

تعريف مختصر بالنظرية الفيزيائية المعممة أو البيولوجيا الكمومية المعلوماتية

د. الشيخ محمد الشيخ *



عكف العالم السوداني الشيخ محمد الشيخ على مدى بضعة عقود على تطوير النظرية الفيزيائية المعممة، التي تم مؤخراً قبولها ونشرها بمجلة النمذجة الأيكولوجية العالمية المتخصصة *Ecological Modelling*. تُعنى هذه النظرية بالكشف عن القوانين الفيزيائية الأساسية التي تحكم نمو وتطور الكائنات الحية. يسرنا في الجمعية السودانية للدراسات والبحوث في الفنون والآداب والعلوم الإنسانية وفي موقعها، السودان للجميع، أن نعرب عن عميق سعادتنا بهذه المساهمة الرفيعة التي يضيفها الدكتور الشيخ محمد الشيخ، واضع نظرية "التحليل الفاعلي"، إلى الساحة العلمية العالمية، وإلى إنجازاته التي بذل في سبيلها طاقة هائلة، وتوضيحات جمة، وكرس لها كل حياته. ونهنيء بنات وأبناء شعبنا بهذا الإنجاز الذي حققه عالم جليل من علمائنا.

إدارة الجمعية والموقع

1- موضوع النظرية:

يتعلق موضوع النظرية بطبيعة ظاهرة الحياة. حيث دار الجدل لأربعة قرون بين الاختزاليين الذين يرون أن قوانين الفيزياء والكيمياء الراهنة تكفي لفهم ظاهرة الحياة، لأن الكائن الحي في التحليل النهائي ذرات وجزيئات مادية. وبين اللاختزاليين الذين يرون أن قوانين الفيزياء والكيمياء لا تكفي لفهم ظاهرة الحياة، لأنه لو كانت تكفي فلماذا ينمو ويتطور الكائن الحي ولا تنمو وتتطور الجمادات؟ ولكن في المقابل هل من الممكن أن تكون لظاهرة الحياة قوانين مستقلة عن الفيزياء والكيمياء، علماً أن ظاهرة الحياة بكل ما تشمل من عمليات بيولوجية لا تشكل أي خرق لهذه القوانين؟

2- المسلمة الأساسية للنظرية:

تقترح النظرية للخروج من هذا المأزق توسيع الأساس الانطولوجي للفيزياء المعاصرة وذلك بتوسيع أو تمديد مفهوم المادة. تقوم الفيزياء المعاصرة على أن للمادة خاصية أساسية تتمثل في موجات المادة عند الكثافة الهائلة للكتلة، تعرف بموجات دبروكلي. ما غاب على العقل البشري وتيسر لي اكتشافه هو أن للمادة خاصية أخرى تتمثل في ذبذبات المعلومات البيولوجية عند الكثافة الهائلة للمعلومات. عندئذ تصبح المسلمة الأساسية للنظرية: للمادة خاصيتان متمميتان (complementary): موجات المادة عند الكثافة الهائلة للكتلة، وذبذبات المعلومات البيولوجية عند الكثافة الهائلة للمعلومات. في هذا الإطار تتمثل طبيعة الحياة في إتحاد الطاقة والمعلومات والزمن.

3- نتائج النظرية:

أ- ينتج الجينوم (الجملة الوراثية الكلية للكائن الحي) نظام معلوماتي للتعقيد النامي الوظيفي . أوضحت النظرية كيفية قياس التعقيد الوظيفي من خلال دالة الحيوية.

ب- ينتج الجينوم ذبذبات معلوماتية عبر الأجيال المتتالية للكائن الحي هي عبارة عن التمثيل الدوري لمنحنى الحيوية، علماً أن الحيوية هي قدرة الجينوم على توليد النظام والتعقيد، وهي دالة في طاقة التمثيل الغذائي وتوقع الحياة: تزداد الحيوية قبل النضج، تأخذ قيمة قصوى عند النضج، تتناقص بعد النضج وتؤول إلى الصفر عندما يموت الكائن الحي.

ت- يمكن التعبير عن ديناميكا الجينوم بدالة شبيهة للدالة الموجية في ميكانيكا الكم، ولكنها تعبر عن ذبذبات المعلومات البيولوجية عوضاً عن موجات المادة، هي دالة أو مبدأ الحياة.

ث- ينتج الجينوم مستويين للبقاء: الكفاءة التناسلية وهو ما توصلت إليه نظرية دارون، أما المستوى الجديد فهو الحيوية الكاملة ويعني ضمن ما يعني زيادة الإبداعية والإيثار لدى الكائن الحي، وهو ما أسميه أيضاً بالفاعلية.

ج- تخضع المعلومات البيولوجية الكاملة للجينوم للحفظ. هذا يعني أن تطور الكائنات الحية إذ يؤدي إلى زيادة الإبداعية والإيثار يكون ذلك على حساب الكفاءة التناسلية.

ح- تخضع ظاهرة الحياة للفيزياء المعممة، أي التتميمية، ولا تختزل لفيزياء الجماد.

تسمح هذه النتائج بدراسة نمو وتطور الكائنات الحية كما تسمح بدراسة نمو وتطور الأنساق البيئية. تجدر الإشارة، فلسفياً، إلى أن توسيع مفهوم المادة ينقلنا من المادية الصماء إلى المادية التتميمية، أي الانتقال من دال مركزي أحادي أو جوهرائي ذي طبيعة إقصائية إلى دال مركزي تميمي يقوم على تنام أو تكامل الأضداد ويؤسس لوعي التنوع والاختلاف.

* **الشيخ محمد الشيخ**، كاتب وأكاديمي سوداني، مبتكر التحليل الفاعلي، مبتكر النظرية الفيزيائية المعممة، رئيس قسم الرياضيات، كلية العلوم، جامعة التحدي، سرت، ليبيا. هاتف: 00218913716820.

للمزيد من المعلومات أنظر: موقع مركز دراسات الفاعلية www.faeeliya.org