

## البحث العلمي والحكومة

لنمة خطبة بونس أوف و بلس

ومن قبيل ما تقدم ازدياد ما نعرفه عن فائدة نور الشمس للانسان والحيوان كما  
لنبات . وصرنا نعرف الآن ان الولد يصاب بالكساح اذا لم يتلق قطرة الكافي من اشعة  
الشمس الحية إما مباشرة او بواسطة فيتامين الذي يولده نور الشمس في الاطعمة  
الطبيعية . فقد صار لنور الشمس وما يقوم مقامه من الانوار الصناعية شأن كبير في علاج  
الامراض وضأن اكبر في الوسائل الصحية التي اتى من الامراض . ومن المؤكد انه ما من  
امر اوجب على حكومتنا مطالبة بصحة شعبيها من ان تعضد بكل ما لديها من الوسائل  
ليبحث عن معرفة مثل هذه وتكون على استعداد لاستعمالها حالما تصل اليها

ومن الامراض التي يجتاحها الناس كثيراً السرطان لان سببه مجهول فيظهر كأن  
كل احد معرض له . وقد مضت سنوات والحسنون ينفقون على البحث عن سببه وعلاجه  
فصرف الباحثون بعض الشيء عن مصادر واسباب نموه . وتدل الدلائل الآن على  
اننا سائرون بسرعة الى كشف التضاع عنه . ولا يزال الصبر والحذر لازمين في هذا  
البحث كما كانا لازمين قبلاً ولكن الامل صار اقوى مما كان والحماة اشد . ومما يزيد  
الامل قوة ان الحكومة جعلت تعضد هذا البحث مباشرة وتشارك الذين اوقفوا له  
الاموال كوما منهم

واذا رجعتنا بانكارنا اثني عشرة سنة او نحوها فقد نقول ان العلم كان حينئذ جزءاً  
عاملاً من آلة الحكومة . اما الآن فصرنا نرى ان عمله لم يكن بكل قوته . فان الحرب  
انكبرى وسعت المجال العلمي لدى رجال العلم ولكنها وسعت اكثر كثيراً لدى غيرهم فقد  
دهت المجال ان تحسب للعلم يداً في زيادة وبلات الحرب . ولكن له اياد في تخفيف  
الويلات الناتجة عن الحرب وفي تقوية وسائل الدفاع التي لبعضها شأن كبير في تأييد  
السلام . وقد وقع انشاء الحكومة لفرع البحث العلمي والصناعي في زمن الحرب ولكنه ليس  
وسيلة دعوت الحرب اليها . وقد قال البعض انه من وسائل الدفاع وهذا خطأ ومع ذلك  
فقد دعوت المجال ان يمر قرن كامل بين حربيين كبيرين بين الحرب النبويلونية والحرب  
الاخيرة قبلما يختبر رأي الحكومة لانشاء فرع للبحث العلمي . وثي مثل هذا خطر على

بال بروستر وبعض معاصريه لما بدأ لهم ان يشعروا بهذا المجمع سنة ١٨٣١ ثم لما رأس بروستر المجمع (سنة ١٨٥٠) وخاطب المجتمعين قال ان رأيت لتي تمضيأ كبيراً من اهل العلم ومن الجمهور . وبعد خمس سنوات ارتأت لجنة المجمع الادارية تأليف مجلس علمي يكون لاعضائه علم وسلطة ولكن لجنة المجمع الادارية اجلت العمل بهذا الرأي الى ان يؤيده الجمهور ولاسيار رجال العلم انفسهم

ولم يتأخر العمل بهذا الرأي لتصور في نظر الوزارات التي جاءت بعد ذلك بل لانه كان بين العلم والحكومة شيء من عدم الثقة وقد زال ذلك كله الآن او كاد فان فريقاً كبيراً من العلماء كان يخاف من كل نظام يعتمد على الحكومة ، ونزوحه ان تكون اعمال الحكومة حديثاً قد نقت هذا الخوف . ثم ان تقدم العلم لا يمكن حصره في سن الحداثة ولا احد يريد حصره كذلك فان مياه النهر قد تفتى وتدرب لكي تستعمل في الري ولكن ذلك لا يكون عند منبع النهر ولا بعد ان يفيض ماؤه في الارض . وكذا البحث العلمي في بدايته تكون ادارته رهن مهارة اصحابه ولكن نتائجه في المستقبل قد تكون اعظم جداً مما كانوا يتدرون . ونرى مثلاً من ذلك في اجتماع هذا المجمع في اكتوبر سنة ١٨٩٤ فقد جرى البحث حينئذ في الطيران ابتداءً حيرام مكسيم فقام زعيم العلماء لورد كلفن وقال بعد ذلك ان آلة مكسيم لا تفرق عن مركبة كبيرة مثل مركبات الاطفال لما مظلة تظلل من الشمس . ولم تمر سنون كثيرة بعد ذلك حتى سارت مسألة الطيران من مهام الحكومة كما هي من مهام غيرها . والعمل الذي كان قبل سنة ١٩١٤ منوطاً بما يسمى الآن لجنة البحث في الطيران بلغ ما بلغ من الارتقاء العجيب مدة الحرب ويظهر من تقرير حديث قررته لجنة مجلس البحث العلمي والصناعي ان تحت ادارة هذا الفرع احد عشر مجلساً وبعضها يدير لجاناً للبحث مجموعها ٣٦ لجنة . وهذه المجالس تتولى ادارة البحث في الكيمياء والانجني والهندسة والطبيبات والراديو والبناء والطعام وما ينتج من الغابات والولود . ويضاف الى ذلك مجلس المساحة الجيولوجية واللجنة التنفيذية للعمل الطبيعي الوطني . وتحت ادارة المجلس الاستشاري اكثر من عشرين مجعماً للبحث الصناعي اُنشئت بالاشتراك مما يساويها عدداً من الصناعات البريطانية المهمة لاجل البحث العلمي والتعلق بتلك الصناعات

وبعد ان ذكر امثلة من اعمال هذه المجالس واللجان قال : —

ان موقف الحكومة تجاه العلم سهل السبل لتقدمه ويدل على بلوغ درجة من الرقي وصلنا اليها بعد تردد كثير. وهذا الموقف جديد ولذلك فعصرنا لم يصير عصر العلم بالذات بل نحن في بداية هذا العصر. وما اشرت اليه من اشتراك الحكومة والامة غير خاص ببريطانيا العظمى بل قد اينت الثماره في بلدان اخرى ولاسيما في الممتلكات البريطانية . اما الامبراطورية الهندية فلها شأن آخر لان حكومتها دئبة منذ عهد طويل على استخدام العلم والنتائج العلمية في مباحثها الاحصائية وفي رقي المساحة والنفروع الزراعية والحراجية وغيرها. وهذا لا يعني ان الممتلكات مقصورة في بلوغ النتائج البديعة من استخدام العلم كلاً فان حكوماتها اقفت خطوات بريطانيا بسرعة خليفة بالمدح

ويقال بصرح عام ان اتجاه الرقي في كل هذه المساعي كان متماثلاً فانه توخى النظر فيما لهذه الممتلكات من الموارد الطبيعية والمؤهلات الصناعية واستقواء الوسائل التي يستطيع العلم ان يعتمد عليها للانتفاع بها سواء كانت ذلك بواسطة معاهد الحكومة او المدارس والمعامل لتابعة البحث اللازم لتوجيه العمل الى الغاية المطلوبة وتحقيق ما يلزم من نشر المعارف . وشكل البحث يختلف بالاكتر حسب الاحوال الجغرافية في البلدان المختلفة فزراع المزروعات وغرس الحراج وتربية المواشي لا تجري على اسلوب واحد في كل البلدان وهذا الاختلاف يزيد في فائدة توجيه نتائج البحث الى الغايات المطلوبة في الامبراطورية كلها . فقد تكون المسائل مختلفة الوجوه ولكن حلها قد يكون على وجه واحد . ولا ينتج الا النفع من اجتماع المشتغلين بالعلم في اتجاه الامبراطورية المختلفة بعضهم ببعض ولا ينتج الا النفع من مجتمعهم اذا دسروا به المعارف في الامبراطورية كلها قاصيها ودانيها لاننا نحن هنا نحتاجون الى معرفة اقاصي الامبراطورية . وقد نشرع في هذه المعرفة حينما نتعلم مبادئ التاريخ والجغرافية ولكن ذلك لا يكفي ولا يثني غلة ولا بدء من المعرفة الشامة وقد يصير لهذه المعرفة شأن كبير لدى الذين يودون المهاجرة الى ما وراء البحار

ثم ان المجمع البريطاني عين لجنة من فرغ علم التعليل للبحث في الوسائل المستعملة في مدارسنا لاعداد الصبيان والبنات للعيشة وراء البحار . وهذه الوسائل ليست ظاهرة تماماً في اكثر مدارسنا لكثرة الدروس فيها . فكل سمي في فصول التدريس وفي غيرها يراد به ان تزيد المعرفة باحوال الامبراطورية وطرق المعيشة فيها وفي مستمراتها يكون كبير

الفائدة . ولقد قام المجمع البريطاني بتصويب من هذا العمى فند سنة ١٨٨٤ قرّر ان يعقد بعض اجتماعاته وراء البحار . والذين ذهبوا ساءل للاشتراك في هذه الاجتماعات كان لكل منهم فرصة سانحة للقاء رجال في المتلكات يشغلون بالفرع الذي يشغل هو به والبحث معهم فيه ولا سيما الاجتماع في كندا فان رجال العلم البريطانيين سمحت لهم الفرص للقاء رجال العلم الاميركيين والبحث معهم

ولقد رأى الذين يسعون من اعضاء مجتمعا كيف ارتقى العلم في جامعات المتلكات وفي غيرها من المعاهد وأرأوا عن كتب ما تهتم به كل بلد ولما عادوا حادثوا عما لقوه وسموه كما يفعل كل اهل السياحة وانا نفسي خربت هذا المجرى أكثر من مرة . فلما جناح السفر لكثيرين منا ولكن أكثرنا ينشط ان يتذكر ما رآه في معرض وسيلي فان العلم عرض هناك عرضاً يليق به وكان ما عرضته الجمعية الملكية محصوراً في غرفتين من قصر الحكومة فلم يكن شيئاً كبيراً في ذلك المعرض الذي كان معرضاً غنياً للعلم مطبقاً على الاعمال

ومها اظننا في فائدة العلم في علاقتنا الا براطورية فلا نكون قد جاوزنا الحد فقد قال السروليم جنس في خطبة الراسة التي القاها في الجمعية الملكية سنة ١٩٠١ « ان نجاح الامبراطورية بل وجودها يتوقف على تطبيق المعارف العلمية والاساليب العلمية على كل فرع من فروع العمل فيها » . والآن ترى ان هذا التطبيق صار اوفى مما كان لما قال جنس هذا القول وعلمنا ان كلامه نبوءة صادقة

ولا بدخل في البال ان اهتمام الحكومة بالبحث العلمي واخذها قطاعاً كبيراً منه على عاتقها يجب ان يقال اهتمام الجمعيات والافراد بهذا البحث فان اهتمام الحكومة يجب ان يتدعي اهتمام غيرها ويتزعمه . فان الحكومة قد تشارك العامل او تشاركه فعلاً بواسطة الجامعات والجمعية الملكية . ولكن تبقى مطالب واسعة تستلزم البحث ولا تصل اليها يد الحكومة ولذلك تتعبد العلم ملقى على عاتق جسياننا العلمية ومعاهد التعليم والشركات الصناعية ورجال الاحسان كما كان سابقاً بل ان معاضدة الحكومة يجب ان يزيد في غيرة الماملين وهذا هو الواقع ولدي مثال واحد يدل على ان البحث العلمي ليس مجرد لذة يتبع بها الباحث بل منه فائدة مادية وهو حيث الجمهور اربح عمل بنفق المال عليه . مثال ذلك ان دار الحكومة المينة للبحث في الوقود لم تثبت حتى الآن الفائدة التجارية من

معالجة الفحم على درجة واطئة من الحرارة التي ينتظر منها اقتصاد كبير في استخراج وقود لا دخان له وزيوت وغاز لكن ظهر من النتائج ما لم يكن منتظراً حين الشروع في هذا البحث ومن ذلك اقتصاد في النفقات للحكومة والصناعات الكبيرة يزيد على نفقات البحث

ولذلك امثلة كثيرة عما ما ذكرتُ وكثيراً ما نسبت بين المدة التي تلت الحروب النبويلونية والحرب انكبرى . فطريق العلم على الصناعة التي في ادائل هذه المدة تشجيعاً عظيماً فانصى الى استعمال الميخار لادارة الآلات . وقد لقي الان مثل هذا التشجيع كما حاولت ان ابين لكم الآن . والطامع اليوم اسعدتاً كان حينئذ فالعلم اقوى والرجال اكفأ واعرف بقوته وذلك يجب ان يزيد قيمته الادوية كوسيلة للمنافع التي يشترك الجميع فيها . افلا يجب ان يرى الجمهور في تطبيق العلم سبيلاً للاشتراك في المنافع غير محصور في الشركات الصناعية بل يشمل العمال كلهم

ولكي يدرك الجمهور كل ما هو مدين به لتقدم العلم يجب ان نضع سبل الاتصال بين البحث العلمي والجمهور وتبقى دائماً خالية من الشوائب فان غير المتعلمين اعتادوا ان ينظروا الى العلم كبركان على اهبه الثوران باكتشاف جديد ولكنهم يقلون نتائج هذا الثوران من غير ان يعرفوا الاعمال المعدة له مدة عمود البركان . وقد تطول مدة الاستعداد بالبحث العلمي قبلما تنتج منه نتيجة مفيدة ولكن آلة هذا البحث لا تكف عن العمل ولو كان سيرها بطيئاً . ولدينا شاهد قريب على ذلك فقد رأينا التلفون اللاسلكي والتلفون اللاسلكي بين ايدينا منذ عهد قريب افلا يخاطر على بالننا انه هنا في اكسفردي اجتمع مجتمعا منذ عهد بعيد سنة ١٨٩٤ اثبت السرا اوليشر تدج بالامتحان نقل الاشارات بالامواج الكهربائية المضطيسية . ومن ثم جعل العلم يبحث حتى استنبط لهذا المبدأ الآلات العجيبة المستعملة الآن . ولدى العلم معارف قبلما تشتمل في الصناعة والزراعة او تدبير المنزل بزمن طويل ومع اننا قد اتبهننا الى ما يجب علينا فلم نبادر الى الانتفاع بنتائج البحث العلمي كما نعل بعض مناظرنا في التجارة . فلهذا الاسباب كلها لا بد ان يكون تعزيد البحث العلمي بحكمة وصبر