زويل: قوة العقل البشري

أساس صناعة المستقبل

أوقِدْ شمعةً خيرٌ من لعن الظلام".. بهذه المقولة الصينية الشهيرة بدأ العالم المصري الدكتور أحمد زويل –الحاصل على جائزة نوبل في الكيمياء– محاضرة "ثروات الأمم وثورات الفكر" والتي ألقاها مساء الاثنين ٢٠٠٩/٢/١٦ في صالون الأوبرا الثقافي بالقاهرة، بمشاركة كل من الشاعر فاروق جويدة وطبيب الكلى المشهور د.محمد غنيم والكاتب السيد ياسين وأداره الصحفي أسامة هيكل .

في بداية المحاضرة أكد د.أحمد زويل أن نهضة الأمم تتحقق من خلال البعد الاقتصادي والسياسي، ولكنْ هناك بعد آخر يشغل باله منذ فترة طويلة وهو البعد الثقافي والفكري والذي يعد بمثابة قوة خارقة يلقى على عاتقها المهمة الأكبر في صناعة مستقبل الدول.

جينوم الفرد وقوة المجتمع

وأشار د. زويل إلى أن هناك ثورة يشهدها العالم حاليا في علوم الجينوم، حيث إن كل إنسان لديه حبل جيني يحتوي على ٣ بلايين كلمة تقريبا، وهو يمثل تركيبة كل شخصية وخصائصها، موضحا أن العلوم الحديثة تبحث عن فك الشفرة الجينية لكل فرد ومن ثم تحديد تراكيب

شخصيته وخصائصها بل والأمراض المتوقع أن يصاب بها في المستقبل بناء على قراءة تلك الجينات.

وأضاف: "حينما ننظر إلى المجتمع نجد أنه مكون من عدة أفراد يتفاعلون مع بعضهم فيكون للمجتمع قوة أكثر من قوة الفرد، وقد تكون هذه القوة بنّاءة فيسير المجتمع نحو الأمام، وقد تكون هدامة فيقف في مكانه أو يرجع إلى الوراء".

وشبه د. زويل قوة أفراد المجتمع بقوة طاقة الليزر التي تعد قوة بناءة حيث تتفاعل فيها كل الذرات وتكون شعاعا في اتجاه واحد، وكذا الخلية الإنسانية بها بلايين الذرات التي تتفاعل جميعها لتكوين إشارة أو تصرف معين، ولو أن بروتينا واحدا لم يؤد دوره فسيصاب جسد الإنسان بالأمراض، وبناء على هذا فإن التفاعل بين أفراد المجتمع مطلوب بنفس طريقة عمل الجينوم البشري حتى تكون هناك قوة جماعية تعمل على تحقيق هدف واحد.

أسس النهضة

ولكن ما طبيعة القوى التي يحتاجها المجتمع من أجل تحقيق النهضة وصناعة المستقبل؟ سؤال طرحه الدكتور زويل وأجاب عنه قائلا: هناك ثلاثة أنواع ضرورية من هذه القوى وهي:

أولا: قوة المعرفة ممثلة في التعليم والبحث العلمي، فإذا لم تكن هناك ثقافة وفكر فلن تكون هناك حضارة لها قيمة.

ثانيا: قوة الحكم السياسي الرشيد ومقدار العدل والحرية اللذين يتمتع بهما المجتمع.

ثالثا: قوة المناخ التي تساعد على قيام الحضارات مثل مصادر الطاقة والمياه وتعداد السكان وما إلى ذلك.

قوة العقل البشري

وأشار الدكتور زويل إلى أن العالم حاليا ومستقبلا يحتاج لقوة العقل البشري في أحسن حالاتها، وهذا بالطبع لا بد أن يتم بناؤه على قاعدة علمية تتيح استخدام هذه القوة في صناعة المستقبل.

وكي تصل هذه الرؤية إلى الجمهور ضرب الدكتور زويل أمثلة بمشاريع بحثية تجرى حاليا في جامعة "كالتك "التي يعمل بها في الولايات المتحدة وسيؤدي الانتهاء منها إلى ثورة هائلة في العلوم ستحدد معالم المستقبل القادم.

وقال الدكتور زويل: "من هذه الأبحاث الرصد والسيطرة في العالم غير المرئي مما سيمكننا من رؤية أشياء لم نكن نستطيع أن نراها في الوقت السابق، كالذرات والخلايا، وفي إطار ذلك هناك المشروع الذي أعمل به حاليا وهو الميكروسكوب رباعي الأبعاد والذي سيمكننا على سبيل المثال من رؤية شعرة رأس الإنسان مكبرة مليون أو بليون مرة، فنحن بهذا المشروع سندخل في أعماق بحار الذرة والخلية ونرى ما الذي يحدث بداخلها.

أضاف الدكتور زويل: هناك مشروع آخر لإنشاء تيليسكوب يبلغ قطر عدسته حوالي ٣٠ مترا، بتكلفة تصل إلى بليون دولار، وسيمكننا من رؤية العالم الخارجي وماذا حدث بالكواكب والمجرات منذ عشرة بلايين عام إلى الوراء.

وهناك أيضا أبحاث الجينوم الإنساني والتي ستمكننا من فهم الخلايا العصبية داخل الإنسان والسيطرة عليها، وأبحاث أخرى لتوصيل الأدوية للخلايا المصابة فقط دون أن نلمس الخلايا السليمة.

أما النقلة الكبرى فسوف يحدثها مشروع لإنشاء إنترنت جديد بدون كوابل، حيث سيتم بث المعلومات من خلال ذرات يحملها الضوء لآلاف الكيلومترات ثم تستقبلها من بلد لبلد ذرات أخرى، وهذا بالطبع سيمثل سرعة كبيرة في نقل المعلومات والبيانات من ناحية وسيحافظ على السرية والخصوصية من ناحية أخرى.

ضرورة من أجل البقاء

وحول ما يعتقده البعض من أن هذه الأبحاث العلمية تدخل في باب الرفاهية، أكد د. أحمد زويل أنها على العكس تماما؛ حيث يمكن اعتبارها ضرورة لبقاء الشعوب، فقد ثبت أن هناك علاقة وطيدة بين النمو الاقتصادي والتقدم العلمي، حيث إن الثورة الصناعية والتكنولوجية قائمة في الأساس على النظريات العلمية وعلى هذا فلا يمكننا ا لفصل بين العلوم الأساسية والعلوم التطبيقية.

واختتم الدكتور زويل محاضرته مخاطبا الشعوب العربيـــة، قـــائلا: "نحن لا نحتاج إلى إسبرين، ولكن إلى علاج شامل يؤدي إلى نهضة تعتمـــد على دساتير حكم عادلة وتطبيق القانون على الجميـــع وتحـــديث التعلـــيم والبحث العلمي مع الحفاظ على هويتنا وقيمنا".

EELS femtosecond resolved in 4D ultrafast electron microscopy
Fabrizio Carbone, Brett Barwick, Oh-Hoon Kwon, Hyun Soon Park, J. Spencer Baskin, Ahmed H. Zewail

---

Enzyme functionality and solvation of Subtilisin Carlsberg: from hours to femtoseconds
J.K. Amisha Kamal, Tianbing Xia, Samir Kumar Pal, Liang Zhao, Ahmed H. Zewail

---

Femtochemistry of organo**llics: dynamics of ****l-****l and ****l-ligand bond cleavage in $M_2(CO)_{10}$**
Sang Kyu Kim, Soren Pedersen, Ahmed H. Zewail