

يتم تقدم العلم ، بفضل مؤازرة عدد كبير من الجهود الفردية ، التي يجريها مجتاهدون ، هم مع اتحادهم الكلي لانجاز عمل مشترك ، يختلفون فيما بينهم ، بميولهم

التمايز في العلم

بقلم : لوسيه روبرغ علي

ان المختبر هو الاطار العادي لاعمال الاختباري ، وعندما تجبره مادة اجائه ، ان يلاحظ او يختبر خارج مختبره ، فهو دائماً ملزم على التجهز بأدوات القياس

واجهزة مختلفة تنشىء حوله جو المختبر . وهكذا ، ولاتصاله الدائم بالحقيقة الفيزية ، ومقاومته لجميع الصعوبات التي تثيرها إيضاحات النصوص الاختبارية ، والشك الملازم في ان يتلافى الاخطاء القياسية ، والشروح المتعسفة ، يتقدم الاختباري بحكمة ، رافضاً على العموم ان يمنح ثقته الوجهات النظرية ، غير طالب من الحساب إلا الاستعلامات التي يراها ضرورية موجبة . وهو إذا ما لجأ الى التصورات النظرية ليدبر اجائه ، فعالباً ما يكون ذلك في قوالب بسيطة نوعاً ، كما كانت الحال سابقاً عند فاراداي (Faraday) . قوالب ، قد تضحك احياناً النظرين ، المولعين بالضبط والتدقيق . كما انه بالعكس ، كثيراً ما يجد الاختباري ايضاً عمل النظري ، جد صناعي ، وجد بعيد عن القدرة على ان يأتي بتفصيل دقيق لتشابك الاحداث الملاحظة .

ولكن مع ذلك ، وُجد في الماضي ، ويوجد ايضاً في الحاضر ، علماء هم في آن واحد ، اختباريون بارعون ، ونظريون

واستعداداتهم ، ووجهات عقليتهم ، وطرق عملهم المختلفة و احياناً المتعاكسة .

ويمكننا ، في اول الامر ، ان نفرق بين النظريين (les théoriciens) والاختباريين (les expérimentateurs) بين اولئك الذين يميلون خاصة الى الافكار المطلقة ، ويبحثون عن مركبات المواضيع (synthèses) والنظرات الاجمالية الجريئة تارة ، والمغامرة طوراً ، وبين هؤلاء الذين في تطاحنهم مع صعوبات مادية بلا هوادة ولا ملل ، يطلبون الى الملاحظة والاختبار ، ان يفشيا لهم تدريجياً ، اسرار الطبيعة .

تناقض قائم بين هذين النوعين من الباحثين . فالنظري ، هو في الاصل ، حليف التفكير والتأمل . مسرح نشاطه الاعتيادي غرفة عمله ، كما ان تفكيره اكثر تجريبياً من الاختباري ، وقد يلجأ بكل طبيعة خاطر ، الى النظريات الرياضية واساليبها التي تستعملها . بينما نجد على عكس ذلك ،

تتصل اذناها ببيئته المحلية المسماة بالوطن ، وتحيط اعلاها بالوجود الانساني العام ، تحتم عليه ان لا يجهد عن ربط مجهوده بكل من مشاكل أمته ومشاكل النفس الانسانية وما يجري بينها من مسائل اخرى يثيرها الفكر الحر ، وذلك في نطاق الزمن الذي يعيش فيه . فليس له ان يُجمل مهمته الى مجرد صناعة أفاظٍ يُسود بها الورق الابيض ، بحيث يفضله عندئذ اي صانع « أشياء » كصانع الالبسة او الحلوى او التحف الأثرية ، لأن حقيقة حرفته التي أداتها الفكر وموضوعها الانسان في شتى ظروف وجوده ، إنما هي صناعة القوة الروحية ، ولأن مدى نجاحه في هذه الصناعة هو الذي يحدد معنى حرفته .

من معين هذه الشروط يستمد الأدب قيمته ، وبالاستجابة لها فقط يكتسب صفة الالتزام ، ومن ثم القوة . لذا ، لسنا ندري كيف نصنّف في مجال هذا الاعتبار ، أدبنا العربي المعاصر .

محمد وهي

الى إنكار أنه بغير هذا العنصر لا رجاء في حدوث الرقي . إذ لا امل في صدور اية قوة روحية عن رجال العلم الناضب ، بل انه بغير هؤلاء قادر على ابداع قوة روحية فعالة ، تكون بدورها سبباً في إحداث النشاط العلمي وتحقيق الرقي المتكامل .

وهكذا نرى كيف ان للعجب ان يمتلكنا بعنف وقوة ، حين نسمع بكتّاب يبغون الالتزام ، فلا يجدون غير الاستعمار او نحوه كموضوع للتناول يبذلون فيه الجهد دون جدوى حقيقية ، مع ان الاستعمار قد جلا عن البلاد او هو في طريق الزوال ، في حين ان ما ظل راسخاً فيها ، وما يجدد تأخرها ويمهد الأسباب لعودة النفوذ الأجنبي ذاته او بقاءه ، هو استعمار الاثرة في النفس ، واستعمار السطحية في الفكر ، وكلاهما في الشكل والفاعلية سواء إن لم نقل صنوان .

إن للأديب رسالة مقدسة في الحياة ، ليس له ان يشوها ويضع من قدرها بتجاهل الواجبات الاصيلية التي تلقىها على عاتقه . وهذه الرسالة القائمة في حلقات متضامنة بعضها في بعض ،

ماهرون ، عرفوا ان يدبحوا معاً في عقولهم شككين من مباحث الظواهر الطبيعية المختلفة أصلاً . غير ان صعوبة النظريات المعاصرة ودقتها ، وتعقد التكنيك التجريبي ، ودقة الظواهر التي لم يعد العلم اليوم ، يخشى من ان يتناولها دارساً ، كل هذه ، جعلت من الشاق اكثر فأكثر على شخص بمفرده ، ان يقبل بنجاح على هذا وذاك من هذه الأنواع من الأبحاث .

وكان ان نتج من ذلك ، بعض عواقب سيئة ، ماثلة للعيان في الوقت الحاضر . ذاك انه كثيراً ما يعتبر الاختباريون كحقائق ثابتة نهائياً ، نتائج بعض النظريات المعاصرة ، فقط لأنهم يجولون ركافة الفروض (hypotheses) التي يتركز عليها هذه النظريات . كما وأن النظريين كذلك ، يعتبرون احياناً ، كمكسبة ، نتائج بعض الاختبارات . فقط لانهم عاجزون عن نقد الطرق المستعملة في هذه الاختبارات ، وعن تقدير الاخطاء التي كان يمكن ان تحمل بها .

هاهو إذآ ، اول انقسام للباحثين الى طبقتين جدّ متناقضتين وأحياناً يكون هذا التناقض جسيماً إلى حد ينفي معه كل تقارب . ولكن هلاّ نصدّق ان شخصين مختلفين كل الاختلاف ، كألبير انشتين (Albert Einstein) وفيكتور رينيو (Victor Regnault) قد ساهما في بناء العلم ذاته ، وهو الفيزياء : انشتين الدائم الانهالك بالفكر المطلقة والفلسفية ، الهائم مع قوة العبقرية من فرض الى فرض ، بجرأة متزايدة . ورينيو الخادم المدقق والمبالغ في التدقيق للوقائع المحققة ، والمكرّس حياته لأرضاء قدرته - بفضل اختبارات طويلة ومجادلات على غاية من الدقة - على اضافة بعض جزئيات على قيمة الثوابت الفيزية الخاصة . ومع ذلك ، فان الذين ، يشبهون هذين العالمين ، يشتركون - على الرغم من كل ما يعترضهم - في انجاز العمل الضخم نفسه . لان هذا العمل ، إذ يعرض جهات متنوعة ، يجب ان يلاحق ويهاجم من جهات متنوعة بواسطة طرق متناقضة تقريباً .

ولكن إذا ما تجردنا لتحليل أعمق ، نرى ان هناك فروقاً دقيقة اخرى ، في كيفية وجود الباحثين العلماء وتفكيرهم . نرى ان النظريين ينقسمون الى منطقيين وبدهيين . اما المنطقيون فيعلقون اهمية كبرى على تبيان براهينهم بضبط فائق ، متوخين قبل كل شيء ان يعتمدوا على بعض مبادئ (Principes) ومصادرات (Postulats) بسيطة وقليلة ، يمكنهم بعد التسليم بها ان يفرعوها بحكم ضرورة ملحفة الى مستنتجات يمكنها فيما بعد ، ان تقارن بالتجربة . وهكذا

انتهى الى نظريات شاقة ، حيث كل لجوء الى الحجة مستبعد بقدر الامكان ، وحيث ارتكازات النظرية المنطقية ، مضافة الى تحقيق مستنتاجها ، تبدو البرهان القاطع ، لاستحكام كل انشاء . واننا لنصادف في جميع أزمانه تاريخ العلوم ، عقولاً استهواها هذا النوع من مركب الموضوع للظواهر . ففي الفيزياء الرياضية الفرنسية كان بيير دوهم (Pierre Duhem) المدافع البليغ عن وجهة النظر هذه ، التي كانت الموجة الأساسي لمدرسة الطاقة التي طالما حاربت دخول تصورات التآبث (Thermodynamique) الاحصائي الذي كان يقبل التركيب الذري للمادة . هذا الدخول الذي عرف فيما بعد بثاره الجمة . كما يوجد كذلك حديثاً ، نفس الميل الشكلي عند اغلب المدافعين عن التفسير الحالي للميكانيكية الكمية المعينة (Mécanique quantique)

واما النظريون البدهيون فهم بالعكس ، بحاجة الى صور استنتاجاتهم كما انهم ضعيفو الثقة نوعاً ما ، بالبراهين المجردة ، ويمكن ان يكونوا اكثر اقتناعاً من المنطقيين الاقحاح بواقع العالم الخارجي . إذ هم يفكرون بأن هناك كهانة بدئية لهذا الواقع ، غالباً ما تكون ايضاً نافعة وحياناً اكثر خصباً من الدقة الجافة لطريقة اقرانهم البديهية .

إلا ان البدهيين قد لعبوا هم ايضاً ، دوراً هاماً في تاريخ العلم النظري . ففي العلم الحديث ندين لهم بادخال الفرض الذري ، وشرح النظريات الجسيمية .

واذا ما كانت الحالة الحاضرة ، للفيزياء الكمية المعينة ، تظهر على انها ترجيح المنطقيين على البدهيين ، فلا شيء يدل على ان ذلك سيستمر ، وعلى انه ليست جرأة الخياليين هي التي سوف تعطي القوة الى نظريات تبدو احياناً غائصة في التجريد .

ومن جهة اخرى ، إن الاختباري هو عموماً اقرب الى النظري البدهي منه الى المنطقي . ولما كان يستعمل اجهزة تحتل مكاناً معيناً في بضعة امتار مكعبة من مختبره ، فهو يجب في اكثر الاحيان وضوح الشروح المستفيضة البديهية ، وهو بوجه العموم ، قليلاً ما يحمل على الاقتناع - تبعاً لفكاهة فيزيائي معاصر - بأن الذرة او الكهربي هما فقط (نظام من المعادلات) ، فهناك اذاً كبير امل بأن يتابع ، في المستقبل كما في الماضي ، كل من المنطق المجرد والحجة البديهية ، لعب دور هام في تطور العلم . فالميل الاول يقود الى بناء انشاءات صلبة لا تصدّع

(١) من وضع علامتنا الشيخ عبد الله الملايلي (المعجم) .

فيها ، والثاني يأتي بفكر جديدة « مختصرة »

وبما ان الطبيعة الانسانية من جهة اخرى ، مركبة تركيبياً لانهائية له . فالمنطق والبدية سيكونان دائماً حاضرين بتعادل متنوع في اذهان جميع العلماء . إذ ان البديهي ، اذا لم يكن منطقياً البتة ، لا بد ان يقع في هذيان مخيلة غير منتظمة . وكذلك المنطقي ، اذا لم يكن هو ايضاً بديهيّاً نوعاً ما ، لا يلبث ان ينحصر في اعقم طرق المدرسين (او الاسكلائين Scolastiques) .

وهكذا ، نجد عند العلماء - تبعاً لمعادلة الميول الخاصة لكل عقل - اختلافاً كبيراً في الميول . بدءاً من المواقف الاكثر صرامة ، الى الاختيارية (Eclectisme) الاكثر حفاوة ، كما هو الشأن في نظرية بوانكاريه في « السهولة » Commodisme . وان ما قلناه لينطبق على النظرين . بيد اننا سنجد فروقاً بمائة إذا ما قمنا بتطبيق نفس التحليل على الاختباريين . سنجد ان البعض - كأحد عظمائنا جان بيروان (Jean Perrin) مثلاً - هم « ستراينجيون » بدركون سيطرتهم على الموقف ، بلحمة عين ، التجربة الاختيارية (L'expérience cruciale) التي سببت بمسألة اساسية ، ويعرفون من ثم ان يحققوا هذه التجربة . في حين ان آخرين هم « تكنيكيون » يعرفون على الأخص ان يضعوا نصوصاً محكمة تمكن من تحقيق عمل ما او التغلب على صعوبة ما . وهناك آخرون ايضاً يساهمون في التقدم ، بانجاز اعمال طويلة النفس ، تتطلب صبراً مفرطاً في التدقيق ، كوضع جداول واسعة للمعطيات العددية .

ومن ناحية اخرى ، فان هذا النوع من العاملين يوجد ايضاً عند النظرين ، وهم اولئك الحاسبيون الذين اصبح اليوم عملهم الضروري وغالباً الطويل والجاف ، عظيم السهولة بفضل وجود الآلات الحسابية .

وبعد ، فيجب ان نتحدث ايضاً عن مطابقات العلم التي لها على السواء نظريتها واختباريوها . يجب ان نتحدث عن التكنيكي الذي يمكن ان يكون رجلاً متخصصاً ذا افق محدود ، ولكن ، يمكن ان يكون ايضاً ، وليس هذا بنادر ، رجلاً ذا آفاق واسعة يستحق لقب عالم ، مثله مثل اولئك الذين يشتغلون بالمعرفة الخاصة المجردة .

ففي عصرنا الذي تتجلى فيه هذه الالوان الكثيرة من التكنيك نتيجة للبحث والاستقراء ، وخاضعة لسيطرة الطرق

العلمية ، يوجد كثير من المهندسين الذين هم علماء شرعيون عظماء . على انه من السهل ان نبين ان مشاغلهم وميولهم الذهنية ، هي غالباً جد مختلفة عن تلك التي تحدد العلماء في مفهوم الكلمة الضيق . ويجب اخيراً للتكملة ، ان نحلل سيكولوجية المختوعين ، ونظهر كيف نمرّ بتدرجيات لا شعورية من (الخادع) المبتذل الى المختوع العبقرى .

ان درساً سيكولوجياً عاماً للبحث والاكتشاف في نطاق العلم او التكنيك لا يمكن ان يجري في بعض سطور . لذلك فأننا سنكتفي بانهاء هذه الكلمة الوجيزة بالنتيجة التالية :

ان العلم ومطابقته ، إذ هما من عمل الانسان ، فان تقدمها ، يعود الى الاراء المتضاربة والميول المتباينة . ثم أليس هذا اخيراً ما نلاحظه في تاريخ جميع الانشاءات الانسانية ؟ أليس هذا بذاته المميز الاساسي لكل تطورات الكوائن الحية ؟ وعلى هذا فان هذا الاختلاف في الميول والاراء ، بدلاً من ان يشل سير التقدم ، يجعله بالعكس ، كمنياً ، لأن المنازعات مجد ذاتها ، تحول دون الجود ونسقى الاطراد ، وتقود الى تفحص المشكلات القديمة بلا مهادة ، من نواح اخرى ، او مواجبتها مجدداً ، كما هي الحال مع الحياة ذاتها . إذ لتأيزها وعدم استقرارها يدين العلم بعدم بقائه جامداً ، وبقدرته على التقدم * .

نقلها الى العربية

هنري صعب الحوري

* راجع العدد ١٣٩٦ من مجلة Les Nouvelles Littéraires

« وكلاء الآداب »

سوريا ولبنان :	شركة فرج الله للمطبوعات
العراق :	وكالة فرج الله للمطبوعات : محمود حامي
البحرين :	المكتبة الوطنية لصاحبها ابراهيم محمد عبيد
الكويت :	مكتبة الطلبة لصاحبها عبد الرحمن الخرجي
تونس :	وكيل شركة فرج الله للمطبوعات : الهادي ابن عبدالغني ، نهج الكتبية رقم ١٠
طنجة :	مكتبة الصاحب . لصاحبها محمد العمري
ليبيا :	المكتبة الوطنية - بنغازي
مصر :	شركة فرج الله للمطبوعات
الخرطوم :	السيد حامي القباني
باريس :	المكتبة الشرقية

15 Rue Monsieur-le - Prince - Paris