



العلماء الذين لا يُستغنى عنهم

اسماؤهم وفروع العلم التي يشتغلون بها

ولماذا يؤثرهم صاحب المقال على غيرهم

المقالة للدكتور فري E.B. Free وهو مهندس اميركي وعالم متبحر له مشاركة في علوم الطبيعة النظرية والتطبيقية وكاتب مجيد يسوق اليك المذاهب العلمية العويصة في سهولة يان تشهوي لب القارىء وتسير الى عقلة توتاً . وقد عني مؤخراً بكتابة مقال لجهة « نورت اميركان ريفو » حاول ان يختار فيه العلماء النظريين والعمليين الذين لا يستغنى عنهم العالم ويحمل خازنته بهم اذاً قضوا الآن ، واختياره هذا يثير كثيراً من الاختلاف لانه لم يشمل في يانه عالماً واحداً من العلماء المعاصرين الذين نحسبهم في الطبقة الاولى بين العلماء لما كشفوه من الحقائق الاساسية في العلم او لما استنبطوه من المستنبطات التي لها اثر كبير في توجيه الصران في جبهة معينة . انك لا تجد في يان الدكتور فري اسم اينشتاين ولا اديسن ولا ملكن ولا السرجوزف طسن ولا الاستاذ نيلز بوهر ولا السررونند رُس ولا مدام كودي ولا البرنس لوي ده بروي ولا ميكفن ولا بلانك ولا اورنيل ريطولا ولا ديزل ولا فرويد ولا براج . والمؤكد انك طالماً من مقام الدكتور فري لا يجمل اسماء هؤلاء الاعلام . فاهي البواعث التي حملته على اختيار العلماء الذين اختارهم ؟ لتتبع اقواله فالتا نجد فيها فكاهة وفائدة اذا لم نقره عليها كلها . قال :

من الطرق لاختيار اعظم العلماء المعاصرين طريقة تقدير الحسارة التي تنجم عن موت احدهم موتاً فجائياً . تصور انها القارىء مركبة من مركبات السكا الحديدية فيها عشرة مقاعد وهي على وشك الاقصادام ، او طائرة تتسع لثمن عشرة ركاب على وشك الهبوط من عل ، او زورقاً فيمتنع لشرسة مسافرين هبت عليه طاصفة هوجاء وهو على القفيل من الشاطئ . فانقرتة بمن فيه . ثم تصور شيطاناً واسع الاملاحة دنيق المعرفة يريد ان يؤذي الجنس البشري اذى لا يفوقه اذى فاختار ليجلس في مركبة السكا الحديدية او الطائرة او الزورق عشرة من العلماء فمن يختار ؟ اي عشرة من الرجال او اي عشرة من النساء يغير تقديم اتجاه العلم في المستقبل ؟ قد توجد طرق اخرى تفضل هذه الطريقة لاختيار اعظم العلماء المعاصرين . منها طريقة الدكتور فردريك ود الذي يقيس عظمة كل رجل بمقدار ما كتب عنه في مجامع التراجم . ثم هنالك طريقة الدكتور وليم غروفنز الذي يقيس عظمة كل مستنطب بمدد

المستيطات الاساسية التي استنطبا وصدور له بها « بنتات » رسمية . ثم هناك طريقة الدكتور كاتل الذي يقين عضمة كل عالم مثلاً برأي العلماء فيه لا برأي غيرهم . ثم هناك مقياس ارأي العالم . فذا جرتنا عنده وجدنا ادبصن اعظم المستنطبين وهزري فورد او هربرت هوفر اعظم المهندمين على الاطلاق . لذلك لا اريد ان انفق الوقت والقوة جزافاً في الدفاع عن طريقتي ولكنني عزمت على استخدامها . ولا شيء يكون امث على عجبتي ودهشتي من موافقة احد من القراء عنيا وعلى الرجال الذين اختارهم بها

نما لا ريب فيه ان الطبيعيات الرياضية هي فرع من العلم في أشد حالات الاختيار العفلي الآن وبعض الخبرة التي نجم عنها هذا الاختيار قدمها الدكتور البرت اينشتين . ولكنني لا اختاره للجلوس في مركبة الخطرة لاني اعتقد انه قد خدم العلم اعظم ما يستطيع خدمته به وان زمن خدمته له قد انقضى او كاد . ولتمثيل هذا الفرع من العلم اختار رجلين : الاول الدكتور فرنز هيزنبرج احد اساتذة جامعة غوتجن الالمانية وهو عالم شاب طلع نجم شهرته في افق العلم في السنتين الاخيرتين . والثاني الدكتور جابر لوسى الاميركي الاستاذ بجامعة كاليفورنيا ما اكثر المشكلات التي تتطلب الحل في هذا الميدان من ميادين العلم ا اولها ، تحويل المادة الى قوة . فإزال حل هذه المشكلة هدف علماء الطبيعة من آدم الازمان . فالتفكير العلمي الدقيق الذي يجلو غوامض الامور ، والامتحان العلمي البارع ، لا مندوحة عنها في حل هذه الالغاز . ولا اعرف احداً يفوق الاستاذ هيزنبرج والدكتور لوسى في هذا الميدان اما وقد سلنا تسعين في مركبة الخطرة بنطين من فرع الطبيعيات الرياضية فإرى ان المقصد الثالث يجب ان يشغله محل للهندسة الكهربائية . اذ المرجح ان يسيطر هذا الفرع على الصناعة في المقدين المقبلين . والثالب الآن ان نخني المهندسون الكهربائيون اوارهم الشخصية الباهرة تحت مكايل الشركات التي يهتمون بها . اي ان المفاخر العلمية التي يكتفونها تنسبادة الى الشركات الصناعية الكبيرة التي يشتلون في معاملها . والمرجح ان في هذه المعامل يخشي باحثون قد يصبحون في المستقبل القرب ارباباً للهندسة الكهربائية ولكننا لا نستطيع بطريقة من الطرق ان نعرف من هم ولا ماهي ما بينهم . لذلك اختار الدكتور البرت هكل من علماء الشركة الكهربائية العامة « جيزال الكترك » لان تاريخه ومؤهلاته العلمية تشير الى ان معرفته بالآلات المبنية على الانبوب المفرغ تضاهي معرفة اي رجل آخر بها

وهناك فرع آخر من فروع الطبيعة التطبيقية لا بد ان يكون له اثر كبير في العمران وهو الفرع الذي يصل بالطريقة النورية الكهربائية . وهي اداة تحويل اشعة الثور الى كهربائية تستعمل الآن في قياس شحوف المصابيح ومقدار الاشعة التي تروق البنفسجي

1950

1951

1952



الدكتور هاني والحسين

الدكتور ابراهيم شبل

الدكتور ايساح

الدكتور فاهم

الطبيب المصطفى ١٩٥٩

الطبيب الذي لا يتخلى عن رائي الدكتور ربي

مخطف ابراهيم ١٩٥٩

في نور الشمس وقوة النور في المعامل الصناعية عدا أنها الأساس الذي بنيت عليه طريقة باردي الاسكتلندي في التفزة . وعليه اختار لعنقد ارباع الدكتور هارفي ريتشلر مدير قسم المباحث في شركة وستهوس للمصايح لاني اعتقد انه أبرع الباحثين في تذليل الطريقة النورية الكهربائية واستخدامها . ولو ان عناية الجمهور تؤخذ مقياساً لخطورة علم من العلوم لكان منظر الفلك والكيمياء يفردون بجانب كبير من مقاعد المركبة . ولكنني لا ارى خطراً ما في احدهما في الوقت الحاضر لان وجود التحول الحديثة في علم الطبيعة النظرية والتطبيقية غطت عليها اما الكيمياء التركيبية فلا يزال امامها اعمال مجيدة يجب اتمامها . وخصوصاً ما كان يرتبط منها باستعمال النفايات التي تطرح من اقدم الصناعات واوسعها وهي الزراعة والصيد (صيد السمك) والتحريج . لا ريب ان في العالم كيمياء عظاماً ولكنني لا اعتقد ان خسارة احدهم تترك في مستقبل العلم ثلمة لا تُسد.

اما المقعد الخامس فاختاره له المركلود دورنيه باي الطيارات المائية المشهور. وأحدثها الطائرة المائية التي تسير بقوة ١٢ محركاً وتسع لطل ١٥٠ راكباً مع ائتهم . فالطيران في اشد الحاجة الى مبدع يدخل الى هندسة الطيران افكاراً جديدة ومبادئ مبتكرة . ولا اظن ان دورنيه يكون بمنجى من عين الشيطان الشريرة

ثم التفت الكاتب الى العلوم الطبية فقال انها اكثر العلوم فائدة للناس . وعنده ان اعظم المائل في المباحث الطبية هي المسائل التي تدور حول كيمياء الخلايا الحية . ان قتل الجراثيم بطريقة ضعيفة لمكافحة الامراض . فيجب ان نكشف عن طرق يمكن الخلية نفسها من كيفية قتل الجراثيم بطريقة طبيعية .

وهذا حال رصمها . وفي هذا السبيل راخذنا احد العلماء الذين تعرفوا على خسرانهم بندهم . ولكنني اختار للمقعد السادس الدكتور اونو فريبورغ احد الباحثين في معهد القيصر وليم ببرلين . فان مباحته تدور في الغالب على علاقة الخلايا بالاكسجين . وهذا عمل خطير في عقيدة بعض الباحثين لان السرطان نفسه قد يكون ناشئاً عن اختلال في استنشاق الخلايا للاكسجين . قد يثبت في المستقبل القريب ان الدكتور رو « Ross » الأميركي اعظم

فائدة في هذا الميدان من الدكتور فريبورغ . فليكن المقعد لاحدهما

وما زلنا نتكلم عن السرطان ، اريد ان اشير الى الدكتور لوكاس الأميركي . انه من علماء التعدين ولكني لا اعرف رجلاً يفوقه في براعته في استعمال اقوى الميكروسكوبات . وهذه البراعة لا بد منها في بحث اسباب السرطان . ومشكلة السرطان قريبة كل القرب من مشكلة الحياة نفسها . ان لوكاس يستعمل امواج الأشعة التي فوق البنفسجية القصير

مخترق بها الخلايا وهي لا تزال على قيد الحياة فيرى تركيبها الداخلي. فنتجسه في المقعد السابع
لقد ملأنا سبعة من مقاعدنا ولا يزال اسمنا علوم كثيرة. أمانا الحيولوجيا (طبقات
الأرض) والانتولوجيا (علم الحشرات) واثبات الهندسة الميكانيكية وغيرها. أما فرع
الحيولوجيا الذي يعنى به شأن كبير فهو في الحقيقة فرع من الطبيعيات ويدور على استعمال
التيارات الكهربائية والأمواج اللاسلكية وأمواج الصوت وهزات الزلازل المصطعة وغيرها
من الوسائل الطبيعية للبحث عن ركاز المادن. والدكتور ما كس مسون هو الرجل الأول
الذي يجتهد في هذا الميدان. ولكننا فقدناه لأنه اختار أن يكون مديراً لمؤسسة
ووكفر وعمله في منصبه الجديد إداري أكثر منه علمي

أما الهندسة الميكانيكية فعلى مكانتها بين العلوم التطبيقية ليست مما لا يستنى عنه.
ولكن هناك علم له مقام عظيم في شؤون السران هو علم الظواهر الجوية وأعرف رجلاً
يسيطر عليه بمقدرته ونبوغه هو الدكتور هنري هلم وعمله فيه لم يكمل بعد. فلتخصه بالمقعد الثامن
وعلياً أن نحب حساباً لعلم النفس ونعقد للمثل لهذا الفرع يجب أن يعطى للبيولوجي
الألماني ولفنانح كوهلر الذي اشتهر بمباحثه في عقول القرود وبإبداعه نظراً لسكولوجياً جديداً
في عندنا مكان واحد فارغ وهذا أريد أن اجلس فيه رجلاً اشتهر بمقدرته على
تنظيم البحث العلمي وإغاثم الباحثين وتنشيطهم أعني الدكتور جوت رئيس معامل شركة
بل التلغونية. فن معامل هذه الشركة قد خرجت أساليب جديدة في المواصلات التلغونية
البعيدة المدى والمواصلات التلغونية التي تمت أسلاكها في البحار والمحيطات وأساليب التلغزة
والصور المتحركة الناطقة والتعرف الكهربي. ولا أعرف نداءً للدكتور جوت إلا
الدكتور هوتي منظم معامل البحث في الشركة الكهربائية العامة

أن هذه القائمة لا تشمل أسماء العلماء المشهورين. وقد حذفنا أسماء بعضهم مثل بافلوف
واينشتاين وميكلسن لأنني أحسب أن عملهم العلمي قد تم. وحذفنا أسماء البعض الآخر مثل
ميلكن وميريم الأميركيين لأنهما قلدا مناصب إدارية لا بد أن تصرفهم عند التفرغ لعملهم
العلمي. وغابني إنما كانت اختيار العلماء الذي جعل خسارتهم ولا أموض

خمسة من الرجال الذين اخترناهم أساتيد جامعات وخمسة تابعون لمعامل البحث التي
تنشأ الشركات الصناعية. ستة منهم أميركيون وأربعة ألمان. وقد جهدت في البحث عن
إنكليزي أو فرنسي أو إيطالي ليحل محل أحد هؤلاء المذكورين فلم أوفق. قد يوجد بين
قرائي من يرمي بالجليل الظاهر في اختياري. وقد يكون رأيه على صواب. إذ لا بد من رجل
عظيم لاختيار أعظم العلماء، والرجل العظيم اعقل من أن يحاول ذلك