الاختبارات الإحصائية ، لا بد وأن يكون له مظهر متجسد فى المخ . هل يكون هذا من حيث سرعة التفكير أو من حيث حجم المخ ؟ حتى الآن لم تعثر الأبحاث على جين له دور أكيد فى سرعة التفكير ، وإن كان هناك جين واحد على كروموسوم (٦) يبدو أنه قد يؤثر فى سرعة الموصلات العصبية بعض تأثير ولكن هذا لا يكفى لإثبات نظرية المخ سريع التفكير .

الظاهرة المتجسدة الوحيدة التى تتنبأ بوضوح بالذكاء هى حجم المخ . علاقة الارتباط بين حجم المخ ككل واختبار معامل الذكاء هى ٤٠ ٪ وهى وإن كانت علاقة ارتباط قوية إلا أنها غير حاسمة . يتكون المخ من مادة بيضاء ومادة سنجابية . بينت دراسات حديثة فى سنة ٢٠٠١ علاقة ارتباط كبيرة بين (ع) وحجم المادة السنجابية ، خاصة فى أجزاء معينة من المخ . هناك أيضاً علاقة ارتباط ضخمة بين التوائم المتطابقة فى حجم المادة السنجابية ، ٩٥ ٪ فى حين أنها ٥٠ ٪ فقط بين التوائم غير المتطابقة . يدل هذا على أن حجم المادة السنجابية يتحدد بالكامل بعوامل وراثية وليس بالبيئة . لا تدلنا هذه الدراسات على جينات معينة للذكاء ، ولكنها تدل على وجود عامل وراثى بلا ريب . تتكون المادة السنجابية من جسم العصبونات ، وتدل علاقات الارتباط السابقة على أن المهرة من الأفراد ربما يكون لديهم عدد أكبر من العصبونات أو عدد أكبر من الوصلات بين العصبونات .

إلا أن الدراسات عن (ع) ليست هى كل شىء . هناك دراسات أخرى عن الذكاء فى التوائم والمتبنين يتضح منها أن الذكاء ، بخلاف الشخصية ، يتأثر بالفعل تأثيراً قوياً بالبيئة . فقياسات معامل الذكاء يستنتج منها أنها ترجع فى ٥٠ ٪ منها إلى عامل وراثى متضايف ، بينما رجع ٢٥ ٪ منها إلى البيئة الأسرية المشتركة ، و ٢٥ ٪ إلى العوامل البيئية الفردية .

تقوم الأبحاث السابقة على أساس مقارنة أرقام المتوسطات ، وهذا يحجب ظاهرتين مهمتين ، الأولى أننا قد نجد عينات من الناس يكون فيها تباين معامل الذكاء يبيئياً بدرجة أكبر كثيراً من التباين الوراثى . فى بحث على عينة من توائم نشأ كثيرون منهم فى بيئة من فقر مدقع ، كان هناك فارق واضح بين الأفراد الأغنى والأفراد الأفقر . وكان التباين فى معامل الذكاء بين الأطفال الأفقر يرجع أساساً للبيئة المشتركة (الأسرية) وليس للنوع الوراثى . أما فى العائلات الأغنى ، فإن

التباين أساساً وراثي . لهذه النتيجة تأثير واضح في السياسة . فهي تدل على أن رفع مستوى الفقراء يفعل الكثير لتساوى الفرص وللإقلال من عدم المساواة في الطبقات الوسطى ، وهذا إثبات آخر لما سبق ذكره من أنه حتى عندما يفسر النجاح بعوامل وراثية بالكامل ، فإن هذا لا يعنى أن البيئة لا أهمية لها . والسبب في أننا نجد عاملاً وراثياً قوياً في معظم العينات في الغرب هو أن معظم أفراد هذه العينات يعيشون في أسر لديها ما يكفي من عوامل السعادة والإعالة ويسر المعيشة . وهذه النقطة تصدق أيضاً على الشخصية .

دعنا نتذكر ثانية قابلية الوزن للتوارث . في المجتمع الغربي حيث يتوافر الطعام ، نجد أن من يزيد وزنهم بمعدل أسرع هم من لديهم جينات تدفعهم لأكل المزيد . أما من يعيشون مثلاً في أجزاء مقفرة بالسودان أو بورما حيث توجد مجاعات وفقر مدقع سنجد أن الكل جائع هزيل ، ولن يكون هناك بدين إلا الاغنياء ، وتباين الوزن هنا ناتج عن البيئة .

المفاجأة الأخرى التي يحجبها متوسط الأرقام هي ما تبين من أن التقدم في السن يتزايد معه تدريجياً ظهور تأثير الوراثة ، بينما يقل تدريجياً تأثير البيئة . إذا كان هناك يتيم من أبوين لامعي الذكاء وتبنته أسرة بطيئة الفهم ، فإن أدائه في المدرسة قد يكون سيئاً ، ولكنه في منتصف العمر قد يصبح أستاذاً لامعاً والعكس بالعكس ، وهذا فيما يبدو يدل على أن خبرة الذكاء عند الطفل تتولد بواسطة الآخرين ، في حين أن البالغين بخلاف ذلك يولدون لأنفسهم تحدياتهم العقلية الخاصة . وهنا فإن الشخص هو الذي يختار مجموعة من العوامل البيئية الفريدة . فالبالغ يكون حسب ما لديه من جينات معينة مستهدفاً لممارسة بيئة معينة . وإذا كانت لديه مثلاً جينات «نزعة رياضية» فسيرغب في ممارسة الألعاب الرياضية ، وإذا كانت لديه جينات ثقافية سيلتمس الأنشطة الثقافية . ومرة أخرى فإن الجينات عوامل فعالة للتطبع ، والطبيعة (الوراثة) لا يمكن أن يكون لها فعل إلا من خلال التطبع (البيئة) . الطبع لا يغلب على التطبع ، ولا العكس ، فهما ليسا عوامل متنافسة ، وليس الأمر مطلقاً أن الطبع يقف إزاء التطبع .

تأكيد الإيجابيات

عندما يقوم جدل بين العلماء حول مشكلة مثل الطبع - التطبع ، كثيراً ما نجد من يتعصبون لأحد الجانبين كالطبع أو الوراثة وينفون تماماً الجانب الآخر ، التطبع أو البيئة ، في حين أن الجانبين على صواب كل في جزء منه . من الخطأ أنه عندما يجد أحد العلماء تأثيراً وراثياً فسي السلوك أن يرتب على ذلك أن البيئة لا تأثير لها ، والعكس بالعكس . وقصة معامل الذكاء تحوى مثلاً واضحاً لهذه الظاهرة ، التي سميت ظاهرة (فلين) على اسم مكتشفها جيمس فلنت . كشف

فلنت عن حقيقة أن درجات معامل الذكاء ترتفع بثبات بمعدل لا يقل عن خمس نقاط لكل عقد من السنين . يدل هذا على وجود تأثير بيئي بالفعل . هناك شيء ما في الحياة الحديثة يجعل كل جيل أفضل من سابقه في اختبارات معامل الذكاء ، وقد يكون هذا الشيء في التغذية ، أو التعليم أو الحفز الذهني . ولا يلبث أن يبرز لنا بعض أنصار التطبيع ليعلموا في انتصار أن هذا يعني أن دور الجينات أصغر مما كان يعتقد . وهذا ليس صحيحاً ، كما يتضح لنا من مثل متوسط الطول . يتزايد متوسط الطول جيلاً بعد جيل بفضل تحسن التغذية ، ولكن هذا لا يعني أن الطول أقل تأثيراً بالوراثة عما كنا نعتقد . بل إن الحقيقة هي أن المزيد من الأفراد يصلون إلى كامل إمكاناتهم في بناء الجسد ، وهذا يودى فيما يحتمل إلى زيادة التباين في قابلية التوارث للطول .