العلم والشعوذة في قياس الذكاء

للمستر هري ميلز جنصن

من علماء السيكولوجيا في معهد ملن بجامعة بتسبرج الاميركية

اصيب علم النفس (السيكولوجيا) من ربع قرن بحركة غرضها استنباط طرق لقياس بعض الصفات الشخصية (كالذكاء والآداب) واستعمال نتائج هذه القياسات للتنبؤ بنوع العمل الذي يستطيع الشخص الذي قيست قواهُ كذلك ، ان يزاولهُ بنجاح . اني لا اعرف في تاريخ السيكولوجيا حركة تضاهيها في عظم العناية بها والالتفات اليها وحماسة المنضوين تحت لوائها حماسة خالية من التمحيص متجاهلة مبادىء المنطق والتعليل العلمي التي يجب ان تلازم تطبيق نتائجها !

فبعض اساتذة السيكولوجيا في معاهد علمية محترمة يعترفون بدعةٍ وتواضعٍ انهم يعرفون كيف يقيسون كرم رجل من رجال الاعمال او خضوع زوجةٍ او ذكاء بائع او نباهة طفلٍ . وطرائقهم في ذلك تطبق الآن على تلاميذ المدارس الثانوية . انهم يدعون انهم يعرفون ، الى حدٍّ بعيد من الدقة ، حدود مقدرة الشخص على النمو في اتجاهٍ معين. فيقولون مثلاً ان مقدرتهُ على تعلم الرياضيات ضعيفة على ما ثبت من نتائج الامتحانات الخاصة التي امتحن بها . وعليهِ فيجب الا يحاول التمكن من الحساب والهندسة والا يحترف الهندسة الميكانيكية او الكهربائية او غيرها لان البراعة في الرياضيات من العناصر التي لا مندوحة عنها في حذق الهندسة . كذلك امتحنت مقدرتهُ على استعمال يديهِ فوجدت ضعيفة ، فليصرفْ نظرهُ من صرفٍ عن تعلم اية صناعة يدوية . وامتحنت مقدرتهُ على التفكير المنطقي فوجدت متوسطة واذن فعبثاً يحاول مهما يجتهد ان يتعلم القانون ويبرع فيهِ محامياً ومشترعاً . ولكن وجد بالامتحان ان مقدرتهُ على تكييف نفسهِ حسب مقتضيات البيئة والمعيشة مع رفاقهِ اعلى من المتوسط العام وانهُ بارع في تعلم اللغات واستعمالها وحفظ الفاظها وعباراتها فعليهِ ان يتوفر على الخطابة والادب او ما هو من قبيلها كالتفرغ للاعلان او البيع او الوعظ. وانهُ اذا صرف جهدهُ الى احد هذه الاعمال اصاب فيهِ قسطاً كبيراً من النجاح باقل ما يمكن بذلهُ من الجهد

يقول الوالد هذا شيء عظيم فيقبل عليهِ لانهُ يخلي جانبهُ من التبعات العظيمة التي يتحملها

في اقرار نوع التعليم الذي يوجّهُ ابنهُ فيهِ ونوع العمل الذي يحملهُ على درسهِ وحذقهِ. ولكنهُ اذا كان والداً حكيماً آثر ان ينظر في هذه الاحكام وطرق الوصول اليها وكاملها من الصحة قبل اعتمادها دستوراً لتعليم اولاده واعدادهم لمعترك الحياة

ومن حظنا ان طرق التقدير ليست بعيدة المنال. يكفينا في ذلك مثل بسيط نستطيع ان نميز بالقياس عليهِ الحكمَ الصحيح من الحكمِ الفاسد

اما في لغة من السلك النحاسي الغرض منهُ استعمالهُ في آلة لاسلكية. فما طول هذا السلك بالاقدام؟ اسهل الطرق لقياس طوله بالاقدام هي مدّ السلك وقياسهُ بمسطرة طولها قدم او قدمان او ثلاث اقدام. ولكنها طريقة تنطوي على شيء من التعب وعدم الدقة لانهُ يتعذر مدّ السلك النحاسي الملفوف حتى ينبسط امامك كالحبل الممدود. لذلك آخذ قطعة من هذا السلك واقيس طولها ثم ازنها ثم ادوّن طولها ووزنها في عمودين متوازيين. فاذا كان السلك كلهُ من مخانة واحدة وكثافة واحدة آخذ منهُ بضع قطع اخرى متباينة الطول وازنها وكلما وزنت قطعة دوّنت وزنها ازاء طولها في عمودين متوازيين. فيتسنى لي بعد مقابلة اوزان القطع المختلفة باطوالها ان استنبط قاعدة عامة مؤداها ان ما وزنهُ كذا من هذا السلك طوله كذا اقدام. ثم ازن اللفة كلها واطبق القاعدة التي توصلت اليها فاعرف طول السلك فيها من معرفة وزنهِ

وهذه العملية على رغم التعب في الوصول اليها من طريق غير مباشر هي في الوقت نفسهِ امتحان يعتمد عليهِ في ضبط القياس لاني استطيع أن اضبط الطول بالوزن ثم استطيع ان اضبط الوزن بالطول. والمبادىء التي ينطوي عليها عمل من هذا القبيل بسيطة يستطيع فتى في العاشرة ان يفهمها مع اننا قلما نعنى ببسطها. ولكن الاشارة اليها مفيدة لانها تمكننا من ضبط حكم من الاحكام بطريقة البحث العلمي

(اولاً) اذا شئنا ان نتخذ صفة من صفات شيء او جسم مقياساً لصفة اخرى وجب ان تكون الصفة الاولى موجودة لا شك في وجودها. فصفة الطول في السلك صفة لا يشك احد في وجودها. والمرجّح ان هذا السلك لا يملك صفة «الحمية الدينية»! فنحن نستطيع ان نقيس طول السلك والمرجّح انهُ يتعذر علينا قياس «حميتهِ الدينية»!

(ثانياً) الصفة التي يراد قياسها او امتحانها يجب أن تكون من الصفات التي يستطاع مراقبتها وقياسها مستقلة عن الصفة الاخرى التي نروم ان نقيسها بها. فلو لم يكن في مستطاعي قياس طول السلك مستقلاً عن وزنهِ بالمسطرة لما كنا نستطيع مطلقاً ان نستنبط القاعدة التي بها نستنتج الطول من الوزن. فاذا قال لك احد انهُ قاس صفة من الصفات قياساً غير مباشر

مع أن قياسها قياساً مباشراً متعذر فلك كل الحق في أن ترتاب في صحة ما يقول

(ثالثاً) يجب ان تكون الصفة التي يراد قياسها مرتبطة بالصفة التي نروم ان نستعملها مقياساً. خذ قطعتين من السلك المذكور كلٌّ طولها قدم وزنهما تجد ان وزن الواحدة يساوي وزن الاخرى. فاذا كانت احداها اطول من الاخرى كانت كذلك اثقل منها . فوزن هذه القطع مرتبط بطولها . ولكن معرفتنا طول السلك لا يمكننا من معرفة شكله هل هو مربع او مستدير ولا لونهُ هل هو رصاصي او برونزي ولا المادة التي صنع منها لان كثيراً من الاخلاط المعدنية تماثل النحاس في ثقلها النوعي . وذلك لان هذه الصفات — الشكل واللون والمادة — لا ترتبط ارتباطاً ما بطول السلك ولا تتأثر به كما يرتبط الوزن ويتأثر به

(رابعاً) يجب ان يكون نوع الارتباط بين الصفتين معروفاً ومطّرداً اي ثابتاً لا يتغير. فطول السلك مرتبط ارتباطاً طردياً بوزنه . فاذا طالت القطعة زاد وزنها . وقد يكون الارتباط معكوساً بين صفتين . او قد يكون اكثر تعقيداً من هذا او ذاك . ولكن نوع العلاقة يجب ان تكون معروفة وثابتة لا تتغير . فاذا كانت العلاقة بين صفتين غير معروفة او غير ثابتة تعذر عمل اي حساب يتعلق بها . فكأن العلاقة بينهما ليست موجودة على الاطلاق

(خامساً) اذا كان الارتباط بين الصفتين غير تامٍّ كانت النتائج (المقاييس) التي تحصل عليها غير تامة . لنفرض مثلاً ان السلك الذي بين ايدينا ليس متقن الصنع فقطعة المتن من قطعة او اكثف منها فاننا نجد لدى البحث ان القطع الطويلة أثقل من القطع القصيرة بوجهٍ عام . ولكن لهذه الزيادة لا تكون واحدة . بل قد تأخذ قطعتين من طول واحد فتجد ان احداها اثقل قليلاً من الاخرى . فاذا عرفنا وزن قطعة استعملنا [illegible] طولها بوجهٍ التقريب . ولكن اذا اردنا معرفة ذلك معرفة مدققة جدًّا [illegible] ووجب علينا ان نبحث عن طريقة اخرى لتقرير ذلك تقريراً ادقّ

وهذا الامر الاخير ينطبق على المقاييس السيكولوجية لان الناس لا يتصرفون تصرفاً واحداً في كل الاحوال بل يميلون ميلاً واحداً في التصرف بوجهٍ عامٍّ

وأكثر مقاييس الذكاء فاسدة من اصلها لأنها تخلّ بالقاعدتين الأولتين المذكورتين آنفاً . فأما ان تكون الصفة التي يراد قياسها غير موجودة او يتعذر قياسها قياساً مستقلا . خذ مثلاً الصفات الآتية . الذكاء العام . المقدرة على التعلم . المثابرة . الصبر . قوة الارادة . المقدرة على الزعامة . السيطرة . الخضوع . الكرم . الادراك الأدبي . النشاط العقلي . المقدرة الرياضية (الحسابية) . المقدرة اللغوية . المقدرة الميكانيكية . التكيف الاجتماعي . الاقتصاد . الميل الى التأمل . الميل الى العمل

هذه الكلمات اسماء او مصادر تدل على صفات . ومن الطبيعي ان نساق الى الاعتقاد بأن هذه الصفات واضحة لعيان سهلة المراقبة ضبطة على القياس . ولكن الاختبار قد علمنا ان اعتقاداً من هذا القبيل لا يقوم على اساس متين . فكثير من الفاظنا البسيطة اسماء من غير مسميات . فاذا طلب الينا ان نبحث عن قياس نقيس به هذه الصفات الموهومة وجب علينا ان نبدأ بالتساؤل هل لهذه الصفات وجود حقيقي . ان حاستنا التي تحملنا على الامتحان والتجربة يجب ان لا تحملنا على تجاهل المسألة الأساسية وهي « هل هنالك ما نجرب تجاربنا به »

خذ لفظة «ذكاء» فانا نستعملها كأنها تدل على صفة يستطاع قياسها قياساً مضبوطاً . ثم تكلم كأن لكل انسان قدراً معيناً من الذكاء يستطاع قياسهُ فنقول ان مقدار ذكاء اديب يفوق مقدار ذكاء سليم ولكنهُ اقل من مقدار ذكاء احمد . ويتماهى بعض المربين السيكولوجيين فيقولون ان مقدار الذكاء في كل انسان معيّن من قبل ولادته بالوراثة لا يستطاع زيادته ولا تنقيصه . ثم يضيفون الى ذلك ان الذكاء والمقدرة التعليمية الموروثة هي شيء واحد . فاذا قسنا مقدار الذكاء في انسان عرفنا كذلك مقدرتهُ على التعلّم . والى اي مدى يجوز ان نثق عليهِ وثوقاً وقوة في تعليمهِ . فيجب اذاً ان نسرع في تطبيق قياس الذكاء على كل الاحداث لنعمل بنتائجها في تحويل حياتهم ومستقبلهم

ان تفكيرهم على هذا النمط لا يستهدف الى خطإ الا اذا نظرنا في مقدماتهم . فقبل ان نقيس صفةً يجب ان نعرف ابعادها التي تقاس بها . هل تقاس طولاً او عرضاً او توزن وزناً . ويجب ان نعرف الوحدات التي نعبر بها عن هذا القياس . هل هي سنتمترات او غرامات او غيرها . ولكننا حين نسأل عالماً من علماء السيكولوجيا التعليمية ان يصف لنا ابعاد الذكاء التي نستطيع قياسها يسد الى الخطابة فيقول « الذكاء قوة . لا نعلم ماهي ولكننا نعلم آثارها » . واذا سألتهُ كيف يستطيع ان يفرق بين آثار الذكاء وآثار غيره اذا كنت لا تستطيع ان تميّز الذكاء من غيره قال لك هذا سؤال متعذر ونحن رجال عمليون لا نعبأ بهذه الصغائر!

ومن غرائب طبع الانسان انهُ ميّال الى حسبانهِ شيئين شيئاً واحداً اذا دعاهما باسم واحد . ولما كان السيكولوجي الذي يقيس الذكاء لا يستطيع ان يبيّن ماهية الذكاء ولا ان يميّزهُ عن غيره ولا ان يعرف الصفات التي يمكن ان يقاس بها ولا الوحدات التي يعبر بها عن قياسه فانهُ يخترع شيئاً يسميهِ ذكاء ثم يقيسهُ كأنهُ هو الذكاء الحقيقي . يكتب مائة سؤال ويأتي بجمهور كبير للاجابة عنها . ثم يأخذ الاجابات ويقابلها بالاجابات الصحيحة — او التي يحسبها هو صحيحة — فيجد ان فلاناً اصاب في الاجابة عن تسعين سؤالاً منها وفلاناً اصاب في الاجابة عن اربعين فقط . فيرتب الأفراد الذين اجابوا عن اسئلته بحسب اصابتهم

وخطأهم ويدعو من اصاب في الاجابة عن اكثر الاسئلة اعظمهم ذكاء ومن اخطأ في الاجابة عن اكثر الاسئلة اقلهم ذكاء ويعيّن لكل منهم رقماً هو في نظرهم يقابل مقدار الذكاء في الممتحن الذي فاز به. ولا ريب في ان ترتيب الممتحنين كذلك يدل على مقام كل واحد منهم ازاء زميله في الاصابة وعدم الاصابة حين الرد على هذه الاسئلة

ولكن هل يصح القول ان مقام كلٍّ منهم في هذا الترتيب يدل على مقدار ذكائه ؟ اننا لا نستطيع ان نفعل ذلك الا اذا كنا نعرف معرفة سابقة مستقلة مقدار الذكاء الذي يقابل كلَّ رقم من ارقام هذا الامتحان كما عرفنا كم قدم من السلك تقابل ما وزنهُ رطلٌ او رطلان منهُ . ولكن الممتحِن نفسهُ يعترف بأنه لا يعرف معرفة مستقلة اي قدر من الذكاء يقابل كل درجة من درجات النجاح في الامتحان . وهو في الغالب ينفي وجوب مثل هذه الموازنة ويعمد الى الخطابة فيقول « لقد تمَّ الاجماع على ان اختباراً كهذا يدعى امتحان ذكاء فهو لذلك يمتحن الذكاء . فلتطبقه »

اضف الى ذلك ان باحثين مختلفين وضعوا قوائم مختلفة من الاسئلة لامتحان الذكاء وكل قائمة تختلف عن الاخرى . وكل منهم يدعو قائمته « امتحان الذكاء » او « مقياس ذكاء » . فهل يمتحن هذه الأقيسة المختلفة الصفة نفسها (صفة الذكاء) . اذا كانت تمتحن الصفة نفسها وكانت تلك الصفة شيئاً مقرراً لا يتغيّر وجب ان تكون رتبة كل فردٍ من جماعة تمتحَن بها، واحدةً في كلٍّ منها . اي لنفرض ان جماعة مؤلفة من خمسين سيدة ورجلاً امتحنت بامتحانات الذكاء المختلفة فكانت رتبة عمرو في احدها ٥٢ فيجب ان تكون ٥٢ فيها كلها. فلك اذا كانت هذه الامتحانات [illegible] الذكاء صفة ثابتة لا تتغير . ولكن الواقع يخالف ذلك . والاختلاف الذي يحتمل في الرتب التي يحرزها رجل في الامتحانات المختلفة تتراوح بين ٦٠ و ٩٠ في المائة من الاختلاف الذي كان يحتمل لو كانت هذه الامتحانات مختلفة بعضها عن بعض كلَّ الاختلاف . فاذا قلنا ان امتحاناً منها يمكننا من قياس ذكاء عمرو وجب ان نقول ان الامتحان الآخر الذي يعطي لذكاء عمرو رتبةً تختلف نحو ٧٥ في المائة عن الرتبة الأولى، لا يقيسهُ قياساً صحيحاً او قريباً من الصحيح . او ان الذكاء صفة متغيرة بتغير الوقت والحال فهو آناً قوي فيّاض وآناً ضعيف خامل. وعليه فمن المتعذر الاعتماد على اي قياس لهُ

لقد ادرك بعض علماء السيكولوجيا والتعليم قيمة هذه الاعتراضات الموجهة الى مقاييس الذكاء والصفات الاخرى ، فتخلوا عن دعواهم بانهم يستطيعون ان يقيسوا مقدار الذكاء في الانسان الفرد وعن تنبههم من ان هذا المقدار لا يتغير وحولوا وجوههم شطر القول بان لهذه

المقاييس قيمة في تعريفنا نجاح المتحن في عمل من الاعمال الذي يستطاع قياسهُ قياساً مستقلاً . وقولهم هذا صحيح الى حدٍّ ما . فانهُ يشبهُ ماذكرناهُ في المثل الخامس من مبادىء القياس وهو محاولتنا استنتاج وزن قطعة من السلك من معرفة طولها كما قلنا . فالسلك — هناك — غير متقن الصنعة فهو آناً ثخين وآناً اقل ثخانة فلا نفوز بمعرفة طوله من وزنه الا معرفة تقريبية . فالذين ينالون رتباً واطئة جداً في امتحان من امتحانات الذكاء يرجح ان ينالوا رتباً واطئة من معلميهم في فرقهم المدرسية . ولكن ما هي العلاقة بين الاول والثاني !

الواقع ان لهذه الامتحانات فائدة واحدة وهي التفريق بين اذكى المتحنين وابلدهم . فاذا اخذنا فرقة مدرسية وامتحناها باحد امتحانات الذكاء وجدنا ان العشرة في المائة الذين ينالون اعلى الرتب في هذا الامتحان هم كذلك اوائل الفرقة في دروسهم . والعشرة في المائة الذين ينالون اوطأ الرتب في الامتحان هم كذلك اواخر الفرقة في دروسهم . ولكن اذا اخذنا عشرة في المائة من الذين نالوا رتبة متوسطة في امتحان الذكاء وجدنا بينهم من هم اوائل في فرقتهم ومن هم اواخر كذلك . ففائدة الامتحان هي في التفرقة بين الاذكياء والبلداء ولكنهُ لا يستطيع ان يفرق هؤلاء ولا هؤلاء عن التلاميذ المتوسطين

فيجدر اذن بالمتحسين لهذه « المقاييس » ان يعمدوا الى السكون قليلاً حتى يتاسى الجمهور الدعاوى الباطلة التي يدعيها فريق منهم . فانهم يستطيعون ان يقوموا بعمل مفيد في تعيين « متوسط » جماعة في صفة معينة او مقدرة خاصة ولكن هذه الجماعة يجب ان تكون مماثلة الى حدٍّ ما . والاَّ فالمتوسط الذي يحصلون عليه لا يؤدي فائدة ما . اما ادعاء بعضهم بانهم يستطيعون ان ينبأوا بمقدرة كل فردٍ متحَن — او اكثرية الافراد المتحَنين — فاقرب الى الشعوذة منهُ الى العلم . ومع ذلك فقد فاز بعض هؤلاء المدعين باعتمادات مالية كبيرة لينفقوها في البحث العلمي فبذروها تبذيراً . ان بعض اقوالهم تنبي عن ان طائفة كبيرة من الاطفال المتحنين عن السير في طريق معين من التعلم والتثقف لان آباء هؤلاء الاطفال يعتمدون على اقوالهم القائمة على اساس واهية جداً . وقد اتصل اثرهم ببرامج المدارس فقبلوا بعضها قبلياً

ثم اشار الكاتب الى ان العلاج الناجع لهذه الحالة هي اقفال كل معامل البحث السيكولوجي المخصصة بهذا الفرع من البحث لدى اقل ريبة تعلق بها وارسال العلماء الذين يشتغلون فيها ويملأون الدنيا بدعاويهم ، الى المدارس العالية ليتعلموا اصول التفكير المنطقي ومبادىء البحث العلمي ولا يسمح لهم بالعودة الاَّ بعد قضاء سنة في هذا الدرس وبعد اجتياز امتحان صعب فيه. فاذا لم ينجع فهم هذا العلاج فنصيحتي للقارىء هي : كن مرتاباً في ما تسمع وتقرأ . اذكر المبادىء التي تستطيع ان تميز بها الحكم الصحيح من الحكم الفاسد . ملخصة