

العرق والمورثات ونسبة الذكاء

نقاش سَمِّه غموض المفاهيم

بقلم : نيد بلوك Ned Block

ترجمة : د. أبو بكر خالد سعد الله

أستاذ بالمدرسة العليا للأساتذة - الجزائر

تقديم (المترجم)

هل الذكاء يورث بنسبة 20 % أو 80 % ؟ لقد عاد هذا الموضوع إلى الواجهة مؤخرا بعد أن نشر الأستاذ ريتشارد هيرنشتاين (R. Herrnstein) (المختص في علم النفس، والمتوفى الآن) والأستاذ شارل موري (C. Murray) (المختص في العلوم السياسية) كتابا في الولايات المتحدة عام 1994، بعنوان [The Bell Curve (Intelligence and Class Structure in American Life) المنحنى الجرسى] (الذكاء والبنية الطبقية في الحياة الأمريكية).

وخلاصة القول التي توصل إليها صاحبها هذا الكتاب، أن المورث (gene) يؤدي دورا أهم من دور البيئة في المستوى الفكري للإنسان. وكانت هذه النتيجة حصيلة دراسة المجتمع الأمريكي (الأبيض والأسود) التي قام بها المؤلفان سيما عبر روائز نسب الذكاء. ونظرا ما للموضوع من حساسية في المجتمع، ذاع صيت الكتاب وانتقده الكثيرون وأيده آخرون.

ومن بين المؤيدين، لفيف من الأساتذة الجامعيين الأمريكيين والبريطانيين زاد عددهم على الخمسين - قدموا أنفسهم على أنهم «خبراء في قضايا الذكاء والمواضيع المتصلة به» - وقد أصدروا بيانا يوم 15 ديسمبر 1994 نشر في الصحيفة الأمريكية (The Wall Street Journal) تحت عنوان (Mainstream science on intelligence) (وجهة نظر أغلبية أهل العلم في الذكاء). وتضامن هؤلاء الجامعيون مع مؤلفي الكتاب مؤكدين، بوجه خاص، على أن بإمكان المورثات أن تكون مسؤولة عن الفارق في نسبة الذكاء بين السود والبيض... مع العلم أن الكتاب المذكور أوضح فارقا كبيرا في هذه النسبة لصالح البيض.

ولحد الساعة، مازال هذا الموضوع يسيل الكثير من الحبر بين مؤيد ومعارض. وقد نشرت مجلة (La Recherche) (عدد 294، يناير 1997) بحثاً قيماً تناول فيه أحد المختصين الأمريكيين في فلسفة العلوم (وهو نيد بلوك، الأستاذ بجامعة نيويورك) هذا الموضوع، محاولاً التوفيق بين أوجه النظر المختلفة. ونظراً لأهمية هذا المقال، أرتأينا ترجمته.

أنا مختص في فلسفة العلوم، أقوم بتحليل المجادلات العلمية من أجل توضيح المفاهيم، وهي مهمةٌ تعتبر، في نظري، مصدراً للتقدم. وفي النزاع الذي نشب حول كتاب «المنحنى الجرسى» للمؤلفين ريتشارد هيرنشتاين وشارل موري[□]، يبدو لي أن الطرفين وقعا ضحية لغموض في المفاهيم المتعلقة بالتحديد الوراثي للسلوك البشري. سأحاول في هذا المقام أن أرفع هذا اللبس حتى يتمكن القارئ من تقييم ما قد أثبت فعلاً وما لم يتمّ البرهان عليه.

لنتأكد، بادئ ذي بدء، بأننا استوعبنا حقاً دعاوى الكتاب. يؤكد هيرنشتاين وموري أن نسبة ذكاء السود الأمريكيين أقل - وراثياً - من نسبة ذكاء البيض. كما يؤكدان أيضاً على وجود ما يسمى بـ «الذكاء العام» ذي الأهمية الاجتماعية البالغة، والذي يبدو أنه قابل للقياس بواسطة روائز نسب الذكاء، وأنه «قابل للوراثة» بنسبة 60% حسب الدراسات التي أجريت على البيض (بخصوص تفسير القابلية الوراثية، أنظر أدناه).

وفي مقال حديث عنوانه (The Real Bell Curve)² (المنحنى الجرسى الحقيقي) أبدى شارل موري امتعاضه من ملاحظة بعض النقاد - أمثال ستيفن جاي غولد

□. R. J. Herrnstein & C. Murray, The Bell Curve, Free Press, New York, 1994.

□. The Wall Street Journal, 2/12/1994.

(Stephen Jay Gould) - يقرؤون في كتابه دعوى تقول إن فروق نسب الذكاء بين الأعراق ترجع ، بالدرجة الأولى ، إلى العامل الوراثي. ويردّ موري على هذا التأويل بنص مأخوذ من الكتاب ذاته : «إذا اقتنع القارئ، الآن، بأن التفسير الوراثي أو التفسير البيئي هو المتغلب دون الآخر، فإننا نكون قد أسأنا تقديم كل من هاتين الأطروحتين. يبدو لنا أن هناك احتمالاً قوياً يجعل المورثات، وكذا البيئة، تساهم في الفروق العرقية. لكن، كيف نقوم دور كل منهما ؟ إن درايتنا بهذا الموضوع معدومة؛ إذ أن المعطيات المتوفرة حوله لا تسمح بعد، بتبرير أي تقييم».

إن النقطة التي يعلن هيرنشتاين وموري بشأنها أن "لا دراية لهما بها" هي مسألة معرفة ما إذا كانت مسؤولية انخفاض نسبة ذكاء السود تقع، بالدرجة الأولى، على العامل البيئي أو على العامل الوراثي. لكنهما لا يبديان أية «لاأدرية» (agnosticism) عندما يؤكدان بأن جزءاً من الفارق في "نسبة الذكاء" - وهي صيغة ذات إشكالية عويصة، كما سنرى أدناه - بين السود والبيض، ذو مصدر وراثي. وإذا راعينا الطريقة التي يعالجان بها هذه المسألة فهذا يعني بأنهما لا يبديان أية «لاأدرية» فيما يتعلق ببعض النقص الوراثي لدى السود.

وتستند حجة هيرنشتاين وموري، المؤيدة للتفسير الوراثي لفروق نسبة الذكاء، إلى أمرين : نسبة الذكاء تورث بنسبة 60% لدى المجتمع الأبيض ؛ وهناك فرق مستقر يساوي خمس عشرة نقطة بين متوسط نسبة ذكاء البيض ونفس المتوسط لدى السود. ولما كانت نسبة ذكاء البيض تعود، بالدرجة الأولى، إلى العامل الوراثي فمن الطبيعي أن نستخلص - حسب هيرنشتاين وموري - بأن الفرق بين السود والبيض هو الآخر يرجع، جزئياً على الأقل، إلى العامل الوراثي. والواقع أن استدلالهما أكثر تفصيلاً ؛ فهما يحللان أيضاً توزّع وضخامة الفوارق. سأعود إلى هذه النقطة، لأن أهم مواطن الخلل قد تجلت منذ الآن.

ويقوم استدلال هيرنشتاين وموري على الفكرة القائلة إن الخمس عشرة نقطة التي تمثل فرق نسبتي الذكاء تقسم الى قسمين، أحدهما وراثي والآخر بيئي، وهو ما يوحي بأحد الحلول التالية :

* البيئية المتطرفة : يتساوى السود مع البيض من الناحية الوراثية. وبالتالي فالفرق في نسبة الذكاء يرجع كله الى البيئة.

* الوراثية المتطرفة : يتساوى السود مع البيض من الناحية البيئية. وبالتالي فالفرق في نسبة الذكاء يرجع كله الى أصل وراثي.

* وجهة النظر المعقولة : السود يعانون من الحرمان على المستويين الوراثي والبيئي. إذن، فالفرق في نسبة الذكاء يعود جزء منه الى المورثات، بينما يعود الجزء الآخر إلى البيئة.

إن كانت نسبة الذكاء تُورث بنسبة 60% فهذا يلغي، فيما يبدو، حالة "البيئية المتطرفة". ثم إن هناك أثارا معروفة للبيئة على نسبة الذكاء، تضاف إليها الفوارق بين بيئة البيض وبيئة السود، وهي فوارق سلّم بها هيرنشتاين وموري. إن هذه الآثار تلغي، بدورها، حالة "الوراثية المتطرفة". وهكذا لم تبق سوى "وجهة النظر المعقولة" التي تتضمن بعض النقص الوراثي لدى السود.

الفرضية الرابعة : السود متضررون، بيئيا،

لكنهم متفوقون، وراثيا، على البيض

والملاحظ أن صيغة هذه الفرضيات الثلاث تخفي فرضية رابعة بالغة الأهمية : السود متضررون كثيرا من الناحية البيئية، لكنهم متفوقون، على البيض، من

الناحية الوراثية. إذا ما قبلنا بهذا الاحتمال، فسنحصل على مجموعة جديدة من الفرضيات تلغي كل منها الأخرى : من الناحية الوراثية، فإن السود متخلفون أو متفوقون أو يعادلون البيض. إنني لا أقول إنه من الأرجح أن يكون السود متفوقين وراثيا على البيض، لكنني أقول إن ذلك أمر وارد؛ مع الملاحظة أن ما نعتبره أمرا محتملا يؤثر على ما نحكم عليه بالموقف المتطرف، وهذه نقطة على جانب كبير من الأهمية. والجدير بالإشارة أن نقاد الكتاب مالوا الى التهرّب من هذه الإمكانية. ففي وجهة نظر حرة نشرت في صحيفة النيويورك تايمز - قُدّم فيها كتاب "المنحنى الجرسى" على أنه كتاب "خال من الجدية" وأنه "ليس سوى قدح عرقي" - أكد كاتب الافتتاحية، بوب هربرت (Bob Herbert)، بأن «الخبراء في هذا الموضوع يُجمعون، بأغلبية ساحقة، على الاعتقاد بأن الظروف البيئية تفسّر أهمّ الفوارق الملاحظة لدى مقارنة نتائج الاختبارات التي أجريت على مجموعات كبيرة»[□]. والواقع أنه يشير هنا الى الآثار المعروفة للبيئة على نسبة الذكاء وذلك للدفاع عن الأطروحة التي ترى نقصا وراثيا طفيفا لدى السود. وبهذه الكيفية فهو يقبل بإحدى صيغ "وجهة النظر المعقولة". وحتى ستيفن جاي غولد فإننا نراه قد تعثّر بهذا الخصوص في مقاله - الممتاز - المنشور في صحيفة نيويورك ركر (New Yorker)[□]. ذلك أنه تقبّل، فيما يبدو، منهج النقاش الذي اتّبعه كتاب "المنحنى الجرسى"؛ وأعاب على هيرنشتاين وموري استنقاوصهما تأثير العامل البيئي على نسبة الذكاء. ويقول إنهما "حوّلا كل قسّة الى وتد لصالحهما، مكتفيان بالإشارة إلى الحجج المدعّمة لمرونة

□. «Throwing a curve», New York Times, 26/10/1994.

□. «Curveball», New Yorker, LXX, 139-149, 1994.

نسب الذكاء وضعف متوسط الفارق الوراثي، وهذا قصد الإستنقااص من قيمة تلك الحجج". ولم يتخذ غولد احتياطات كافية إزاء التفسير الطبيعي لـ "ضعف متوسط الفارق الوراثي" الذي أشار إليه، إذ يعني نقصا وراثيا طفيفا للسود.

وفي الصحيفة الأسبوعية اليسارية (The New Republic) أظهر العديد من المؤلفين طريقة مماثلة في التفكير، متحججين بضعف حجم "المركبة الوراثية للفرق بين السود والبيض" [□].

إذا قبلنا بالطريقة التي يقمّم بها "المنحنى الجرسى" الاختيارات الممكنة، فإن الفكرة القائلة إن الفوارق البيئية بين السود والبيض تكفي لتفسير فارق الخمس عشرة نقطة في نسبة الذكاء، فكرة تحمل ملامح التطرّف. غير أن مراعاة البدائل الموجودة فعلا - من الناحية الوراثية، فالسود يعادلون البيض أو هم أقل درجة أو أعلى درجة منهم - تبين بأن فكرة انعدام الفارق الوراثي لم تعد فكرة متطرّفة.

ألا تُعتَبَر فرضية تفوّق السود - وراثيا - فيما يتصل بنسبة الذكاء، محاولة يائسة وشقية لاستغلال احتمال منطقي بسيط؟ لنأخذ حالة مماثلة. إن عدد أصابع الأرجل محدد وراثيا لدى الدابات (الكسّلى) والبشر. نلاحظ أن للبشر خمسة أصابع، أما الدابات النهارية فلها ثلاثة. هل يجوز أن يتجه الفرق الوراثي المحدد لعدد أصابع الأرجل لدى الإنسان ولدى الدابات في الاتجاه المعاكس للفارق الذي نلاحظه؟ من المحتمل أن الدابات التي لها الآن ثلاثة أصابع قد كان لها في العصور الغابرة ستة، غير أننا لم نشاهد سوى ثلاثة؛ ربما أدت إحدى المواد الكيميائية من نوع التاليدوميد (Thalidomide) إلى تلوث غذاء تلك الحيوانات خلال السنوات التي

شاهدناها فيها. إنه احتمال ضعيف جداً. لكن هذا المثال يوحي بمبدأ لم تتم صياغته بعد، وهو يدعم فكر هيرنشتاين وموري.

المبدأ الأساسي : إذا كانت إحدى السمات وراثية الى حد كبير وشاهدنا، بخصوص هذه السمة، فرقاً وراثياً بين فئتين فإن الفرق الوراثي سيميل، بالتأكيد، الى نفس اتجاه الفرق المشاهد.

لنطبق هذا المبدأ على حالة نسبة الذكاء : نظراً إلى الخاصية الوراثية لهذه النسبة (60% في المجتمع الأبيض) فإننا لو وجدنا تفوقاً في نسبة الذكاء المحسوبة لدى مجتمع شرق آسيا لاستنتجنا - بناءً على المبدأ الأساسي - بأن التفوق الوراثي للشرق آسيويين شبه أكيد، وبأنه إذا كانت نسبة ذكاء السود ضعيفة فهناك احتمال قوي في أن يكونوا متخلفين وراثياً في هذا المجال.

وعلى الرغم من أن هذا المبدأ يبيدو سليماً من الناحية الحدسية، إلا أنه يخضع لأحد الاحتمالين : إما أنه مبدأ لا يلائم استدلال هيرنشتاين وموري وإما أنه مبدأ خاطئ. وحتى نحيط بهذه المسألة، ينبغي علينا، بادئ ذي بدء، تشخيص لبس بالغ الأهمية في لفظ "وراثي". إن لهذه الكلمة معنيين، سأناقشهما بالتفصيل، لاحقاً. واختصر هنا القول في كلمتين : إن التأكيد على أن سمة ما سمة "وراثية" قد يعني بأن السمة ذاتها تحدّدت عبر مورّثات الفرد (السمة محدّدة وراثياً)، وقد يعني أيضاً أن مصدر الفروق، فيما يخص هذه السمة لدى بعض المجتمعات، يمكن استكشافه إلى حد المورّثات (تُظهر السمة درجة مرتفعة من القابلية الوراثية).

ينبغي علينا التمييز بين الفكرة الشائعة لتحديد الوراثي وبين المفهوم العلمي للقابلية الوراثية الذي تبني عليه جميع معطيات هيرنشتاين وموري. يدلّ التحديد الوراثي على كل ما ينتج السمات : عدد أصابع الأرجل محدّد وراثياً لأن امتلاكنا

لخمس أصابع مقنن بمورثاتنا ؛ بينما تدل القابلية الوراثية على ما ينتج الفروق المتعلقة سمة معينة. تشير قابلية وراثية عدد الأصابع إلى أي مدى تنتج فروق وراثية تغيراً في عدد الأصابع [لدى بعض القطط خمس أصابع (مخالب) في حين نجد لدى البعض الآخر ستة مخالب]. ولذلك فإن القابلية الوراثية تُعرّف، هي أيضاً، بنسبة: فهي تساوي نسبة التغير الوراثي الأصل على التغير الكلي (الناجم عن المورثات إضافة الى التغير البيئي الأصل). وخلافاً لهذا، فإن التحديد الوراثي لا يخضع لتعريف عددي، وهو يتضمن فكرة سلامة البيئة. نقول عن سمة إنها محددة وراثياً إذا كانت مقننة وتنتج عن المورثات الخاصة بها، وكانت تنمو في البيئة العادية. ولذا فإن التحديد الوراثي يحمل معنى لدى الفرد - لون شعر الأسمر محدد وراثياً - بينما لا تحمل القابلية الوراثية معنى إلا بالنسبة لمجتمع معين، أفراده مختلفون. إننا لا نستطيع طرح السؤال التالي : "ما هي القابلية الوراثية لنسبة ذكائي؟".

إن عدد أصابع اليد أو الرجل عند الإنسان محدد وراثياً : ذلك أن خمسة أصابع في اليد وخمس أصابع في الرجل مقننة بمورثات أغلبية الناس، كما أن أصابع اليد الخمسة وأصابع الرجل الخمسة تنمو في كل بيئة عادية. غير أن القابلية الوراثية لعدد أصابع اليد وأصابع الرجل لدى الإنسان هي، بالتأكيد، ضعيفة جداً، لأن التغير في عدد أصابع الرجل يرجع، بالدرجة الأولى، إلى عامل البيئة (هي مسألة تتعلق، أساساً، بالنمو الجنيني). عندما تناولت نسوة حاملات مادة التاليدوميد (Thalidomide) منذ عدة سنوات، فقد ولد الكثير من الرضع بأصابع في اليد وفي الرجل لا يصل عددها الى خمسة أصابع. إذا نظرنا الى عدد أصابع اليد والرجل لدى الراشدين، فإننا نلاحظ، أحياناً، نقصاً في هذا العدد نتيجة لحوادث. غير أن التقنين الوراثي لستة أصابع نادر جداً لدى الإنسان (على الرغم من كثرته، فيما يبدو، لدى القطط). وهكذا تبدو التغيرات الناجمة عن المورثات ضعيفة بالنسبة

للتغيرات البيئية المصدر. وبالتالي إذا سأل أحد: "هل عدد الأصابع أمر وراثي؟"، فإن الجواب اللائق سيكون: "هذا يتوقف عما تسمّونه وراثيا". إن عدد الأصابع محدّد وراثيا، لكن القابلية الوراثية ضعيفة لأن المورثات ليست مسؤولة عن جزء كبير من التغيرات. وعلى العكس من ذلك، فإنه من الجائز أن تكون إحدى السمات ذات قابلية وراثية عالية، دون أن تكون محدّدة وراثيا. منذ عدة سنوات كانت النساء تعلّقن في آذانهن أقراطا، دون الرجال. كانت القابلية الوراثية لتعليق الأقراط في الأذنين مرتفعة، لأن الفروق في هذه السمة السلوكية "يتسبب" فيها فرق وراثي (صبغي). والآن، لم يعد تعليق قرط في الأذن حكرا للنساء، ولذا فالقابلية الوراثية لهذه السمة صارت، دون شك، ضعيفة. إلا أن تعليق القرط لم يكن، في أي وقت من الأوقات، محدّدا وراثيا بالمعنى الذي تُحدّد به سمة امتلاك خمسة أصابع. إن الكتابات المخصصة للقابلية الوراثية مليئة بحالات من هذا النوع: قابلية وراثية مرتفعة من أجل سمات يعتبر تحديدها الوراثي موضع شك.

حتى عدد الساعات التي تُقضى أمام التلفزة تندرج ضمن القابلية الوراثية

إن هذه الطرق التي تعطي قابلية وراثية لنسبة الذكاء تعادل 60% تنصّ أيضا على قابلية وراثية للمواهب المدرسية والجامعية تبلغ 50%، وتنصّ كذلك على قابلية وراثية في الوضع المهني تقدّر بـ 40%[□]. وهذا رغم أنه من الواضح بأن الوضع المهني ليس محدّدا وراثيا: العمل في مصنع يختص في صنع الدارات المدمّجة (المطبوعة) ليس مقننا في المورثات.

□. R. Plomin, J. De Fries & G. Mc Clean, Behavioral Genetics, A Primer, Freeman, New York, 1990, p. 393.

إن بيئة الطفل غالبا ما تمثل، بشكل معبر، ميزة قابلة للوراثة، وذلك رغم ما في هذا الأمر من غرابة. فإذا كانت الموهبة الموسيقية سمة ذات قابلية وراثية عالية، وكان التغير في الموهبة الموسيقية يؤثر على تغير عدد الدروس في مادة الموسيقى التي يتلقاها الطفل، فإن هذا العدد - لدروس الموسيقى - يمكن أن يكون، بدوره، قابلا للوراثة، رغم أنه لا يُحدّد وراثيا. ومن ثمّ، فإن العديد من الدراسات التي أجريت حديثا حول القابلية الوراثية لميزات مختلفة تتعلق ببيئة الأطفال، قد بيّنت بأن هذه الميزات تتمتع بقابلية وراثية معتبرة : ذلك هو حال "حرارة" سلوك الأولياء إزاء أطفالهم. وحتى عدد الساعات التي يقضيها الأطفال أمام التلفزة، وكذا عدد الألعاب واختلاف أنواعها، لها صلة بالقابلية الوراثية[□]. وإن بدت هذه النقطة صعبة الإدراك، دعنا نقدّمها بالطريقة التالية : ترجع تغيرات هذه الميزات البيئية - بصفة جزئية - إلى التغيرات في السمات القابلة للوراثة لدى الطفل؛ وبالتالي فالخواص البيئية هي ذاتها قابلة للوراثة. إنه غالبا ما ينقاد قراء كتاب "المنحنى الجرسى" إلى افتراض تنقل الميزات الوراثية عبر المورثات. إن هذا التصوّر لا أساس له. إذ أن عدد الألعاب التي تقع في حوزة طفل ليست مقنّنة من قبل المورثات. والقابلية للوراثة تدلّ على ما يُنتج الفروق، وليس على ما "ينتقل".

لقد قدّمت بعض الأمثلة لسمات محدّدة وراثيا، لكنها ليست قابلة للوراثة، وقدّمت أيضا أمثلة أخرى لسمات قابلة للوراثة، غير أنها لا تتحدّد وراثيا. هل

□. R. Plomin & C. Bergeman, «The Nature of Nurture : genitic influence on 'environmental' measure», The Behavioral and Brain Sciences, 143, 373, 1991.

أنظر أيضا :

S. Scatt & K. Mc Carney, "How people make their own environments : A Theory of genotype-environment effects", Child development, 54, 424, 1983.

تعتبر تلك الأمثلة الغريبة ملائمة لحالة نسبة الذكاء ؟ ربما توجد حالات أخرى أقرب إلى الواقع وإلى نسبة الذكاء، ولا نلتقي فيها بالغرائب التي مرّت بنا آنفا ؟

لا، أبدا ! ذلك أن نسبة الذكاء هي، بالتحديد، مثال ممتاز لسمة ذات قابلية وراثية عالية، ليست محدّدة وراثيا. لنذكر أن عدد أصابع الأرجل محدّد وراثيا لأن امتلاك خمسة أصابع أمر مقنّن بالمورثات، بحيث أن الأصابع الخمسة تنمو في كل بيئة عادية. وعلى العكس من ذلك، فإن نسبة الذكاء تتأثر كثيرا بالتغيّرات البيئية العادية، وهذا عبر قنوات لا ندركها بصفة جيدة. وكما أشار هيرنشتاين وموري، فإن الأطفال الذين ولدوا في عائلات تعاني من الحرمان، ثم تمّ تبنيهم من قبل عائلات ميسورة من الناحيتين الاجتماعية والاقتصادية، كانت نسبة ذكائهم أعلى بكثير من نسب ذكاء ذويهم. وهي حقيقة أوضحها هيرنشتاين وموري فيما سمّوه بـ "فعل فلاين Flynn": تتزايد نسبة الذكاء في كل مكان عبر العالم بثلاث نقاط كل عشرة أعوام. وقد ارتفعت هذه النسبة، منذ الحرب العالمية الثانية، في العديد من البلدان بخمس عشرة نقطة - وهو رقم قريب من الفارق بين السود والبيض في الولايات المتحدة. وفي بعض البلدان، كان ارتفاع نسبة الذكاء يفوق هذا الرقم. ففي هولندا، ارتفعت نسبة الذكاء بإحدى وعشرين نقطة خلال الفترة 1952-1982[□]. لو وُجد نوع يتأثر عدد أصابع أرجله بهذه الكيفية إزاء البيئة (تخيّل مخلوقا من نوع الزواحف المسماة "كثيرات الأرجل" والتي يتزايد عدد سيقانها كلما زاد غذاؤها) ؛ لا أظن أن أحدهم اعتبر عدد أصابع الرجل لدى هذا الحيوان، محدّد وراثيا.

□. J. R. Flynn, Psychological Bulletin, 101, 2, 171, 1987.

والجدير بالإشارة هو جدية المعطيات حول قوة ارتفاع نسبة الذكاء الهولندي. إن زيادة الإحدى وعشرين نقطة التي أشار إليها فلاين تستند الى اختبار أجري على جميع الهولنديين البالغين سن 18 سنة ممن نجحوا في فحص طبي (نسبة النجاح لم تتغير). ويتمتع الاختبار الذي اعتمد - وهو المسمى "مصفوفات رافن (Raven) التدريبية" - بسمعة عالية. إنه اختبار "غير شفوي"، وهو وسيلة ناجعة في قياس 'g' [الذكاء العام][□]. وقد كتب الجنسن^{*} [نسبة الى مذهب عالم النفس الأمريكي جنسن Jensen] المتطرق ريتشارد لين (Richard Lynn) - الذي غدّت كتاباته مؤلف "المنحنى الجرسى" حول مسألة العرق - يقول: "إن نسبة التزايد بلغت تقريبا ثلاث نقاط كل عقد، أي خمس عشرة نقطة على مدى خمسين سنة. بل نلاحظ نسبة أعلى لدى الذين نودي عليهم لأداء الخدمة العسكرية في هولندا وبلجيكا، يصل معدّلها الى سبع نقاط في نسبة الذكاء خلال كل عقد". كما أشار لين إلى نتائج مشابهة في فرنسا[□]. وقد تقبّل هيرنشتاين وموري النتيجة القائلة إن "هناك ارتفاعا، في بعض البلدان، بلغ نقطة واحدة سنويا، خلال مدة معتبرة". وما يلفت الانتباه في هذا الحقل، الذي غالبا ما تكون فيه الوقائع محل جدل، أن هذه النتائج قد سلّم بصحتها كلا الطرفين.

هناك خلاصة أساسية ينبغي استنتاجها من معطيات فلاين، وهي أنه لا أحد يدرك كيف تؤثر تغيّرات البيئة على نسبة الذكاء. وبعبارة بسيطة فإن سبب الارتفاع القوي لنسبة الذكاء في هولندا مجهول. وحتى هيرنشتاين وموري، فهما يسلمان بأن

□. The Bell Curve, p. 273.

□. R. Lynn, «Lynn replies to Flynn» in J. Lynch, C. Modjil. & S. Modjil, Cultural Diversity and the Schools, London, Falmer Press, 1992, p. 382.

"جزءاً ضئيلاً [من التغير الناتج عن البيئة] يمكن أن يكون مصدره المحيط العائلي. إذ أن هناك مجموعة تأثيرات بيئية [جلّها مجهولة في الوقت الراهن] يخضع لها الأشخاص بوصفهم أفراداً" (الجملتان الموضوعتان بين عارضتين [] هما لصاحب هذا المقال). والواقع أن العامل الحاسم الذي أتاح القيام بالأبحاث التي يستند إليها هيرنشتاين وموري هو كوننا نستطيع قياس القابلية الوراثية لسمة من السمات دون أن تتوفر لدينا فكرة واضحة حول تلك السمة. وحتى نقيس القابلية الوراثية لنسبة الذكاء فلسنا في حاجة الى معرفة ما تقيسه اختبارات نسب الذكاء. ذلك أنه يكفي أن نتمكن من قياس نسبة الذكاء - مهما تكن طبيعة هذا الكيان - في ظروف شتى.

وهناك ملاحظات إضافية حول القابلية الوراثية من شأنها أن تؤكد على ضرورة التحلي بالحذر الشديد عندما نرغب في استخلاص النتائج حول مصدر الفروق في نسب الذكاء. توجد طريقة معروفة لقياس القابلية الوراثية تتمثل في مقارنة نسبة ذكاء سلسلة من "التوائم الحقيقيين" (أصلهم من نفس البيضة)، وتربّوا على أيدي ذويهم البيولوجيين، مع نسبة ذكاء سلسلة من "التوائم غير الحقيقيين" (أصلهم من بيضتين مختلفتين)، وتربّوا أيضاً على أيدي ذويهم البيولوجيين. لنفترض أننا أجرينا اختباراً لنسبة الذكاء على طفلين وأنهما تحصلا على نفس النقطة. ولنفترض أن لأحد الطفلين توأماً حقيقياً وأن للثاني توأماً غير حقيقي. هب أننا نستطيع التنبؤ، بصفة شبه قطعية، بنقطة التوأم الحقيقي، وأن التنبؤ سيكون ضعيفاً في حالة التوأم غير الحقيقي. سيكون هذا الفرق دليلاً على قابلية وراثية قوية في نسبة الذكاء، لأن التوائم الحقيقيين لهم نفس المورثات، بينما يبدو أن التوائم غير الحقيقيين يتقاسمون نصف تلك المورثات.

تبيّن الدراسات حول مجتمع البيض في الولايات المتحدة وأوروبا الغربية، أن معدل القابلية الوراثية لنسبة الذكاء مرتفع ارتفاعاً طفيفاً: يبدو الرقم 60% الذي أشار إليه هيرنشتاين وموري معقولاً. لكن علينا أن ننتبه بأنه لا يجوز أبداً القيام بدراسة حول القابلية الوراثية في مجتمع مختلط (بالبيض والسود). وسبب ذلك بسيط: عندما نضع زوجاً من التوائم الحقيقيين السود في بيئات مختلفة «مختارة بالصدفة» فإن البيئة ستصبح تلقائياً غير «عشوائية» * *. إذ أن التوأم الأسود سيجلب معه جزءاً من بيئته؛ فهما أسودان وستعالج حالتهم بوصفهما أسودان.

لنتصوّر أننا تمكّننا من إنشاء مجموعة مليون نسمة

من فئة لوبان (Le Pen) وأننا قمنا بتربيتهم في بيئات مختلفة جداً

وزيادة على ذلك، وخلافاً للتحديد الوراثي، فإن القابلية الوراثية تستطيع أن تتغيّر كثيراً حسب المجتمعات. إذا انتقينا عن طريق الصدفة، في المجتمع الذي وقع عليه الاختيار، نصف الأفراد لإخضاعهم إلى عملية في الدماغ قصد التأثير على نسب ذكائهم فإن القابلية الوراثية في هذا المجتمع ستتقلص: بسبب إلحاق أضرار بالأمّعة، سنرفع من دور العامل البيئي في تغيّر نتائج نسب الذكاء. لنتصوّر أننا تمكّننا من إنشاء مجموعة مليون نسمة من فئة لوبان (Le Pen) [السياسي الفرنسي المتطرف]، وأننا قمنا بتربيتهم في بيئات مختلفة جداً، بحيث نحصل على تغيّر في نسبة الذكاء يرجع كله للعامل البيئي. عندئذ ستكون القابلية الوراثية في هذا المجتمع معدومة لأن نسبة التغيّر الوراثي على التغيّر الكلي معدومة، ذلك أن التغيّر الوراثي معدوم. لنسق مثلاً واقعياً: إن القابلية الوراثية لنسبة الذكاء تتزايد طيلة عهد الطفولة والمراهقة. وقد قدّمت إحدى الدراسات قابلية وراثية أقل من 20%

خلال الفترة الأولى من الطفولة، و30% تقريبا خلال الطفولة، و50% خلال فترة المراهقة، وقابلية أعلى من ذلك بقليل خلال سنّ الرشد. ويوضح صاحب الدراسة أن النتائج ليست مرتبطة بدرجة الثقة المتزايدة في اختبارات نسب الذكاء[□]. كما أن بعض الدراسات أجريت في السويد على توائم لهم سن متقدّم نسبيا. وأفادت نتائج تلك الدراسات أن القابلية الوراثية تصل إلى 80% لدى الراشدين البالغين سنّ الخمسين مقابل 50% لدى توائم الأطفال[□].

هناك سبب محتمل، وهو أن التغيّر الوراثي لا يتغيّر بتغيّر العمر، بينما يتناقص التغيّر الراجع الى البيئة تناقصا تدريجيا. إن بيئة الأطفال تختلف عن ذلك اختلافا كبيرا: فهناك بعض الأولياء الذين لا يتحادثون مع أطفالهم، وهناك من لا يتوقفون عن استشارتهم ويثيرون معهم المناظرات الشفوية. وفي الدول المصنّعة، نجد أن بيئة الأشخاص الراشدين أكثر تجانسا: فهم منغمسون في الثقافة المشتركة (حيث يتفرجون مثلا على نفس الحصة التلفزيونية، الخ). وكلما كانت البيئة متجانسة كانت القابلية الوراثية قوية. أأمل في أن تُزيل هذه الحجج المحاولة (الواضحة في كتاب "المنحنى الجرسى") الرامية الى جعل القابلية الوراثية لنسبة الذكاء من الثوابت (مثل سرعة الضوء). إن القابلية الوراثية مُعطى إحصائي يرتبط بالمجتمع، شأنها شأن معدل نسبة الولادات وعدد أجهزة التلفزة، ولذا فمن المتوقع أن تتغيّر مع الظروف: ليس هناك أي مبرر يجعلنا نعتقد بأن القابلية الوراثية لنسبة الذكاء بالهند تشبه مثيلتها بكوريا.

□. R. Plomin, Nature and Nurture, Brooks-Code, Pacific Grove, 1990.

□. N.L. Pedesen, R. Plomin, J. Nesselroade & G. McLearn, Psychological Science , 3, 6, 346, 1992.

إنه من المؤلم أن نجد شارل موري غير مدرك لهذه النقاط الأساسية. فقد أعلن في استجواب أجرته معه قناة التلفزة (CNN) - نقلا عن صحيفة □ (The New Republic) - أن "عندما نتحدث عن قابلية وراثية تساوي 60% فهذا لا يعني 60% من التغير ؛ بل هو 60% من نسبة ذكاء فرد معين". وعقب ذلك، كرّر موري قوله بأن "60% من الذكاء تأتي وراثيا" بالنسبة للفرد المتوسط، مضيفا أن ذلك يصدق على "جنس البشر"، في حين لا نجد معنى لقابلية الوراثة بالنسبة لفرد واحد : لأن إحصائية القابلية الوراثة لا تحمل معنى إلا إذا تعلق الأمر بمجتمع. ثم اشتكى شارل موري، في رسالة موجهة إلى الصحيفة المشار إليها أعلاه، من كونه ذُكر في سياق غير مناسب، واستدرك هذا الخطأ موضحا فكرته قائلا : " ... ربما تكون نسبة ذكائك قد حدّدتها بالدرجة الأولى، مورثاتك، وربما حدّتها - لك شخصيا - البيئة، بالدرجة الأولى. وهذا الأمر قد يتغير كثيرا من شخص لآخر. وفيما يخص جنس البشر إجمالا، فإن المركبة الوراثة بالغة الأهمية" □. والملاحظ أن كتاب "المنحنى الجرسى" ذاته لا يحمل بين طياته مثل هذه الأخطاء المزعجة. ذلك أن الراحل هيرنشتاين - أحد مؤلفي الكتاب - كان يعالج هذه المواضيع بطريقة احترافية. لكننا نرى بأن قوة الإقناع في الاستدلال المركزي يعتمد جزئيا، على لبس دقيق بين القابلية الوراثة والتحديد الوراثي. والخلط الذي ارتكبه موري يُبرز الصعوبة الكامنة في هذين المفهومين، حتى لدى شخص ملّم بثقافة علمية متينة. كان آرثر جنسن قد أثار هذا الجدل، سنة 1969، في مقال بمجلة التربية لجامعة

□. 02/01/1995.

□. 30/01/1995.

هارفارد (Harvard Educational Review) حيث تحجج بالقابلية الوراثية لنسبة الذكاء لدى البيض، وذلك للدفاع عن فكرة الفرق الوراثي بين البيض والسود، من وجهة نظر نسبة الذكاء[□].

وبعد سنة، ردّ على هذا المقال ريتشارد لونتين (Richard Lewontin) المختص في علم الوراثة، موضحاً الخطأ بواسطة رسم (أنظر رسم "تجربة التفكير لريتشارد لونتين" ضمن هذا المقال). لنفترض أنك اشتريت كيساً من حبوب الدُّرة العادية؛ وأنك قمت بزرع كمشة منها في بيئة مراقبة بحيث تتلقى كل بذرة نفس كمية الضوء ونفس المحلول الغذائي. سيتغيّر ارتفاع النباتات. وبما أن البيئة هي نفسها بالنسبة لجميع تلك النباتات، فإن القابلية الوراثية - كما هي معرفة أعلاه - لارتفاع النباتات ستكون 100%. خذ الآن كمشة أخرى من نفس الكيس وازرعها ضمن بيئة لها نفس المواصفات السابقة، لكن بكمية محلول غذائي غير كافية. في هذه المرة أيضاً، سيتغيّر ارتفاع النباتات، غير أنها ستكون كلها ضامرة. إن القابلية الوراثية لارتفاع نباتات الدُّرة في الحالة الثانية ستكون أيضاً تعادل 100% فرغم قابلية وراثية تقدّر بـ 100% في كلا الحالتين، سيرجع الفرق في الارتفاع بين الفئتين، كله إلى البيئة. وهكذا يمكننا الحصول على قابلية وراثية كاملة داخل كل فئة مع فرق محسوس بين الفئتين، وهذا دون فرق وراثي بين الفئتين.

إن قيمة هذا المثال بالنسبة لمسألة العرق واضحة: فهو يعني أن القابلية الوراثية لنسبة الذكاء لدى البيض مرتفعة. لكن لونتين يبيّن بأن القابلية الوراثية المرتفعة

□. A. R. Jensen, «How much can we boost IQ and scholastic achievement?», Harvard Educational Review, 391-123, 1969.

داخل فئة لا تسهم أبداً في تفسير الفرق بين الفئات؛ وبوجه خاص، فهي لا تسمح بالحديث عن فرق ذي طابع وراثي. كما أن ارتفاع القابلية الوراثية داخل فئة لا تمنحنا معلومات إضافية حول مغزى فرق وراثي محتمل بين الفئات. فربما كانت حبات الذرة التي تولدت عنها النباتات الضامرة ذات ارتفاع أعلى - من الناحية الوراثية - إلا أن الحرمان البيئي أزال هذه الخاصية.

لقد افترض في مثال لونتين بأنه لا توجد فروق وراثية بين فتتي الذرة. لنفترض أننا لا نعلم شيئاً حول فئتين من المخلوقات الحية عدا أنهما تختلفان بخمس عشرة نقطة في نسبة الذكاء، وأن لكل فئة قابلية وراثية معينة. هب أنه ينبغي علينا تحديد سبب ذلك. فبمراعاة كل ما ذكرناه لحد الآن، يبدو من المعقول أن نميل إلى الاعتقاد بأن الفئة التي لها قابلية وراثية ضعيفة فئة متضررة على المستويين الوراثي والبيئي. سبب أن حتى هذا المبدأ الضعيف مبدأ خاطئ. لنلاحظ بأنه لا ينطبق على القضية العرقية التي نمتلك بشأنها بعض المعلومات. نحن نعلم أن البيئة قادرة على التأثير في نسبة الذكاء تأثيراً كبيراً (نذكر بـ "فعل فلاين" وازدياد ثلاث نقاط كل عشر سنوات وبلوغ إحدى وعشرين نقطة بهولندا). كما نعلم، من الناحية البيئية، بأن السود الأمريكيين يعانون من الحرمان بشكل يؤثر على نسبة ذكائهم. غير أننا لا ندري كيف نقوم بقياس تأثير التعامل مع فئة باعتبارها "دون العادية Infranormal"؛ ولا تأثير الإرث التاريخي للرق والميز العنصري. كيف يمكننا القول إن انعكاسات هذه الآثار كافية لتخفيض نسبة الذكاء بخمس عشرة نقطة أو بأقل من ذلك أو أكثر؟ فنظراً للرهان الاجتماعي الذي يحيط بهذه المسألة فإننا لا نستطيع الاقتصار على اللعب بالألغاز.

إن الفرق في نسب الذكاء بين السود والبيض

أضعف لدى الفئات الدنيا اجتماعيا واقتصاديا

وبطبيعة الحال فقد أنصت هيرنشتاين وموري للحجج القائمة حول إرث الرق والميز العنصري. وقد أجابا عن ذلك بالإشارة، في آن واحد، إلى مظهر توزّع الفروق العرقية ومداها.

لنبدأ بمظهر توزّع هذه الفروق. يذكرّ هنا هيرنشتاين وموري بأن فرق نسبة الذكاء بين السود والبيض أضعف لدى الفئات الدنيا اقتصاديا واجتماعيا. ومن ثمّ، فهما يتساءلان : "إن كان الفرق بين السود والبيض يرجع كله إلى البيئة، فلماذا نجد التفوق في البيئة "البيضاء" بالنسبة للبيئة "السوداء" أعلى لدى الفئات الميسورة والأكثر تعلما عند السود والبيض؟ لم نتمكن من إيجاد تفسير مقبول لذلك. إن التحجج بآثار التمييز والميز العنصري لتفسير الفروق العرقية يتطلب تفسير سبب حصول فئات أخرى - لها أيضا بيئة مسمّمة بالميز العنصري، مثل الصينيين واليهود في بعض مناطق الولايات المتحدة - على علامات في نسب الذكاء أفضل من المعدل القومي."

ورغم ذلك فإن هذه الحقائق ليست صعبة الإدراك. إن السود والبيض يشكّلون، في أغليبيتهم، فئات ثقافية مختلفة، وليس هناك ما يدعو للاعتقاد بأن عاملا، كعامل الوضع الاجتماعي والاقتصادي، ينبغي أن يكون له نفس المغزى في كل الثقافات. وقد ذكر هيرنشتاين وموري عمل الأنثروبولوجي جون أغبو (John Ogbu) الذي ميّز بين عدة فئات من الأقليات المستضعفة[□]. هناك فئة أساسية وهي فئة الأقليات "من

□. J. Ogbu, «The consequences of the American caste system », in U. Neisser (ed.), The School Achievement of Minority Children : New Perspectives, 1986, p. 19-56.

النوع الطائفي الطبقة المغلقة (caste) التي تعتبر نفسها (ونعتبرها) فئة دنيا، والتي لم يكونوا أهلها من المهاجرين الراغبين في الهجرة (إن كانوا من المهاجرين). وتشتمل هذه الفئة على الهاريجان (Harijans) في الهند وعلى البوراكومين (Burakumins) والكوريين في اليابان وعلى الماوريس (Maoris) في زيلندا الجديدة. وقد ميّز أغبو بين هؤلاء وبين الفئات الأخرى كالصينيين واليهود الذين هاجروا عن طواعية، والذين لهم ثقافة تجعلهم يعتبرون أنفسهم في مكانة راقية. وإذا كان السود ذوو الوضع الاجتماعي والاقتصادي الراقى ينتمون - إلى حد ما - لأقلية من النوع "الطائفي" فسيعانون، بيئيًا، مقارنة بالبيض الذين يتمتعون بنفس الوضع. لكن الظاهر أن السود والبيض ذوي الوضع المتدني يشتركون في الانتماء إلى بيئة من النوع "الطائفي". وكما لاحظ هنري لويس غاتس (Henri Louis Gates Jr)، فعقب برنامج "Affirmative Action" *** (الفعل الإيجابي)، تضاعف عدد السود المنتمين إلى الطبقة المتوسطة أربع مرات منذ 1967[□]. وقد التحق معظم هؤلاء السود بالطبقة المتوسطة مؤخرًا، وحدث ذلك في معظم الأحيان، في ظروف بعيدة عن المثالية التي تنمّي الاعتبار الذاتي. ولذا سيكون من الغريب أن يتمكن أطفال هؤلاء السود، خلال هذه المدة الوجيزة، من التخلص كليًا من ثقافتهم "الطائفية".

وأشار أغبو إلى أن نتائج اختبارات نسب الذكاء لـ "أطفال تلك الأقليات من النوع 'الطائفي' كانت أقل من نتائج أطفال الفئة المهيمنة بعدد نقاط يتراوح بين عشر نقاط وخمس عشرة نقطة". ولاحظ أيضًا بأن الفروق لا تزول "عندما يكون أعضاء الفئة المهيمنة وفئة الأقلية يشتركان في نفس الوضع الاجتماعي والاقتصادي". ورغم

□. New Republic, 31/10/1994.

هذا، فعندما "يهاجر أعضاء من النوع "الطائفي" الى مجتمع آخر يبدو أن مسألتني ضعف علامات نسب الذكاء والتخلف الدراسي لا تطرحان".[□] هناك معطيات توحى بأن البوراكوميين المهاجرين الى الولايات المتحدة "يوقّون [مثلهم مثل يابانيين آخرين] في المدرسة وكذا في الحياة المهنية".

لنتصوّر ثقافة يتلقّى فيها الأطفال ذوو الشعر الأشقر

ضربات خلف الرأس بشكل منتظم

لنتناول الآن قضية "مدى الفروق العرقية" : لقد قام هيرنشتاين وموري بحسابات أدت بهما الى استخلاص أنه " يجب أن تكون البيئة المتوسطة للسود في مستوى الـ 6% من البيض الأكثر حرمانا [...] حتى تُنسب الفروق العرقية إلى البيئة". وبعبارة أخرى، لكي نفسّر فارق الخمس عشرة نقطة بالعامل البيئي ينبغي أن تكون لـ 94% من البيض بيئة - لنمو نسبة الذكاء - أفضل من البيئة المتوسطة للسود. لا يعتقد هيرنشتاين وموري أن هذا الأمر معقولا لأن المعطيات التي تقيس البيئة - مثل الدخل العائلي أو نوعية المدارس - لا تبين بأن 94% من البيض يتمتعون ببيئة أفضل من البيئة المتوسطة للسود. لكن هذا الحساب لا يراعي عامل الانتماء إلى فئة "الأقلية من النوع 'الطائفي' ". لنقارن الهولنديين الذين بلغوا سنّ 18 سنة عام 1982 مع آبائهم الذين كانوا في ذلك السنّ عام 1952. إن الفرق بينهما يعود كله إلى البيئة، رغم احتمال ارتفاع القابلية الوراثية في كل فئة. بتطبيق طريقة هيرنشتاين وموري، قدّر فلاين بأنه ينبغي أن تكون لـ 99% من فئة 1982

□. J. Ogbu, «The consequences of the American caste system », op. cit, p. 32-33.

بيئة أفضل من بيئة شخص متوسط في فئة 1952، وهذا حتى يكون ارتفاع نسبة الذكاء مفهوماً[□]. ونظرا لحجم هذه الفروق بين أفراد ينتمون إلى نفس الثقافة، ولا يفصل بينهم سوى جيل، فهل من غير المعقول أن تكون لـ 94% من البيض بيئة أفضل من الأسود "الوسيط" ؟

وهكذا يتضح أن هناك فروقا بيئية - بما فيها تلك التي نجدها لدى السود الأمريكيين - تؤثر بشكل محسوس على نسبة الذكاء. وفضلا عن ذلك، فإننا لا نمتلك حاليا أية إمكانية تسمح لنا بالتقدير العددي لهذا التأثير، وعليه ينبغي ألا نستخلص أية نتائج بخصوص احتمال وجود تخلف أو تفوق وراثي في نسبة الذكاء لدى السود. إذن، فإن تطبيق المبدأ الأساسي - المشار إليه أعلاه - على نسبة الذكاء غير سليم : إن مزج ارتفاع القابلية الوراثية في مجتمع أبيض مع الفروق المستمرة بين السود والبيض لا يعزّز أطروحة الفرق الوراثي.

لنتصور ثقافة يتلقّى فيها الأطفال ذوو الشعر الأشقر ضربات خلف الرأس بشكل منتظم، مع حسن معاملة الأطفال الآخرين[□]. ستكون القابلية الوراثية لنسبة الذكاء المُقاسة مضخّمة، لأن نسبة ذكاء التوائم الحقيقيين ذوي الشعر الأشقر ستميل إلى التشابه - وهي منخفضة جدا - مهما كانت طبقة العائلة الاجتماعية التي نشأوا فيها.

□. J.R. Flynn, «Race and IQ : Jensen's case refuted», in S. Modjil & C. Modjil (ed.), Arthur Jensen : consensus and controversy, Falmer Press, London, 1987, p. 221-232.

□. C. Jensen, M. Smith, H. Acland, M. Bane, D. Cohen, H. Gintis, B. Heyns & S. Michelson, Inequality: A Reassessment of the Effects of Family and Schooling in America, Basic Books, New York, 1972.

يسمى تأثير المورث الذي يقنّن لون الشعر الأشقر تأثيراً "مباشراً" لأن المورث يصيب اللون بطريقة بيوكيميائية داخلية. وخلافاً لذلك، يؤثر مورث على سمة بصفة "غير مباشرة" إذا نتج عنه تأثير مباشر يتفاعل مع البيئة (أنظر رسم "القابلية الوراثية غير المباشرة"). وفي حالة نسبة الذكاء، فلا أحد يدري كيف نميّز بين الآثار الوراثية المباشرة وغير المباشرة، ذلك أنه لا أحد يدري كيف تؤثر المورثات والبيئة على نسبة الذكاء. وبالتالي، فنحن لا نعلم ما إذا كانت القابلية الوراثية - التي تقارب 60% - في المجتمعات البيضاء، هي قابلية وراثية مباشرة أو غير مباشرة**** كما لا نعلم نطاقها.

إن المنهجية المتبعة في قياس القابلية الوراثية تخفي جهلنا لهذا الجانب، إذ أنها تفترض، كلما تعلق الأمر بوجود فرق وراثي، بأن الفروق بخصوص سمة معيّنة هي ناتجة عن ذلك الفرق، وذلك حتى في حالة تواجد فرق ذي طابع بيئي. ويترتب عن ذلك تشوّه في تفكيرنا حول مفهوم "السبب". إذا طبقنا هذه المنهجية على مثالنا فإنها ستركّز على الفرق بين مورثات الشقر ومورثات غيرهم، دون التحجج بكون الأطفال الوحيدين الذين يخضعون للضرب هم الشقر.

ذكرت آنفاً أن تعليق قرط في الأذن كان، فيما مضى، محل قابلية وراثية عالية، لأن الفروق في هذه السمة كانت "تكمن" في الفرق XY/XX. لقد وضعت لفظ "تكمن" بين " " لأن المنهجية المذكورة أعلاه تؤدي إلى تبني الاتفاق الضمني بأن المورثات تهيمن على البيئة. عندما كانت النساء هن الوحيدات، تقريباً، اللواتي تعلّقن قرط الأذن، كان التغيّر في هذه السمة - على الرغم من أنه اجتماعي ووراثي في آن واحد - يعتبر قابل للوراثة إلى حد كبير. إذا طرأ فرق وراثي في السلاسل السببية

المؤدية إلى تغيّر في إحدى السمات فإن التغيّر يُعتَبَر وراثي المصدر، حتى لو طرأ فرق بيئي بنفس المفعول. لنفترض أننا تبيننا وجهة النظر العكسية المتمثلة في استخلاص وجود حتمية بيئية لا لشيء سوى لأن السلاسل السببية تحتوي على تغيّر ذي طابع بيئي.. عندئذ ستكون المنهجية السارية المفعول غير عملية، إذ أن التقنيات الحالية لا توفر لنا طريقة عامة تسمح باستكشاف الآثار الوراثية غير المباشرة. وحسب وجهة النظر التي اخترناها فإن وجود آثار وراثية غير مباشرة ومحسوسة ستؤدي إلى فرق جذري في القابلية الوراثية.

كنا رأينا بأن القابلية الوراثية تُعرّف كنسبة: إنها التغيّر الذي تتسبّب فيه الفروق الوراثية مقسوما على التغيّر الكلي، ثم إن قياس التغيّر الذي يستعمل دائما (رغم وجود إمكانيات أخرى) هو كمية إحصائية المغايرة (variance). هناك عامل يزيد في قيمة المغايرة وهو وجود ارتباط إيجابي بين المتغيّرات الوراثية (تحدث عندئذ عن التغاير covariance). لنتخيّل بأن الأطفال الذين يتمتعون بمورثات مساعدة للمواهب الموسيقية لهم - أكثر من غيرهم - أولياء يوفرون لهم بيئة مناسبة لنموّ هذه المواهب: دروس في الموسيقى، حفلات موسيقية، توفير مجموعة من الأقراص المضغوطة (CD) الموسيقية، مناقشات حول الموسيقى خلال الأكل، الخ. ولنتخيّل أيضا أطفالا متضررين، وراثيا، فيما يخص الموهبة الموسيقية، وأن بيئتهم أيضا لا تساعد هذه الموهبة. إن الارتباط بين المورثات والبيئة سيجعل هؤلاء الأطفال في طرفين متعارضين على سلّم التوزيع، وهو ما سيزيد في تغاير الموهبة الموسيقية.

إنه لا يجوز أن ندمج تغاير المورثات-البيئة مع المركبة الوراثية للمغايرة. هناك طرق مختلفة لفصلها عنه. من المعتاد في علم وراثية السلوك التمييز بين عدة أنواع من

التغيرات □. والتغير الذي أشرنا إليه آنفاً (في حالة الأولياء الذين يمنحون، في آن واحد، مورثات وبيئة مساعدة للمواهب الموسيقية) يسمى تغيراً سلبياً (passive) لأنه لا يتعلق بما يقوم به الطفل. وفي حالة التغير المسمى ارتكاسياً (reactive)، فإننا نراعي كون البيئة تتفاعل مع إيجابيات الطفل: كأن توفر إحدى المدارس مثلاً دروساً إضافية في الموسيقى للأطفال الذين تظهر فيهم مواهب موسيقية. ونحدث عن التغير النشط (active) إذا علمنا أن الطفل يخلق ارتباطاً مورثات - بيئة : كأن يقوم طفل موهوب في الموسيقى بتشغيل خياله حول مواضيع موسيقية أو أن يقوم باستثمار البيئة الموسيقية. من الممكن دمج التغير السلبي في حسابات القابلية الوراثية، وذلك بفضل دراسات التنبؤ التي تسمح بإزالة حالات الامتياز المزدوج وكذا حالات الضرر المزدوج. بينما لا نستطيع وضع التغيرات الارتكاسية والنشط موضع قياس دون إدخال افتراض خاص حول الطريقة التي تؤثر بها البيئة على نسبة الذكاء. وهي نقطة لا نعرف عنها الكثير، كما أسلفنا، وأطراف هذا النقاش متفقون على ذلك.

وهكذا فإن التمييز بين التغير النشط والتغير الارتكاسي أمر يخرج عن نطاق الطرق الراهنة في علم وراثية السلوك. ذلك أن هذه الطرق تركت مسألة معرفة مغزى نسبة الذكاء مسألة معلقة : هل هي ملكة معالجة الخبر أو هي الطريقة التي تُستغل بها هذه الملكة، وفي هذه الحالة فالأمر يتعلق بوجه خاص، بالانتباه ؟ ثم إن هذه الطرق تضع جانبا مسألة معرفة إلى أي مدى تتأثر نسبة الذكاء بالبيئة.

تفترض تحاليل التغير وجود مورثات لنسبة الذكاء، وتفترض أن هذه المورثات قد تصيب البيئة بشكل ينتج رد فعل على نسبة الذكاء، مرتبط بالتأثير الناتج مباشرة

□. J. Loebelin & J. De Fries, Behavior Genetics, 17, 3, 263, 1987 ; R. Plomin, J. De Fries & J. Loebelin, Psychological Bulletin 84, 2, 309, 1977 ; Plomin, Nature and Nurture, op. cit.

عن المورثات. لكن التأثير الوراثي غير المباشر لا يؤدي أبداً، كما يبين مثال الأطفال الشقر، إلى وجود "مورثات لنسبة الذكاء" أو الى أي شيء من هذا القبيل. وبما أننا لا نعلم الكثير حول الكيفية التي يؤثر بها التغير البيئي على نسبة الذكاء فلا سبيل لنا سوى صياغة الافتراضات حول الكيفية التي يؤثر بها التغير الوراثي بصفة غير مباشرة على نسبة الذكاء، عبر البيئة. لنفترض أن جمال طفل وثقته بنفسه يؤثران، عموماً، على سلوك الراشدين، وأن هذا التأثير يفسر جزءاً كبيراً من تغير نسبة ذكاء الأطفال[□]. يمكننا، طبعاً، تصوّر أن الراشدين يولون انتباهاً أكبر لبعض الأطفال بالنسبة للآخرين، وأن هذا لا يؤثر في نسبة ذكائهم؛ إلا أن العكس أيضاً وارد. ولنسلّم كذلك بأن الجمال والثقة بالنفس عاملان ذوا قابلية وراثية عالية. سنكون، عندئذ، أمام حالة ممتازة يحدث فيها تأثير وراثي بصفة غير مباشرة. ثم إن هذا التأثير ربما يُظهر، حسب علمنا، القابلية الوراثية لنسبة الذكاء. بدون فهم الطريقة التي تؤثر بها البيئة على نسبة الذكاء فإنه لا حيلة لنا تمكّننا من تحديد كمية مغايرة نسبة الذكاء التي تعتبر مغايرة وراثية غير مباشرة. وبطبيعة الحال، لو علمنا أن سلوكاً راشداً، متمخضاً عن خاصية قابلة للوراثة لدى الطفل، هو المسؤول فعلاً عن جزء كبير من تغير نسبة الذكاء لاستطعنا قياس هذا السلوك. غير أنه لا توجد أية نظرية في مجال الذكاء ونسب الذكاء تسمح بإدراك هذا النوع من العوامل بصفة جدية. إننا نرى بأن قسطاً كبيراً من القابلية الوراثية الناتجة عن آثار وراثية غير مباشرة (بما فيها ارتباط المورثات-البيئة) تقع خارج حدود ما يمكن قياسه وذلك نظراً لعاهة الطريقة المتوفرة اليوم والتي تفتقر الى كثير من "التقنين".

□. Scart & Mc Cartnrey, How People make their own environment, p.427..

أين يظهر، إذن، التغيرات مورّثات-بيئية في حسابات القابلية الوراثية؟
 الجواب : إن الآثار النشطة والإرتكاسية التي لا نعرف كيف نقيسها تقع ، بالتأكيد ،
 في المركبة الوراثية. وهناك العديد من علماء الوراثة لا يجدون ما يضيفون في هذا
 المقام [□]. لو تمكن الباحثون من التعرف عن تأثير غير "إستحقاقراطي (أي خاضع
 لقاعدة الاستحقاق) meritocratique" مثل التأثير غير المباشر للشعر الأشقر، لأدخلوا،
 قطعاً ، المغيرة الناتجة عن هذا التأثير بوصفها تغيّراً بدل اعتبارها مغيرة وراثية. لكننا
 لا نعلم أي شيء حول حصة العامل الوراثي في الـ 60% من مغيرة نسبة الذكاء. ومن
 الناحية العملية ، فإن التغيرات الناتج عن الآثار غير المباشرة التي نستطيع قياسها -
 على الأقل في الحالات التي لا يرتبط فيها التغيرات ، بشكل واضح ، بالاستحقاق -
 ليست محتواة في حساب القابلية الوراثية ؛ بينما نجد آثاراً أخرى غير مباشرة محتواة
 في حساب القابلية الوراثية ، باعتبارها وراثية. إذن ، فما ندخله في المغيرة الوراثية
 (التي تزيد في القابلية الوراثية) يتعلق بأحكامنا التقويمية وبما نلّم به حول الآثار عند
 بدء المغيرة. والملاحظ أن ذلك يجعل القابلية الوراثية مفهوماً علمياً سيئاً جداً.

تقبّل علم وراثة السلوك، كمسألة، الطرق الحالية التي

تسمح بقياس القابلية الوراثية لنسبة الذكاء

بيد أن علم وراثة السلوك تقبّل، كمسألة، الطرق الحالية التي تسمح بقياس
 القابلية الوراثية لنسبة الذكاء. وبدون هذه الفرضية، سيكون الاستنتاج الصحيح على

□. R.C. Roberts, « Some concepts and methods in quantitative genetics », Behavior-Genetics », Behavior-Genetics Analysis, Mc-Graw-Hill, J. Hirsch (ed.), New York, 1967, p.214-257; A.R. Jensen, Educability and Group Differences, Harper and Row, New York, 1973.

النحو التالي : بما أننا لا نستطيع فصل الآثار الوراثية غير المباشرة (بما في ذلك بعض أشكال التغيرات مورّثات-بيئة) عن المغايرة الوراثية المحضة ، فإنه من المستحيل أن نقوم بأي تقدير للقابلية الوراثية. لماذا يتقبّل علم وراثّة السلوك هذه المسلّمة؟ إنه لا يمكنني ألا أفسر ذلك - جزئيا - بحدّاثّة عهد هذا العلم ، الذي يناضل من أجل كسب الاعتراف والتمويل ؛ ومن ثم فهو يستعمل القابلية الوراثية كوسيلة لجلب الانتباه .[□]

لنعد إلى الفرضية القائلة إن القابلية الوراثية البالغة 60% التي لوحظت لدى البيض كلها غير مباشرة وترجع الى المعاملة التفضيلية للأطفال حسب مميزاتهم القابلة للوراثة. عندئذ تكون القابلية الوراثية المباشرة تعادل الصفر، وفي هذه الحالة لن يكون هناك ما يدعو للاعتقاد أن "مورّثات نسبة الذكاء" أو أي شيء آخر (مثل المورّثات المقتنّة لإمكانية معالجة المعلومات) يتغيّر في المجتمع الأبيض. كما أنه لا يوجد ما يدعو للبحث عن الفروق الوراثية لتفسير النقاط الخمس عشرة الممثّلة للفارق بين السود والبيض. بل إن تفسير هذا الفارق يدعونا إلى البحث عن الفروق في الطريقة التي يتعامل بها الراشدون مع الأطفال. وبالتالي فإن القابلية الوراثية غير المباشرة تؤدي إلى صياغة فرضية بيئيّة تكون أساسا محتملا لسياسة اجتماعية. هل هناك ما يجعلنا ننتظر آثارا وراثية غير مباشرة تساهم في تفسير الفارق المسجّل بين السود والبيض؟ لقد أشرت إلى المثال البديهي المتعلق بالمورّثات المقتنّة للون البشرة. لكنه بالإمكان إيجاد آثار غير مباشرة أخرى ، أقل بداهة. هناك أثر غير مباشر محتمل يتعلّق بالوزن عند الولادة. وهكذا فإن نسبة المواليد الذين يقل وزنهم ، لحظة الولادة، عن المعتاد لدى السود تفوق كثيرا النسبة التي نجدها لدى البيض. ليس

□. أنظر : Plomin, Nature and Nurture, op.cit.

هناك ما يمنعنا من تقديم تفسير وراثي لهذه الظاهرة[□]. إذا كانت للسود مورّثات تجعلهم عُرضة، أكثر من البيض، لنقص الوزن عند الولادة، فإن أثر تلك المورّثات قد يكون قابلاً للزوال بتناول حمية غذائية مناسبة خلال مدة الحمل أو بالخضوع لعلاج طبي. إنه لا يخطر ببال أحد اعتبار المورّثات المحددة للوزن عند الولادة كمورّثات لنسبة الذكاء[□].

إن كل ما تطرقنا إليه بخصوص موضوع القابلية الوراثية غير المباشرة يبيّن بأنه من غير اللائق أن نستخلص وجود نقص وراثي بالاعتماد على الإحصائيات ذات الصلة بالقابلية الوراثية. وسيكون مثل هذا الاستنتاج معقولاً لو افترضنا أن القابلية الوراثية لنسبة الذكاء عند البيض تعكس فرقاً في نسبة الذكاء تسبب فيه فرق في مورّثات نسبة الذكاء. غير أن تحليلنا للقابلية الوراثية غير المباشرة يبيّن بأننا لا نعلم ما إذا كان هناك قسط من التغير الموجود لدى البيض يرجع إلى تغيير مورّثات نسبة الذكاء. وطالما لم ندرك الآليات التي تحدّد الـ 60% من القابلية الوراثية لدى البيض فإننا لا نستطيع تقبّل أي شكل من أشكال التعميم التي تشمل السود.

دعنا نصف مجموعة مورّثات (Genome) فرد بأنها ناقصة وراثياً فيما يتعلق بنسبة الذكاء عندما تنتج عن تلك المجموعة نسبة ذكاء ضعيفة في بيئة عادية. ما الذي سنعتبره بيئة عادية ؟ في المثال الذي ناقشناه أعلاه، كانت المورّثات المقننة للشعر الأشقر تنتج نسبة ذكاء ضعيفة ضمن بيئة نعتبرها عادية في هذا المجتمع الافتراضي، بينما لا نجد علاقة لمورّثات الشعر الأشقر مع نسبة الذكاء في المجتمع الذي نعتبره عادياً. ماذا يحدث الآن إن كانت القابلية الوراثية المسجلة بخصوص

□. E. Leiberian, New England Journal of Medicine, 332, 2, 117, 1995.

نسبة الذكاء هي نتيجة آثار مباشرة بمقدورها تغييرها بإجراء تعديلات على الممارسات الاجتماعية ؟ ستكون عبارات مثل "ناقص وراثيا فيما يخص نسبة الذكاء" و"تضرر وراثي بخصوص نسبة الذكاء" قابلة للتطبيق فقط على مجموعات المورثات التي تنتج عنها نسبة ذكاء ضعيفة مهما كانت الممارسة الاجتماعية - كحالة المنغولية (التريزوميا 21 Trisomie).

نفس الاستدلال ينطبق على الاكتشاف (المحتمل)

الحديث لمورث خاص بالجنسية المثلية

إن نفس الاستدلال ينطبق على الاكتشاف (المحتمل) الحديث لمورث خاص بالجنسية المثلية. لقد طالعنا مثلا صحيفة النيويورك تايمز بالعنوان "برهان جديد لوجود مورث 'gay' ". □. إذا كان أخوان يتميزان بالجنسية المثلية فإن لهما حظوظا أكثر ليشتركا في بعض خصوصيات الصبغية X. لكن هذه الخصوصيات قد تقنن مميزات بدنية أو نفسية تتفاعل مع بنياتنا الاجتماعية - البالغة التغير - بشكل يزيد في احتمال انتماء مكتسبها إلى أصحاب الجنسية المثلية. وقد تؤدي تلك الخصوصيات بالأخوين إلى أن يصبحوا أكثر جاذبية للآخرين؛ وربما تنمي فيهم الاهتمام بالثقافة البدنية، مما قد يجرهما إلى الاحتكاك بثقافة الجنسية المثلية التي تشاطرها هذا الاهتمام. هذا إذا لم تكن تلك الخصوصيات بمثابة مورث بلوغ مبكر يجعل الأطفال يافعين في سنّ يمكنهم من ربط صلات بأطفال آخرين، دون البنات. فإذا كان الأثر غير مباشر، يكفي أن يتغير السياق الثقافي حتى يزول ذلك الأثر.

□. في مقال لـ :

إن هذا النقاش حول القابلية الوراثية غير المباشرة يلوّح ببعض الشكوك في أفكار هيرنشتاين وموري المتعلقة بالترصيف الاجتماعي الوراثي الأصل لدى البيض. إن كانت الـ 60% من القابلية الوراثية لا تعكس مورثات لنسبة الذكاء فإنه لا يوجد أي مبرر يدفعنا إلى الاعتقاد بأن هناك فروقا من هذا القبيل بين الطبقات الاجتماعية. ويبدى هيرنشتاين وموري قلقا بخصوص التلوث الذي أصاب التراث الوراثي القومي بسبب الهجرة وضخامة عدد الأطفال الذين لهم أولياء يتمتعون بنسبة ذكاء ضعيفة. لكن، إذا كانت القابلية الوراثية لنسبة الذكاء هي، أساسا، عاملا غير مباشر فهما يتيهان عندما يؤكدان على أهمية المورثات. لو كنا نعيش ضمن ثقافة يتم فيها الحاق أضرار بأمخاخ الأطفال الشقر لكان من الضلال أن نشتكى من التلوث الوراثي عندما نشاهد قدوم عدد كبير من المهاجرين الشقر. بل ينبغي علينا أن نحاول، حينئذ، تغيير ممارسة اجتماعية تحرم مالكي مورث الشعر الأشقر من حق تكافؤ الفرص. ■

* جنسني : المؤيد لأطروحات عالم النفس الأمريكي أرثر جنسن، الذي اقترح رؤية حتمية للشخصية البشرية ولتنظيم المجتمع.

** نقول عن مجتمع إنه صار عشوائيا ("مُعْشَوًّا") إن كان بالإمكان معالجته كعيّنة عشوائية دون تأثير على نتائج التحقيق.

*** الفعل الإيجابي (Affirmative Action) هو مجموعة التدابير، القسرية أحيانا، التي اتخذت في الولايات المتحدة لمحاولة الحد من "انعزالية" ghettosisation الأقليات.

**** الوسيط : الواقع على الخط الذي يفصل مجتمع الى قسمين متساويين.

***** القابلية الوراثية غير المباشرة : عبارة ادخلها كاتب هذا المقال عام 1974[□]. يتحدث الآن بعض المؤلفين عن " القابلية الوراثية الارتكاسية"[□].

□. N. Block & G. Dworkin, « IQ Heritability and Inequality », Part 2, Philosophy and Public Affairs, 4, 1, 49, 1974.

□. J. Tooby & L. Cosmides, Journal of Personality, 58, 1, 17, 1990.