

اللامح الماركسية في فلسفة توماس كُون

د.كريم موسى حسين

مدرس في قسم الفلسفة كلية الآداب / جامعة بغداد

الملخص

يرمي البحث إلى العثور على ملامح ماركسية في فلسفة فيلسوف العلم توماس كُون ، وذلك لأن كلا من ماركس وتوماس كُون لهما نفس المنطلق في إقامة مشروعها الفلسفي وهو التاريخ ، بعد أن أعيد إنشائه وتأويله ليكون صالحا لإنتاج نظرية في التطور ، ومن التاريخ تحول كلاهما نحو علم الاجتماع لربط التاريخ بعلم الاجتماع لبيان أن أي نشاط إنساني كبير لا ينجز إلا داخل منظومة إجتماعية ، أما الموقف الثوري فيكاد أن يكون متطابقا فيما بينهما ، إذ تبني كل منهما مفهوما للثورة بوصفها قطيعة تامة مع البنية القديمة للمجتمع أو العلم ، وتنهار فيها البنية التحتية وكذلك البنية الفوقية

Abstract

The search is dedicated to seek Marxian aspects in the philosophy of , philosopher of science , Thomas Kuhn . These important aspects are : 1) the same historical start after offering the history in new form suitable for produce theory in development ,2) joining the history with sociology to show that all great human activities are achieved with social discipline , 3) the similarity in revolutionary attitude by showing the revolution as full rupture with old structure in society or in science .

مدخل

عنوان البحث يشير إلى وجود ملامح ماركسية في فلسفة واحد من أهم فلاسفة العلم في النصف الثاني من القرن العشرين ، وهو الفيلسوف الأميركي توماس كُون^١ ، ومن أجل التمسك بالموضوعية وعدم المغالاة ، نريد أن نوضح الحقيقة التالية في هذا المدخل ، وهي إذا كان البحث يرمي إلى العثور على هذه الملامح الماركسية في فلسفة توماس كُون ، يعني ذلك ضمنا أن البحث لا يتلمس وجود أسس أو مبادئ ماركسية في هذه الفلسفة ، وإنما لا يعدو الأمر أن تكون هناك إقتربات وتشابه بدرجات مختلفة بين المنحيين الفكرين في محطات مختلفة تدعو إلى التوقف والتأمل الفلسفي ، إذ من المعروف أن الفكر الماركسي لم يكن مشروعاً فلسفياً تخصص في مجال فلسفي ذي تخصص محدد كفلسفة العلم ، وإنما تبني مذهباً فلسفياً شاملاً ، فقد صنف المحللون فلسفته في ثلاث نظريات محورية ، الأولى هي " المادية الديالكتيكية " التي عبرت عن نظرة فلسفية شاملة عن الوجود والعالم ، والثانية هي " المادية التاريخية " التي أرست نظرية علمية في تطور المجتمعات عبر مراحل التاريخ ، فكانت نظرية مزجت بين علم الاجتماع وفلسفة التاريخ ، والثالثة " نظرية الاقتصاد السياسي " التي شيدت بشكل متكامل في مؤلف ماركس الأخير " رأس المال " وجاءت بمزيج آخر من علم السياسة والاقتصاد . ومن هذه الشمولية التي غطتها النظريات الثلاث ، نجد أنها شكلت أصولاً وأساساً في الكثير من النزعات الفلسفية المعاصرة ، أو أن ملامحها كانت حاضرة في مشاريع فلسفية أخرى ، وعلى هذا الأساس من التقسيم نحن بصدد بحث في فلسفة علم ترسمت فيها ملامح وليست أصول أو أسس ماركسية .

لقد إنشغل الإثنان في بناء نظرية للتطور ، أحدهما لتطور المجتمع في فلسفة كارل ماركس ، والثانية لتطور العلم في فلسفة توماس كُون ، وكان التاريخ هو المنطلق المشترك لهما لبناء نظرية التطور ، وأعاد الإثنان قراءة التاريخ من منظور أنشطة الجماعات الإجتماعية التي تتسبب أحداث التاريخ في كل مجال من المجالين ، من زاوية أن المنجزات الإنسانية المهمة في أي مجال من مجالات الحياة لا تتجزأ ولا تتطور إلا على يد الجماعات الإجتماعية - " الطبقات الإجتماعية بمصطلحات ماركس و " المجتمعات العلمية " بمصطلحات توماس كُون - التي تنشط في هذه المجالات وليس على يد الإنسان بوصفه فرداً ، وخلصا إلى نفس النتيجة في شكل الموجة التطورية لأي نشاط إنساني ، إذ يتأوب في هذه الموجة التطورية الإتصال مع الإنفصال ، ينشأ تراكم من البناء المتصل في طور من أطوار الموجة ثم يأتي الطور الثاني على شكل إنفصال ثوري يهدم ذلك التراكم القديم ويؤسس أسس جديدة لبناء تراكمي جديد ، والآن سنقوم بطرح هذه الملامح المتشابهة

ليس على أساس تسلسل معين ، منطقي أو تاريخي ، ولكن يبقى المدخل التاريخي هو البوابة الأولى المفضلة للشروع في البحث .

بوابة التاريخ المأول

انطلاقاً من التاريخ وبتجاه تأسيس النظرية هو ذات التوجه الذي وسم الفكر الماركسي ولا سيما في ماديته التاريخية وفلسفة توماس هُون في فلسفة العلم ، إذ ينطلق ماركس (١٨١٨-١٨٨٣) من تاريخ الشعوب كمرجع وشاهد على نظريته في تطور المجتمعات ، فالبيان الشيوعي الذي يعده البعض خلاصة نظرية الفكر الماركسي في تطور المجتمع لغاية عام ١٨٤٧ وكيف تطور فيما بعد^٢ يفتتح كلماته بالقول ((أن تاريخ المجتمعات كلها حتى يومنا هذا لهو تاريخ الصراع الطبقي))^٣ ، وهو ذات التوجه الذي قام به توماس هُون حينما جعل من تاريخ العلم وعاءاً وسندا لنظريته في تطور العلم ، فيفتتح كتابه ومركز فلسفته ' بنية الثورات العلمية ' *The structure of scientific revolutions* بالقول ((أن الهدف من هذه الدراسة ، هو صياغة مفهوم مختلف كلياً عن العلم ، ومنبثق من السجل التاريخي للبحث العلمي ذاته))^٤ ، أي أنه متجه إلى بناء رؤية فلسفية لمفهوم العلم وتطوره مختلفة تماماً عن سابقتها ، ومحددا الأساس الذي استقتاه ليكون الشاهد الرئيسي على هذه الرؤية ، فكان هذا الأساس هو التاريخ ، تاريخ البحث العلمي ذاته هو الذي سيسرد قصة العلم ومن ثم يؤسس نظرية تطوره وفلسفته .

وإذا كان هذا الأمر يشكل تشابهاً جلياً بين ماركس وهُون على مستوى تشابه الأساس المتمثل بالتاريخ الذي ينطلق منه البناء النظري ، وكذلك تشابه على المستوى النوعي للبناء النظري المراد الوصول إليه والموسوم بطابع التطور - الشكل التطوري لفاعلية المجتمع عند ماركس ، والشكل التطوري لفاعلية العلم عند هُون - ، فإن هناك تشابهاً في إنتقائية نوع الأساس التاريخي الصالح بأن يكون معيناً ناجعاً في تشكيل بناء نظري قادر على وصف وتفسير الشكل التطوري وحتى التنبؤ بما سيؤول إليه ، فماركس لم يولِ إهتمامه بالتاريخ التراكمي للأحداث المعني بتفاصيل تعاقب الأحداث التاريخية الحقيقية الجزئية عبر سجلها الزمني ودور الشخصيات التي ساهمت في بناء هذه الأحداث ، بل كان يستلهم من هذه التفاصيل الجزئية للتاريخ الحقيقي تاريخاً آخراً يعيد إنشائه بالفكر وينتمي إلى مستوى أعلى من التجريد ، ذلك التجريد الذي يهذه من متهات وضبابية التفاصيل الجزئية ، واضعاً هذا التاريخ في السياق العام للمتغيرات الاجتماعية والمادية الطبيعية منها والإصطناعية التي تنتمي إلى وصلة تاريخية بعينها ، إذ يذكر ماركس في كتاب الأيدولوجية الألمانية " أن من الواجب أن يكتب التاريخ على الدوام وفقاً لمقياس يقع في الخارج منه : إن انتاج الحياة الفعلي يظهر في أصل التاريخ ،

بينما التاريخي حقا وفعلا يبدو كأنه منفصل عن الحياة العادية ، شيئاً خارج الأرض وفوقها ^٥ ، وحينما تستبعد العلاقة الضرورية بين الإنسان والطبيعة من كتابة التاريخ ، يتابع ماركس ، تكون النتيجة أن يتعارض التاريخ مع الطبيعة ويمسي التاريخ سجلا لتراكم من الأحداث التاريخية والصراعات الدينية والنظرية ، عندئذ يندرج المؤرخ في قبول أوهام عصره ^٦ ، يعني ذلك أن ((ماركس يسلم بأن الأحداث التاريخية الفعلية هي أحداث أولية ، لكنه يشير بصورة خاصة أن من المستحيل رؤية المسار الحقيقي للأحداث التاريخية ، وتملكها في الذهن من خلال العرض السلبي الموازي لهذه الأحداث الفعلية في الفكر ، فاستعمال القدرة الإنشائية للفكر في عالم الأفكار لا يبعدنا عن الواقع الموضوعي ، وبدون استعمال هذه القدرة الإنشائية لن نتمكن من إعادة إنتاج الواقع بصورة كافية في الأفكار)) ^٧ ، وبدلا من أن يكون إنعكاس التاريخ الحقيقي للأحداث الفعلية إنعكاسا سلبية لا تضيف مفاهيم جديدة ومثمرة عن التاريخ ، ولا زالت عالقة فيها معظم شوائب التفاصيل المضللة ، يضع ماركس إنعكاس آخر للتاريخ في مستوى نسخة [التعبير المثالي] عن الواقع ، و[إعادة الإنتاج الفكري] للواقع ^٨ . فالتحليل الماركسي يسعى دوما إلى التحرر من تسلسل وسطحيات الواقع التاريخي الفعلي ، واضعا عنايته بالعلاقات الأصيلة السائدة بين الإنسان والطبيعة من جهة والسيقات الاجتماعية العامة التي تكتنف هذا الواقع الفعلي للتاريخ من جهة أخرى ، وبهذا النحو تمكن ماركس الإمساك بمسيرة التاريخ الحقيقية ، عن طريق إعادة إنتاج الواقع المادي المجزأ على شكل أفكار عامة ، إذ من الخطأ أن نأخذة كنسخة طبق الأصل للواقع التاريخي الفعلي ^٩ .

بهذا المستوى من التاريخ المعاد إنتاجه في الفكر الذي يتوسط موقعه ما بين الواقع والفكر ، تكون النظرية ممكنة وتستمد أصلاتها من الواقع والفكر معا ، وهو هذا المستوى من التاريخ الذي بحث عنه توماس كُون أيضا ليشيد نظريته في تطور العلم ، فإذا أراد كُون أن يضع تاريخ العلم هو الحكم الوحيد الذي من خلاله نستطيع أن ننشأ صورة جديدة تفصح عن مسيرة العلم وتطوره ، فهو لا يشير إلى ذلك التاريخ التراكمي المتداول في المراجع الأكاديمية التعليمية ، الذي هو عبارة عن سرد لأحداث فردية عبر تسلسلها الزمني والتي لا تجدي نفعا في بناء فهم صحيح لتطور العلم ، بل بسببها ، كما يرى كُون ، ضللنا السبيل عن أمور العلم الأساسية ^{١٠} ، مؤكدا على أن ((التاريخ ، إذا ما نظرنا إليه مرجعا ، سيكون أكثر من مجرد حكايات وسجل زمني ، عندئذ سنحرز تحولا حاسما في صورة العلم التي تملكنا الآن)) ^{١١} .

أي أن كُون يفعل كما فعل ماركس قبله ، يضيف طابعا تجريديا للتاريخ التراكمي الفعلي لتاريخ العلم بعد أن يعيد إنشائه في الفكر ، واضعا إياه في سياقه العام الاجتماعي والسياسي وكافة المناشط

الحضارية الأخرى المرافقة لأحداث تاريخ العلم الفعلية التي حدثت ضمن قطاع تاريخي محدد ، ثم يعيد إنتاجه ثانية على شكل تاريخ بمستوى آخر من الرقي النظري ، تستطيع النظرية أن تتلمس فيه المادة الخصبة لإتمام غايتها .

إذ ينبغي على تاريخ العلم الذي يبحث عنه توماس كُون ، أن يتماهى مع تطلعات الموضوع الذي يكتب عنه المتمثل بالعلم ، ذلك الموضوع الذي لا تعنيه الرموز الفردية الذاتية وبطولاتهم ، وإنما يعنيه التاريخ المجمل الذي يقف خلف تطور الظاهرة العلمية وطرق تفسيرها ، فأحداث اكتشاف الأوكسجين مثلا حين يتناولها كُون تاريخياً ، لا يتناولها بتفاصيلها الفردية وجزئياتها المتناثرة ، وعلى طريقة من هو صاحب الفضل الأول في إكتشاف الأوكسجين ومتى أكتشف الأوكسجين فعلا؟^{١٢} ، بل عن طريق إعادة إنشاء هذه التفاصيل الجزئية التي جرت ضمن التسلسل الزمني في الفكر ، ومن ثم إنتاج تاريخ آخر للواقع على أساس إنه يمثل وصلة تاريخية تجسد فيها التلاحم الفكري الإنساني ضمن نطاق المجتمع العلمي الذي كان يمثل علم الكيمياء في ذلك الوقت ، ومجمل ما كان يرافقه من سياقات سياسية وحضارية ، وهو يعاني المخاض طوال مئة عام للخلاص من نظرية جثمت على صدره تفسر عملية الاحتراق تسمى " نظرية الفلوجستون "^{١٣} ومن ثم مجيء اكتشاف الأوكسجين ليلبور هذا الجهد الإنساني المتواصل والمتماسك ، ليشكل ثورة قام بها عمل جمعي وليس فردياً ، وكما يقول كُون أن ((العملية الثورية الأصيلة نادراً ما تكتمل على يد رجل واحد ، ولا تتجزأ أبداً في ليلة وضحاها))^{١٤} .

فضلاً عن ذلك يرى كُون أن السبب الذي يقف وراء تخلف تاريخ العلم عن ركب باقي الدراسات التاريخية وعدم تمكنه من أن يكون رافداً لفلسفة علم تستطيع الإسهام في حل وفهم إشكاليات النسق العلمي ، لكونه مقطوع الصلة أو منفصل عن باقي الدراسات التاريخية التي تهتم بالمجالات المختلفة للعلوم الإنسانية^{١٥} ، إذ يدعو كُون إلى تكاملية تاريخية من نوع آخر على تاريخ العلم أن يتعضد بها ويمد جسوره إلى باقي فروع تاريخ العلوم الإنسانية ليصبح الرافد المعين لفلسفة العلم ، لأنها فلسفة لا تقوم على متغيرات النسق العلمي البحتة ، بل على متغيرات النشاطات الاجتماعية الأخرى أيضاً كما أرادها توماس كُون أن تكون .

يبدو من إعادة قراءة التاريخ الفعلي للأحداث وإنتاج تاريخ آخر تستمد منه النظرية أسسها ، أن ماركس وتوماس كُون كان منهجها في البحث واحداً ومتشابهها للوصول إلى نظرية ، ولا يشبه المنهج العلمي الاستقرائي التقليدي ، الذي ينطلق من جمع المعطيات والشواهد والملاحظات بصورة موضوعية ومحايدة ، ومن ثم تبويبها وتصنيفها وجدولتها للوصول إلى تعميم إستقرائي على شكل

نظرية أو قانون ، فالمعطيات والشواهد المتمثلة بالوقائع التاريخية الفعلية في منهج ماركس وكُون هي ليست وقائع جامدة ومرتبطة في تسلسلها الزمني ، بل هي وقائع تخضع للتعديل والتصويب الكمي والكيفي وتبث بها الحياة من جديد بعد وضعها في سياقها المادي والاجتماعي وإضفاء كل الملامح الإنسانية لها ، عندئذ تكون جاهزة لإستخراج النظرية منها ، فهذا التأويل للمعطيات التاريخية يعد أصالة مشتركة لماركس وكُون في إستحداث منهج علمي جديد في البحث على صعيد العلوم الإنسانية والطبيعية على حد سواء.

من التاريخ إلى السوسيولوجيا

من انطلاقة من تاريخ العلم إلى " سوسيولوجيا العلم " ثم إلى نظرية تطور العلم ، يكون توماس كُون كذلك قد أعاد تجربة ماركس في ماديته التاريخية إلى الأذهان ، فلا خيار لماركس إذا أراد أن يصوغ نظرية تطور المجتمع ، أن يذهب إلى " السوسيولوجيا " أولاً قبل بلوغ النظرية في التطور وحتى في الاقتصاد والسياسة ، فاستلهم من التاريخ البشري حججاً لإقامة نظرية في علم الاجتماع ، التي يطلق عليها البعض علم الاجتماع العلمي المنبثق عن الماركسية^{١٦} ، وقد نشأت على أسسها مدارس فكرية متخصصة في علم الاجتماع ولعل مدرسة فرانكفورت أشهر هذه المدارس .

إن الانطلاق من التاريخ البشري والمرور بالسوسيولوجيا بالنسبة لماركس أمر مفروغ منه ، لأنه سار في تحليله هذا من فاعلية الوجود المادي للإنسان ، ثم إلى تشكل الوعي ، ومن ثم إنتاج العلاقات الاجتماعية ، فقد رأى عكس ما كان يراه جل الفلاسفة الذين سبقوه في علاقة الفكر أو الوعي بالوجود والقدرة المادية الإنتاجية للإنسان والمجتمع ، إذ كان الرأي قبله ينعقد على أن الوعي الاجتماعي ووعي الإنسان وأفكاره هي ما تقرر الوجود المادي الإنتاجي للإنسان والمجتمع ، في حين ماركس قلب إتجاه البوصلة وزعم ((أن الوعي الاجتماعي للناس ليس هو الذي يقرر وجودهم ، بل على العكس من ذلك فأن ما يقرر وعيهم الاجتماعي هو وجودهم الاجتماعي))^{١٧} بما يمتلك هذا الوجود الاجتماعي من أشكال وأساليب للإنتاج المادي التي تشكل العامل الحاسم في تاريخ تطور المجتمع الذي لايجري وفق ظواهر وعوامل كيفما اتفق ، بل تحكمه عملية تسيير وفق قوانين معنية باستبدال بعض أساليب الإنتاج الاوطأ بأساليب أخرى اعلى ، وأن هذا الاستبدال لا يتم مصادفة أيضاً ، بل تحكمه قوانين خاصة به بعيدا عن إرادة الإنسان ووعيه^{١٨} .

ومن ثم يتدرج ماركس من الوعي إلى إنتاج العلاقات الاجتماعية ، من حيث أن التاريخ البشري ينبئنا أن الإنسان هو الكائن الوحيد الذي يتخذ وجوده شبكة من العلاقات ، وباقي الحيوانات ليس في علاقة مع شيء ، وعلاقتها مع الآخرين أو الطبيعة ليست بالنسبة لها علاقات ، فمفهوم العلاقة

يتوقف أولاً وأخيراً لدى ماركس على الوعي الذي هو نتاج اجتماعي وهو يبقى كذلك ما بقي البشر ، وينشأ أولاً بوعي البيئة الحسية الأقرب ووعي الرابطة المتنوعة مع الأشخاص الآخرين^{١٩} ، وهكذا يتدرج ماركس في سوسيولوجيته إلى أن يصل به القول ((أن هذا التصور للتاريخ يتوقف على قدرتنا على توسيع عملية الإنتاج الفعلية ، منطلقين من الإنتاج المادي للحياة بالذات ، إنه يدرك شكل التعامل المرتبط بهذا النمط من الإنتاج والمكون من قبله ، يعني المجتمع المدني في مراحل المتنوعة ، على اعتباره أساس التاريخ برمته ، الأمر الذي يستقيم في إظهار هذا المجتمع في عمله من حيث هو دولة ، وكذلك في تفسير كافة المنتجات النظرية وأشكال الوعي المختلفة من دين وفلسفة وأخلاق ولا يفسر الممارسة إنطلاقاً من الفكرة ، بل يفسر تكون الأفكار من الممارسة المادية))^{٢٠} ، وبالإجمال أن تاريخ الشعوب لدى ماركس هو تاريخ صراع الطبقات الاجتماعية كما أسلفنا سابقاً ، إذ تتحول دراسة التاريخ برمتها عنده إلى علم يعني بدراسة فاعلية وصراعات قطاعات المجتمع المختلفة عبر التاريخ ، أي إلى علم إجتماع يؤهلنا للوصول إلى نظريات متقدمة في العلوم الإنسانية .

ولسنا هنا بصدد شرح مجمل علم الاجتماع الماركسي ، ولكن ما نريد أن نصل إليه أن ماركس جعل من علم الاجتماع حلقة وصل متينة ما بين التاريخ وبين النظريات العلمية التي كان يطمح الوصول لها في تطور المجتمع والإقتصاد والسياسة ، وهو ذات التوجه من قبل توماس كُون الذي قاده تاريخ العلم ، ذلك الأساس الذي انطلق منه ، نحو سوسيولوجيا العلم ليصل من بعد ذلك إلى نظرية تطور العلم ، إنطلاقاً من أن البحث بتاريخ العلم يلزم الباحث أن يتعرف على النشاطات الاجتماعية التي كانت ترافق النشاط العلمي عبر مراحل التاريخ ما دام العلم نشاطاً بشرياً صرفاً وبطل هذا المشروع الإنسان بمفهومه الاجتماعي وليس الفردي ، ومن ثم وبخطوة لم يخطوها أحد قبله في فلسفة العلم ، يجعل كُون تلك النشاطات والعلاقات الاجتماعية التي تسود في المجتمعات العلمية عبر مراحل تاريخ العلم تعبر عن مجمل المشروع العلمي ذاته ، لنتمتع كلمات توماس كُون التي ختم بها كتابه " بنية الثورات العلمية " وتختصر هذا التوجه ((إن المعرفة العلمية مثلها كمثل اللغة ، خاصة أصيلة مشتركة بين أعضاء الجماعة ، ومن دون ذلك لن تكون شيئاً على الإطلاق ، ولكي نفهمها سيكون لزاماً علينا أن نعرف الخصائص المميزة للجماعات العلمية التي تبتدعها وتفيد منها في التطبيق العملي))^{٢١} .

لقد حوّل توماس كُون تاريخ العلم بمجمله إلى تاريخ للأشكال المختلفة للعلاقات الاجتماعية التي تسود في المجتمعات العلمية عبر مراحل التاريخ ، وجعل من دراسة هذه الأنماط المختلفة من العلاقات الاجتماعية ، أي سوسيولوجيا العلم ، هي السبيل الناجح لفهم المشروع العلمي أولاً ،

والتعرف على نظرية تطوره ثانيا ، وتكون مدخلا واسعا لفلسفة علم جديدة ثالثا ، وكما كان ماركس يضع التنافس بين طبقات المجتمع المحرك الأساس لتطور التاريخ ، فإن كُون يضع " التنافس بين قطاعات المجتمع العلمي هو العملية التاريخية الوحيدة التي تفضي عمليا ، دائما وأبداً ، إلى رفض نظرية كانت موضوع تسليم في الماضي وإقرار نظرية أخرى "٢٢ ، وهو ما يقرر المحرك الأساس لتاريخ الثورات العلمية وتاريخ تطور العلم الكيفي الانفصالي ، من وجهة نظر توماس كُون ، بالإضافة إلى أن ((الباحثين الذين يركزون أبحاثهم على نماذج مشتركة فيما بينهم ملتزمون بذات القواعد والمعايير للممارسة العلمية ، وهذا الالتزام وما ينجم عنه من إجماع واضح في الرأي ، يمثلان الشروط الأولية للعلم النموذجي ، يعني شروط ونشوء واستمرارية تقليد بحثي بذاته))٢٣ ، هو ما يمثل تاريخ تراكم الإنتاج العلمي ، والاتئان التراكم والثورة اللذان يمثلان طوري الموجة التطورية عنصرهما التحكّمي داخل نسق العلاقات الإجتماعية في المجتمع العلمي وكيفية تغييرها .

وإذا ما نظرنا إلى مفهوم " النموذج الإرشادي " paradigm الذي يعد أهم مفهوم ومصطلح طرحه توماس كُون في فلسفته ، فهو يضعه في مطابقة تامة مع مفهوم المجتمع العلمي تماشيا مع نزعتة السوسيولوجية ، حتى أنه يعترف بوقوعه بالدوران ما بين النموذج الإرشادي والمجتمع العلمي ، بقوله ((جرى استخدام مصطلح " النموذج الإرشادي " مبكرا مع الصفحات الأولى من هذا الكتاب - بنية الثورات العلمية - وكانت طريقة استخدامه تتصف بالدورانية : فالنموذج الإرشادي هو قاسم مشترك بين أعضاء جماعة علمية ، والعكس بالعكس ، فالجماعة العلمية تتألف من رجال يشتركون معا في نموذج إرشادي واحد))٢٤ ، واضعا هذه المطابقة الضمنية بين الجماعات العلمية وموضوعات الدراسة العلمية بمثابة علاقة واحد إلى واحد٢٥ .

البنية التحتية والبنية الفوقية

كما أراد ماركس أن يدرس بنية الكيان الإجتماعي وقوانين نشأته وتطوره واندثاره ، فان دراسة بنية النموذج الإرشادي لدى توماس كُون تقفني دراسة بنية الكيان الإجتماعي - المجتمع العلمي في عصر معين - الذي يتمسك بهذا النموذج الإرشادي ، بعد أن وضع مطابقة ما بين النموذج الإرشادي والمجتمع العلمي المتبني له ، كما أسلفنا سابقا ، ملخصا الهدف من مشروعه هو " لدراسة ما يحدث عند التماس النماذج الارشادية عن طريق فحص سلوك أعضاء مجتمع علمي محدد البنية "٢٦ ، وهذا الجانب يمثل دراسة بنية النموذج الإرشادي من الناحية السوسيولوجية الذي يمثل جماع المعتقدات والقيم المتعارف عليها والتقنيات المشتركة بين أعضاء مجتمع بعينه ، ويترتب على ذلك لا تستطيع فلسفة العلم ان تحلل مجريات ما يحدث في مسيرة البحث العلمي وهو في ظل سيادة نموذج

إرشادي معين - العلم القياسي - ولا طبيعة ومقومات الثورة العلمية التي تطيح به من دون دراسة بنية المجتمع العلمي في ذلك العصر ، إذ يؤكد توماس كُون صراحة " أن كلا من العلم القياسي والثورات العلمية هي جميعها أنشطة رهن بوجود هذه الجماعات ، ولكي يتسنى للمرء أن يكتشفها ويحلها لابد له أن يتبين أولاً البنية المتغيرة للجماعات العلمية على مدى الزمان "٢٧ .

في حين الجانب الثاني يشتمل على دراسة البنية الفكرية للنموذج الإرشادي التي تقدم نفسها الخيار الأمثل لتفسير وحل معظم الظواهر العلمية ، بعد أن تتحول إلى بنية رياضية ومنطقية مجردة تصلح أن تكون خارطة طريق لحل أي لغز واقعي نواجهه في الطبيعة والحياة أطلق عليها مسمى " المصفوفة الانضباطية "٢٨ disciplinary matrix ، فهي مصفوفة لأنها تتكون من مواضيع علمية مختلفة مصاغة بتجريد رياضي ومنطقي ومرتبطة ترتيباً هندسياً ، ومرتبطة بعضها البعض بعلاقات بنيوية تمنحها التماسك الفكري ، وهي انضباطية لأنها تفرض انضباط الباحثين المتخصصين بمعطياتها الفكرية ، إذ يربطهم معا مبحث علمي ودراسي محدد^{٢٩} ، وتفرض الإلتزام بها من أجل أن يكون البحث العلمي اليومي ممكناً ، أي أنها تشكل أمثلة أو نماذج علمية تجريدية يلتزم بها أعضاء المجتمع العلمي في تطبيقها على الجانب المادي من الطبيعة والحياة لتثمر وتبني البنية الفوقية للنموذج الإرشادي المتمثلة بثمرة التقنية الصناعية المادية التي يستهلكها المجتمع والتي أنتجت بناءً على معطيات " المصفوفة الانضباطية " للنموذج الإرشادي في نشاط بحثي تراكمي يطلق عليه توماس كُون " نشاط حل الألغاز "٣٠ puzzle solving activity ، كما هو الحال مع مجمل الإنتاج التقني المادي الميكانيكي الذي شكل البنية الفوقية التي شيدت على أساس " المصفوفة الانضباطية " للنموذج الإرشادي لنيوتن في الميكانيك الحركي ، أو كما ينتج الان من تقنية مادية في معظم مناحي الحياة الصناعية والإقتصادية والتي تشكل البنية الفوقية المادية التي شيدت على أساس " المصفوفة الانضباطية " لنموذج ميكانيك الكم .

وما دمنا في هذا التحليل البنيوي وقد عثرنا على البنية الفوقية للنموذج الإرشادي الكوني ، صار واضحاً إذن ، أن البنية التحتية للنموذج الإرشادي التي تشكل أساس البنية الفوقية متكونه من بنية العلاقات الإجتماعية السائدة في المجتمع العلمي الذي يتبنى النموذج الإرشادي في مرحلة ما مضافاً إليها البنية الفكرية " للمصفوفة الانضباطية " التي يلتزم بها الباحثون في " نشاط حل الألغاز " .

وهذا التقسيم البنيوي يضعنا في تماثل مع التقسيم البنيوي الماركسي ، حينما جعل ماركس البنية التحتية لأي مرحلة من مراحل تطور المجتمعات تمثل بنية قوى الإنتاج المادية مضافاً إليها بنية العلاقات الإجتماعية السائدة وتحديداً العلاقات الإنتاجية منها ، وسيتمخض عن هذه البنية التحتية

للمجتمع البنية الفوقية له ، والتي تمثل أشكال الفكر المتنوعة ، وهذا ما يوثقه ماركس في ماديته التاريخية بقوله ((إن إنتاج الأفكار والتصورات والوعي مختلط باديء الأمر بصورة مباشرة ووثيقة بالنشاط المادي والتعامل المادي بين البشر ، فهو لغة الحياة الواقعية ، إن التصورات والفكر والتعامل الذهني بين البشر تبدو هنا اصدارا مباشرا لسلوكهم المادي وينطبق الأمر نفسه على الإنتاج الفكري كما في لغة السياسة والقانون والأخلاق والدين والميتافيزياء ..الخ عند شعب بكامله فالبشر الواقعيون ، الفاعلون ، كما هم مشروطون بتطور معين لقواهم الإنتاجية والعلاقات التي تقابلها))^{٣١} ، ويختصر ماركس هذه الفكرة بأن البنية الإجتماعية المادية المتمثلة بالقوى الإنتاجية والعلاقات الإنتاجية السائدة تشكل تنظيما إجتماعيا مرتبا بشكل مباشر على الإنتاج والتجارة ويكون في جميع العصور أساس الدولة وبقية البنية الفوقية الفكرية^{٣٢}.

وبالرغم مما يبدو من تماثل في التقسيم البنوي الماركسي الكوني ، علينا أن لا نغفل الفوارق فيما بينهما ، فمن ناحية البنية التحتية ، نجد أن هناك تشابها في البنيتين التحتيتين على صعيد القسم السوسيولوجي منها فقط - العلاقات الإجتماعية السائدة في النشاط الإنتاجي للمجتمع في المنظور الماركسي ، والعلاقات الإجتماعية السائدة في النشاط العلمي للمجتمع في المنظور الكوني - ، أما القسم المتعلق بقوى الإنتاج فمختلف من ناحية الكيف في هاتين البنيتين التحتيتين ، فمن المنظور الماركسي تشكل قوى الإنتاج المواد الخام والآلة والأيدي العاملة ومجمل البناء المادي للمصانع والمعامل ، أي أنها بنية مادية بحتة ، في حين القوة الإنتاجية المركزية في البنية التحتية لنموذج توماس كُون هي " المصفوفة الإنطباطية " وهي بنية فكرية خالصة تمثل صلب النظرية العلمية للنموذج الإرشادي التي يلتزم بها الباحثون في بحوثهم اليومية ، والتي سينتج على أساسها العلمي مجمل الإنتاج التراكمي المادي التقني الذي سيسود في عموم المجتمع وهو ما يمثل البنية الفوقية التي أنشأها النموذج الإرشادي .

وإذا ما وصلنا إلى البنية الفوقية سنجد فارقا كفيلا بين البنيتين أيضا ، فمن ناحية منظور توماس كُون وكما رأينا ، أن البنية الفوقية للنموذج الإرشادي التي أنتجتها البنية التحتية هي ذات طابع تقني مادي تقوم بخدمة المجتمع من الناحية العملية ، في حين البنية الفوقية من المنظور الماركسي هي مجمل أشكال الفكر الذي يسود في المجتمع ودائما يكون في مصلحة الطبقة السائدة ، من حيث " أن أفكار الطبقة السائدة هي في كل عصر الأفكار السائدة أيضا ، يعني أن الطبقة التي هي القوة المادية السائدة في المجتمع هي في الوقت ذاته القوة الفكرية السائدة ، وأن الطبقة التي تتصرف بوسائط الإنتاج تملك في الوقت ذاته الإشراف على وسائط الإنتاج الفكري "^{٣٣}

الثورة بين ماركس وكُون

لقد عمد توماس كُون إلى تسمية التحولات الكبرى في العلم بمسمى " الثورات العلمية " إنسجاماً مع الثورات السياسية التي تعبر عن التحولات الكبرى في المجتمعات وجاء المفهوم الفلسفي للثورة لديه متقارباً إلى حد ما مع المفهوم الفلسفي للثورة لدى ماركس في جوانب مختلفة .

فمن ناحية التحليل الفلسفي من المنظور الماركسي للسبب الذي يقف وراء قيام الثورة يحدده ماركس بأنه ((في سياق تطور القوى الإنتاجية تأتي مرحلة تنشأ فيها قوى إنتاجية ووسائل تداول لا يمكن إلا أن تكون ضارة في إطار العلاقات القائمة ، فهي ليست الآن قوى منتجة ، بل قوى هدامة))^{٣٤} بمعنى أن سبب الثورة يضعه ماركس على عاتق البنية التحتية أو القاعدة الاقتصادية التي يقوم عليها المجتمع ، وتحديدًا على طبيعة التفاعل ما بين مكوني هذه القاعدة وهما " قوى الإنتاج " و " العلاقات الاجتماعية الإنتاجية " ، وهذا التفاعل إن كان إيجابيًا وبحالة توافق ، يكون المجتمع في حالة بناء ونمو ، وإن كان التفاعل سلبي وفي حالة تناقض تتعثر حالة البناء والنمو إلى أن يصل التناقض إلى درجة التعارض التام ، عندئذ يدخل المجتمع في مرحلة الثورة .

ويقدم ماركس سبب قيام الثورة في صياغة دياكتيكية بين قوى الإنتاج والعلاقات الاجتماعية القائمة أو كما يسميها " علاقات الملكية " ، إذ يذكر في مقدمة " نقد الإقتصاد السياسي " ((أن قوى الإنتاج المادية في درجة معينة من نموها ، تدخل في تناقض مع علاقات الإنتاج الكائنة أو - هذا تعبير قانوني لما سبق - مع علاقات الملكية التي كانت قد نمت هذه القوى في داخلها حتى ذلك الوقت))^(٣٥) ، أي أن العلاقات الإنتاجية هي التي كانت السبب في نمو وزيادة قوى الإنتاج ، وفي نفس الوقت ستصل قوى الإنتاج إلى درجة من النمو يؤهلها بهدم العلاقات الإنتاجية التي بقيت ثابتة في مكانها وأصبحت مصدر إعاقة لنمو القوى الإنتاجية .

هذا التحليل نجده حاضراً عند توماس كُون لسبب قيام الثورة العلمية ، فقد وضع كُون سبب قيام الثورة على عاتق البنية التحتية للنموذج الإرشادي وتحديدًا على شكل التفاعل بين مكوني هذه البنية ، العلاقات الاجتماعية القائمة في المجتمع العلمي ، والمصفوفة الانضباطية الفكرية للنموذج التي هي بمثابة القوة المنتجة لنشاط حل الألغاز الذي يمارسه المجتمع العلمي ، إذ يذكر توماس كُون أن الشعور الواضح بالقلق وعدم الأمان الذي يكتنف أفراد المجتمع العلمي هو أهم ميزة تسود في مرحلة الأزمة التي تنذر بالثورة والمتولد بفعل الإخفاق المطرد في الوصول إلى النتائج المرغوبة من حل ألغاز العلم النموذجي^{٣٦} ، أي أن هناك نشاطات في المجتمع العلمي نامية نتيجة إكتشاف وقائع شاذة ، يقابلها جمود وعجز في القوة المنتجة لحل ألغاز هذه الوقائع الشاذة ، يظهر بشكل تناقض وتعارض

بين هذين المكونين الذي يتبلور على شكل قلق وعدم أمان يكتنف العلاقات الإجتماعية القائمة في المجتمع العلمي .

وكذلك كما أبرز ماركس سبب قيام الثورة بمظهر ديالكتيكي ، فقد لمح توماس كُون لهذا الديالكتيك الداخلي المنضوي في مسيرة العلم النموذجي ، رغم انه لا يسميه ديالكتيكا بل أطلق عليه اسم " ميكانزم " او " آلية ذاتية " اشارة الى قوله ((أن العلم النموذجي يمتلك آلية ذاتية built-in mechanism ، لأرخاء القيود التي يلتزم بها البحث متى توقف النموذج الإرشادي الذي هو مصدر هذه القيود عن أداء دوره بكفاءة وفعالية))^{٣٧} .

ويشير كُون الى اهمية هذا الميكانزم الذي يقف سببا اصيلا وراء ابداع الشذوذ والازمات وصولا الى المرحلة الثورية ، بأن في مرحلة العلم النموذجي لا تتوقف ممارسة أفراد المجتمع العلمي على الالتزام فقط بتعاليم وتطبيقات النموذج الإرشادي المعمول بها ، وإنما تعاليم القوة المنتجة في النموذج الإرشادي تقودهم باستمرار إلى الكشف عن الوقائع الشاذة التي لا تتلائم مع تلك التعاليم ، وهذا هو فحوى أهمية عمل الميكانزم الذي يبلغ المجتمع العلمي بماهية المشكلات التي يمكن ان تقود الى الدهشة والازمات والتحويلات الثورية^{٣٨} .

ورغم هذا التقارب بين ماركس وكُون في تشخيص السبب الذي يقف وراء قيام الثورة ، إلا أن هناك فارقا بينهما يسترعي الإنتباه ، وهو أن التناقض والتعارض الحاصل بين مكوني البنية التحتية في التحليل الماركسي سببه نمو وتزايد في قوى الإنتاج يقابله ثبات وركون في العلاقات الإجتماعية الإنتاجية ، لذا فإن هذه القوى الإنتاجية المتصاعدة ستقوم بالإطاحة بالعلاقات الإنتاجية القائمة من خلال ثورة إجتماعية ، في حين على العكس من ذلك أن التناقض والتعارض الحاصل بين مكوني البنية التحتية في تحليل توماس كُون لقيام الثورة العلمية سببه نمو وتزايد في نشاط العلاقات الإجتماعية في المجتمع العلمي نتيجة إكتشاف مزيد من الوقائع الشاذة يقابلها جمود وركون في القوة الفكرية المنتجة لحل ألغاز هذه الوقائع الشاذة ، لذا فإن هذا الحراك العلمي الإجتماعي المتزايد في كشف عيوب قوى إنتاج النموذج الإرشادي هو من يطيح بهذا النموذج الإرشادي واستبداله بنموذج جديد من خلال ثورة علمية ، ومن الطبيعي أن يكون هذا الفارق موجودا بين التحليلين ، لإختلاف الميدان التي تحصل فيه كل ثورة ، فالميدان العلمي لا يشبه الميدان الإجتماعي السياسي المتأني من الإختلاف الكيفي لقوى الإنتاج في البنية التحتية لكلا الميدانين ، كما أسلفنا سابقا .

أما ما هي طبيعة الثورة لدى ماركس وكُون وما يحصل في مجرياتها ، فتكاد أن تتطابق وجهتا النظر فيما بينهما ، فالملمح الثوري الانفصالي الذي يتخلل حركة تطور العلم ويتم فيه الانتقال من

نموذج قديم إلى آخر جديد عند كُون ، هو ذات الانفصال الثوري الماركسي الذي يتخلل حركة تطور المجتمع ويتم فيه الانتقال من مرحلة إلى أخرى ، فهذا الانفصال يعبر عن قطيعة حادة لا ترمي إلى احتواء القديم وتميل إلى التعميم ، بل ترمي إلى نبذ والتخلي عن القديم بشكل كامل ، إذ يتم نبذ البنية الأساسية التحتية التي تقوم عليها المرحلة القديمة ، وكذلك يتم نبذ واضمحلال النشاط الفكري الذي تمخض عن البنية التحتية الأساسية القديمة ، " البناء الفوقي " super structure بمصطلحات ماركس ، إذ سيزول هذا النشاط الفكري إذا ما زالت وتغيرت البنية الأساسية القديمة وينبثق بناء فوقي آخر يتلاءم مع متطلبات المرحلة الجديدة^{٣٩} ، والذي يقابله المنجز التقني والفني المنبثق من " نشاط حل الألغاز " لدى كُون ، إذ سيزول هذا المنجز التقني بزوال أسس النموذج القديم وينبثق نشاط حل ألغاز جديد يتلاءم مع أسس النموذج الجديد تنبثق منه منجزات تقنية جديدة ، ومن الملفت للنظر أن كلاً من نشاط حل الألغاز لدى كُون ، والبناء الفوقي لدى ماركس ، يمثلان طور التراكم في عملية التطور ، فالبناء الفوقي في أية مرحلة من مراحل تطور المجتمع ينمو تدريجياً ليعكس الأساس الذي بني عليه ، لهذا فإن البناء الفوقي الإقطاعي مثلاً ، مرتبط ارتباطاً وثيقاً بأساس البنية التحتية للنظام الإقطاعي ، وهكذا يكون البناء الفوقي ممثلاً للنشاط الفكري الإجمالي المطبق على أساس البنية التحتية له ، وفي الوقت نفسه لا يمثل هذا التراكم تراكماً أبدياً ، بل تراكم حي يولد مع أساسه وينمو معه ، ثم يزول بزواله^{٤٠} ، وهذا التصور متطابق إلى حد ما مع المنجز التقني المنبثق من نشاط حل الألغاز لدى كُون ، إذ يمثل النشاط الفكري المتراكم الذي يعكس أساس المصفوفة الفكرية المرشدة القائم عليها في مرحلة العلم النموذجي ، يعكسها على أساس تطبيقات على شكل حلول لمعضلات تواجه البحث العلمي ، استمد هذه الحلول من بنيته الفكرية الأساسية ، وهو يولد مع هذه البنية وينمو تدريجياً معها ثم يزول بزوالها ، وهذا ما اطلق عليه في أدبيات فلسفة العلم " خسارة كُون " ^{٤١} .

الخاتمة

إذا كان هناك شيئاً مهماً يذكر في خاتمة هذا البحث ، فلا يوجد أهم من الإجابة عن السؤال الذي يقودنا إليه عنوان البحث ، وهو ما هي الأسباب التي تقف وراء العثور على ملامح ماركسية في فلسفة توماس كُون ، بالرغم من أن توماس كُون لم يكن ماركسي النزعة على غرار الفلاسفة والمفكرين الذين تبناوا الأسس والمبادئ الماركسية في بناء فكرهم الفلسفي .

إن أول وأهم الأسباب في هذا الأمر هو أن كلا من ماركس وكُون كان منشغلاً في بناء مشروعه الفلسفي بالإنسان الواقعي الفاعل الذي يخطأ ويصيب ومحتمل بمجمل النشاطات الإنسانية ، وليس ذلك الإنسان التجريدي الذي تصوغه ذاكرة المفكر ، فقد إنشغل ماركس بذلك الإنسان الحقيقي الذي بنى حياته وحضارته وكان مزيجاً من الخير والشر ومزيجاً من العقل والغريزة ومزيجاً من البناء والهدم ، وكان ((يحتج دائماً احتجاجاً مستمراً على الفصل بين علم الطبيعة وعلم الإنسان ، هذا الفصل الذي رضيت به جميع المذاهب المناهضة للماركسية ، وكانت هذه المذاهب تؤكد أن الطبيعة هي وحدها هدف الدراسة العلمية))^{٤٢} . كذلك هو الأمر مع كُون فقد أودع عقلانية المشروع العلمي بيد ذلك الإنسان الواقعي الذي نصادفه في المجتمع وهو يمارس نشاطاً علمياً ، في حين فلسفة العلم قبل توماس كُون ، تبدو لنا بجميع مذاهبها واتجاهاتها ((قد عمدت إلى اختزال الإنسان من كل صفاته ونشاطاته التي لا تدخل في قائمة مفردات النسق العلمي البحتة ، مستبعدة إياها من أن يكون لها أي دور في تطور مسيرة العلم ، وأبقت على تلك المزايا التي بإسقاطاتها على مسيرة العلم تشكل العامود الفقري الذي يحرك مسيرة العلم وتطوره ، متخذة من سموه الفكري وجلاء عقله مرتكزاً يتطور به العلم حصراً ، بعيداً عن أن يكون لإرتباطاته الإجتماعية ونشاطاته الإنسانية الأخرى وتركيبته السيكلوجية أي دور في تحريك عجلة التطور العلمي ، فبدأ المشروع العلمي مشروعاً متميزاً ، ليس بسبب طبيعة موضوعه الواسع المتشابه فحسب ، بل بواسطة الاستحقاقات السامية الممنوحة له من قبل الإنسان أيضاً ، وبدت نظرياته ونشاطاته تحيطها هالة من السمو والشمولية والرسوخ ، عند بعض الاتجاهات ، أو منهجه ومنطق تطوره يمتلك من الضرورة والشمولية بأن يصلح لكل زمان ومكان ، عند اتجاهات أخرى))^{٤٣} . وعلى العكس من ذلك يرى توماس كُون أن الإنسان كائن يبصم جميع ملامحه السامية وغير السامية ، الفكرية والعاطفية ، في جميع نشاطاته العلمية وغير العلمية ، ويبقى ما يميز هذا النشاط عن ذاك هو طبيعة موضوع النشاط ذاته وليس في أصول الممارسة الإنسانية .

وإذا كان كل من ماركس وكُون جعلاً من الإنسان الواقعي موضوعاً للبحث ، يحيلنا هذا الأمر إلى سبب آخر في التشابه بينهما ، وذلك أن البحث عن الإنسان الواقعي سيحتم عليهما الإنطلاق من

التاريخ لبناء مشروعها الفلسفي ، لأن التاريخ هو الأفق الرحب الذي سيسرد قصة هذا الإنسان الحقيقي ونشاطاته المتنوعة ، وكلاهما لم يأخذ بالتاريخ بوصفه تراكم من الأحداث والقصاص والشخصيات ، لأن هذا التراكم لا ينتج نظرية ، فقد عمدا على إستلهاج روح التاريخ بعد تهذيبه وتشذيبه من التفاصيل المضللة ، وإعادة إنشائه فكريا ليكون مادة خصبة لإنتاج النظريات .

ومن دراستهما للتاريخ ، لقد عثر كلاهما على شيء مهم يقف سببا آخر لتشابهما ، وهو أن الأحداث المهمة في تاريخ أي نشاط إنساني لم يصنعه الإنسان بوصفه فرد ، بل دائما هذه النشاطات تتجز ضمن منظومة إجتماعية من الأفراد ، فماركس في ماديته التاريخية خلص إلى أن الأحداث التاريخية العظمى خلقت ظروفها وصنعتها " جماعات إجتماعية " ، وحتى لو برزت أفراد مؤثرة في صنع الأحداث التاريخية ، فهم يمثلون بشكل وبآخر وتبعاً لتباين الظروف ، هذه الطبقات الإجتماعية^{٤٤} ، والأمر كذلك لدى توماس كُون ، فقد نسب كل الأحداث التاريخية العظمى لتطور العلم إلى الجماعات الإجتماعية التي تمثل نشاط العلم في أي عصر من العصور ، وليس للأفراد الذين برزت أسمائهم في تاريخ العلم ، فجميع هذه الأسماء مثل نيوتن وكوبرنيكوس وغاليليو وأنشتين والخ تنتمي إلى مجتمع علمي يمثل ذلك العصر العلمي ، وما برزت أسمائهم إلا لأنهم يمثلون الجماعة العلمية التي ينتمون إليها خير تمثيل ، بالإضافة إلى الطريقة الخاطئة التي كتب بها تاريخ العلم الذي انكب ليؤرخ للشخصيات دون الحقب التاريخية للعلم ، إذ ينظر كُون إلى المجتمع العلمي في أي عصر من عصور تاريخ العلم هو المحرك الأساس لتطور العلم وهو من يقرر قبول النظريات العلمية وهو من يدحضها .

الهوامش

^١ توماس صاموئيل كُون Thomas Samuel Kuhn (١٩٢٢ - ١٩٩٦) الأمريكي الجنسية ، ولد في مدينة سينسناتي Cincinnati الواقعة في ولاية اوهايو ، وقد بدأ دراسته الأكاديمية مع علم الفيزياء ، بعد ذلك تحول إلى مجال تاريخ العلم ويعد أن اكتسب مهارة في هذا المجال تحول نزوعه باتجاه فلسفة العلم ، نال شهادة الدكتوراه في اختصاص الفيزياء عام ١٩٤٩ ، وكانت رسالة الدكتوراه متعلقة في تطبيق نظرية الكم - ميكانيك الكوانتم - في فيزياء الحالة الصلبة ، ومن هذا الحين وإلى عام ١٩٥٦ اشتغل في تدريس طلبة البكالوريوس في العلوم الإنسانية مادة العلم ، تماشيا مع الحملة الشاملة لمنهج تعليم العلم التي قادها جيمس كوانانت رئيس جامعة هارفارد والذي أقر تعليم العلم في كل الاختصاصات وحتى الإنسانية منها ، بعد ذلك أصبح تاريخ العلم محل اهتمام توماس كون ، وبسبب مهارته العالية في هذا المجال عين أستاذاً مساعد في الهيئة العامة لتعليم فلسفة العلم ، في عام ١٩٦٢ نشر كُون كتابه الذائع الصيت " بنية الثورات العلمية " ، أما كتابه " الصراع الجوهري " الذي يعد بمثابة كتاب شامل يضم دراسات متنوعة فقد نشره في عام ١٩٧٧ ، وفي عام ١٩٧٨ نشر كتابه الثاني في مجال تاريخ العلم والذي يخص الميكانيك الكوانتمي وهو في أولى بداياته وكان الكتاب تحت عنوان " نظرية الجسم الاسود وانفصالية الكوانتم " . حصل توماس كُون على وسام جورج سارتون في تاريخ العلم عام ١٩٨٢ ومنح المراتب الفخرية في جامعات ومؤسسات عدة من بينها جامعة نوتردام وجامعة شيكاغو وجامعة كولومبيا وجامعة بودوا وجامعة اثينا وغيرها . فارق توماس كُون الحياة في السابع عشر من يونيو - حزيران - لعام ١٩٩٦ على إثر مرض عانى منه في السنتين الاخيريتين من حياته ، بعد أصابته بمرض السرطان في القصبات الهوائية وكان حينها يعمل بتأليف كتاب هو الاخر في تاريخ العلم متعلقا بتطوير مفهوم التحول العلمي واثر التطور السايكولوجي في هذا التغير ، وبعد مماته بأربع سنوات نشر له كتاب " الطريق منذ البنية " The Road Since Structure حرره البرفسور ومؤرخ العلم جيمس كوانانت .

المعلومات أعلاه مستقاة من المصادر التالية والمنشورة على شبكة الاتصالات الدولية :

<http://www.newcriterion.com>

http://en.wikipedia.org/wiki/Thomas_Samuel_Kuhn

^٢ ماركس ، كارل - انجلز ، فريدريش : البيان الشيوعي ، ترجمة وتقديم محمود شريح ، منشورات الجمل ٢٠٠٠ ، الطبعة الأولى كولونيا - المانيا ، مقدمة الكتاب ، ص ٩

^٣ المصدر نفسه ، ص ٣٧

^٤ Kuhn , Thomas : The Structure Of Scientific Revolutions ; second edition ; The Univ. of Chicago Press ; 1970 , P 1

^٥ كارل ماركس وفريدريك انجلز : الأيدولوجية الألمانية ، ترجمة فؤاد أيوب ، دار دمشق ١٩٧٦ ، ص ٥١

^٦ المصدر نفسه ، الصفحة نفسها

^٧ زلني ، يندريش : منطق ماركس ، ترجمة ثامر الصفار ، مركز الابحاث والدراسات الاشتراكية في العالم العربي ، الطبعة الأولى ، ص ٥٩

^٨ المصدر نفسه ، الصفحة نفسها

^٩ المصدر نفسه ، صص ٦٠ - ٦١

¹⁰ Kuhn , Thomas : The Structure Of Scientific Revolutions , op. cit. P1

¹¹ Ibid.

^{١٢} كُون ، توماس : بنية الثورات العلمية ، ترجمة شوقي جلال ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلد ١٦٨ ، الكويت ١٩٩٢ ، ص ٣١

^{١٣} وضع نظرية الفلوجستون الكيميائي الالمانى جوهان جوشيم باشير Johann Joachim Becher (١٦٣٥ - ١٦٨٢) في أواخر القرن السابع عشر ، لذلك تسمى احيانا نظرية باشير Bacher's Theory مفادها ان الاجسام القابلة للاحتراق تحتوي على مادة الفلوجستون وتعني باللاتينية المادة المحترقة ، وهذا ما يميزها عن المواد غير القابلة للاحتراق التي تفتقر وجود هذه المادة - ينظر ...

Hudson , John : The history of chemistry ; Printed in Hong Kong ; 1992- PP. 44-45

¹⁴ Kuhn , Thomas : The Structure Of Scientific Revolutions , op. cit , P . 7

¹⁵ Kuhn , Thomas : The Relations between History and History of Science ; In " Daedlus " journal of the American Academy of Arts and Science , spring , 1971 , P 271

^{١٦} لوفافير ، هنري : كارل ماركس ، ترجمة محمد عيتاني ، دار بيروت للطباعة والنشر ، بيروت ١٩٥٩ ، ص ٢٣

^{١٧} أفاناسييف : الفلسفة الماركسية ، ترجمة عزيز سباهي ، مطبعة دار السلام - بغداد ، بدون سنة نشر ، ص ٤٧

^{١٨} المصدر نفسه ، الصفحة نفسها

^{١٩} كارل ماركس وفريدريك أنجلز : الايديولوجية الألمانية ، مصدر سابق ، ص ٣٩

^{٢٠} المصدر نفسه ، صص ٤٩ - ٥٠

^{٢١} كُون ، توماس : بنية الثورات العلمية ، مصدر سابق ، ٢٥٩

^{٢٢} المصدر نفسه ، ص ٣٧

^{٢٣} المصدر نفسه ، ص ٤٠

^{٢٤} المصدر نفسه ، ص ٢٢٣

^{٢٥} المصدر نفسه ، ص ٢٢٦

- ٢٦ المصدر نفسه ، ص ٢٢١
- ٢٧ المصدر نفسه ، ص ٢٢٧
- ٢٨ المصدر نفسه ، ص ٢٣٠
- ٢٩ المصدر نفسه ، ص ٢٣٠
- ٣٠ المصدر نفسه ، ص ٦٩
- ٣١ كارل ماركس وفريدريك أنجلز : الايديولوجية الألمانية ، مصدر سابق ، ص ٣٠
- ٣٢ المصدر نفسه ، ص ٤٥
- ٣٣ المصدر نفسه ، ص ٥٦
- ٣٤ المصدر نفسه ، ص ٤٨
- ٣٥ Marx , Karl : Zure Kritik der Politischen Oekonomie , Ed. Dietz , P. 13
إقتبسه - كالفير ، جان ايف : فكر كارل ماركس ، الجزء الثاني ، ترجمة سهيل الياس ، المطبعة الكاثوليكية - بيروت ١٩٦٠ ، ص ٩١
- ٣٦ كُون ، توماس : بنية الثورات العلمية ، مصدر سابق ، ص ١٠٥
- ٣٧ A normal science possesses a built-in mechanism that ensures the relaxation of the restrictions that bound the research whenever the paradigm from which they derive ceases to function effectivly – Kuhn , Thomas : The structure of scientific revolution , op.cit. P. 24
- ٣٨ كُون ، توماس : بنية الثورات العلمية ، مصدر سابق ، ص ١٤١
- ٣٩ بوليتزر ، جورج واخرون : اصول الفلسفة الماركسية ، ترجمة شعبان بركات ، الجزء الثاني ، منشورات المكتبة العصرية ، بيروت ، بدون سنة نشر ، ص ١٨٥
- ٤٠ بوليتزر ، جورج واخرون : اصول الفلسفة الماركسية ، مصدر سابق ، صص ١٨٧ - ٨
- ٤١ موسوعة ستانفورد الفلسفية على الموقع الألكتروني :
<http://plato.stanford.edu/entries/Thomas Kuhn>
- ٤٢ لوفافير ، هنري : كارل ماركس ، مصدر سابق ، ص ٣١
- ٤٣ موسى ، كريم : أنسنة تطور العلم في فلسفة توماس كُون ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية الآداب ، ٢٠٠٧ ، ص ٧
- ٤٤ لوفيفر ، هنري : كارل ماركس ، مصدر سابق ، ص ٣٨ - ٣٩

المراجع والمصادر

- ماركس ، كارل - انجلز ، فرديريش : البيان الشيوعي ، ترجمة وتقديم محمود شريح ،

منشورات الجمل ٢٠٠٠ ، الطبعة الأولى كولونيا - المانيا

-
- كارل ماركس وفريدريك انجلس : الأيدولوجية الألمانية ، ترجمة فؤاد أيوب ، دار دمشق ١٩٧٦
 - زلني ، يندريش : منطق ماركس ، ترجمة ثامر الصفار ، مركز الابحاث والدراسات الاشتراكية في العالم العربي ، الطبعة الأولى
 - كُون ، توماس : بنية الثورات العلمية ، ترجمة شوقي جلال ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلد ١٦٨ ، الكويت ١٩٩٢
 - بوليتزر ، جورج واخرون : اصول الفلسفة الماركسية ، ترجمة شعبان بركات ، الجزء الثاني ، منشورات المكتبة العصرية ، بيروت ، بدون سنة نشر
 - لوفافير ، هنري : كارل ماركس ، ترجمة محمد عيتاني ، دار بيروت للطباعة والنشر ، بيروت ١٩٥٩
 - أفاناسييف : الفلسفة الماركسية ، ترجمة عزيز سباهي ، مطبعة دار السلام - بغداد ، بدون سنة نشر
 - كالفير ، جان ايف : فكر كارل ماركس ، الجزء الثاني ، ترجمة سهيل الياس ، المطبعة الكاثوليكية - بيروت ١٩٦٠
 - موسى ، كريم : أنسنة تطور العلم في فلسفة توماس كُون ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية الآداب ، ٢٠٠٧
 - Kuhn , Thomas : The Structure Of Scientific Revolutions ; second edition ; The Univ. of Chicago Press ; 1970
 - Hudson , John : The history of chemistry ; Printed in Hong Kong ; 1992
 - Kuhn , Thomas : The Relations between History and History of Science ; In " Daedlus " journal of the American Academy of Arts and Science , spring , 1971
 - <http://www.newcriterion.com>
 - http://en.wikipedia.org/wiki/Thomas_Samuel_Kuhn
 - http://plato.stanford.edu/entries/Thomas_Kuhn