(سابعًا) العلماء لا يخترعون الحقيقة ولكن يكتشفونها

تتطور الرياضيات وسائر العلوم وتكتسب زخما بعد زخم وثراء بعد ثراء من إبداعات واكتشافات العلماء... من خبرات أفقية تُكْتَسب من المكان وخبرات رأسية يكتسبونها من الزمان الذى يعنى التغير والتطور.. ويرى عالم الفيزياء البريطانى روجرز بيرنوز (Pernose) أن العلماء لا يخترعون الحقيقة ولكنهم يكتشفونها.. وهنا يتساءل البعض «هل سيأتى اليوم الذى يكتشف فيه العلماء نظرية تفك كل أسرار وأحجية الكون؟» وإذا ما حدث ذلك فهل سيؤدى ذلك إلى توقف العلماء عن سعيهم فى البحث والاكتشاف؟... انشغل «جون هورجان» المحرر العلمى لمجلة (Scientific American) بمثل هذا السؤال وأجرى مقابلة بهذا الشأن مع «بيرنوز» فى صيف عام ١٩٨٩ الذى رأى أنه رغم البانوراما الوسيعة الذى يعيش فيها العلم الحديث، إلا أن العلم مازال قاصرًا... وأشار أن «الوعى الإنسانى» يمكن أن يكون مختبئًا

فى المساحة التى مازالت تفصل بين النظرية النسبية (Relativity) ونظرية الكم (Quantum) والتى حاول العلماء أن يمزجوا بينهما فى نظرية موحدة يمكنها أن تفسر الارتباط بين العقل والمادة... إن إحدى النظريات الحديثة الشائعة فى هذا الصدد هى النظرية المسماة «الشريط/ الخيط الفائق» (Super String) التى تفترض أو تتنبأ بوجود جسيم مادى على شكل خيط (كبديل عن الجسيم النقطة) يتحرك فى فضاء ذى عشرة أبعاد يتولد عنه كل أنواع المادة والطاقة فى الزمكان (Space-Time). العالم «بيرنوز» يعتقد أنه حتى لو تحقق ذلك فإن ذلك سيكون عملاً نظريًا... لن يتمكن من تقديم الإجابة عن أسرار الكون... الفيلسوف «كارل بوبر» (Popper) أشار إلى أنه ينبغى أن نميز بين «الحقيقة» (Truth) التى هى موضوعية مطلقة وبين اليقينية (Certainity) التى هى ذاتية، وشكَّك «بوبر» فى الوصول إلى الحقيقة المطلقة وذكر أن العلماء لا ينتقدون أنفسهم بدرجة كافية... ويقول ساخرًا «فى جهلنا اللانهائى نحن جميعًا متساوون»!!

يذكرنا ذلك بموقف طريف فى الرياضيات، ذلك أن عالِم الرياضيات «ليبنتز» عندما أراد أن يشرح للملكة "صوفيا" ملكة بروسيا مفهوم «الكميات المتناهية فى الصغر» (فى قضية التفاضل والاشتقاق)، قالت له: «لا داعى أن توضح لى ذلك لأننى أرى هذا التناهى فى الصغر فى من هم حولى فى القصر الملكى»!!

وبعيدًا عن الخبرات الواقعية لجلالة الملكة وسخرية الفيلسوف "بوبر" فإن البحث عن الحقيقة وليس الحقيقة ذاتها هو الذى يجعل للحياة معنى، كما يجعل من قصة الرياضيات معزوفة لها معنى ومغنى.

مراجع

(1) Bergamini, D (1969): "Mathematics", Time – Life Books, Pocket Edition, U.S.A.

(2) Bunt, Jones and Bedient (1976): "The Historical Roots of Elementary Mathematics", Dover, N. Y.

(3) Choate et al (1999): "Fractal Gemetry", Key Curviculum Press", Cal. U.S.A.

(4) Clegg, B. (2000): "Infinity", Robinson, London.

(5) Coolidge, J. (1949): "The Mathematics Of Great Amateurs", Oxford Univ. Press., U.K.

(6) Devany and Choate (2000), "Chaos", Key Curriculum. Press, California, U.S.A.

(7) Eves, Howard (1953): "An Introductaion To The History of Mathematics", Rinehart, N. Y.

obeikandl.com

(8) Hooper, A. (1948), "Makters of Mathematies", Random House, U.S.A.

(9) Tasner et al (N. D.).: "Mathematics and the Imagination", Bell and Soms, London.

(10) Newman, Joner (1956): "The World of Mathematics" – 4 volumes, Simon, N. Y.

(11) Rucke, R. (1982): "Infinity and the Mind", Harvest Press, U. K.

(12) Smith, D. (1923, 1925): "History of Mathematics", Ginn, London.

(١٣) جون ماكليس – ترجمة الأحمد ودعبول ومراجعة عاشور (١٩٩٩): «العدد» عالم المعرفة – ٢٩١، الكويت.

(١٤) عبد العظيم أنيس ووليم عبيد (١٩٩٠): «مقدمة فى تاريخ الرياضيات»، وزارة التربية والتعليم، القاهرة.

(١٥) قدرى حافظ طوفان (١٩٩٠، ٠٠٠): «تراث العرب العلمى فى الرياضيات والفلك»، دار الشروق، القاهرة.

(١٦) كاظم وعبيد وشوق (١٩٧٠): «أساسيات تدريس الرياضيات الحديثة»، دار المعارف، القاهرة.

(١٧) معصومة كاظم ووليم عبيد (١٩٨٥): «الهندسة اللاإقليدية»، دار النهضة العربية، القاهرة.

(١٨) محبات أبو عميرة (٢٠٠١): «الإبداع فى الرياضيات»، الدار العربية للكتاب، القاهرة.

(١٩) نبيل عمرو (١٩٩٤): «العرب وعصر المعلومات»، عالم المعرفة، ١٨٤، الكويت.

(٢٠) وليم عبيد (١٩٨٤): «كانتور واللانهاية»: مجلة الرياضيات (٤)، القاهرة.

(٢١) ـــــــ (١٩٨٨): «رياضيات الخيام»، مجلة الرياضيات (العدد ٥)، وزارة التربية والتعليم، القاهرة.

(٢٢) وليم عبيد (١٩٩٦): «ديكارت»، مجلة التقدم العلمى، العدد (١٤)، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، الكويت.

(٢٣) ـــــــــ (٢٠٠١): «هيباتيا عروس مدرسة الإسكندرية»، مجلة أمون، جامعة عين شمس – العدد الرابع، القاهرة.

(٢٤) ـــــــــ (٢٠٠١): «نهاية العلم: هذرمة صحفية أم نبوءة علمية»، فى مؤتمر نشر وتأصيل الثقافة العلمية فى المجتمع، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، القاهرة.

obeikandl.com