

نظرية النموذج في فلسفة

"توماس كون"

أ. عبد السلام أحمد مولود أبو حميده

قسم الفلسفة / كلية آداب الجميل / جامعة صبراتة

abd.alsalam0314@gmail.com

الملخص:

تتمحور هذه الدراسة حول إشكالية تطور العلم عند توماس كون، من خلال التأكيد على الطابع الثوري للتقدم العلمي. لقد حاول توماس كون أن يقدم بديلا معرفيا يحيط بإشكالية تقدم العلم مستحدثا في ذلك مفاهيم جديدة، وكان على رأسها مفهوم النموذج الذي يمثل الإطار الفكري لبناء العلم، حيث يستمد منه سماته التي تميزه عن غيره من المعارف، والثورة العلمية ما هي إلا تحول في نظرة العلماء إلى العالم، حيث تعتبر تعبيرا عن الانتقال الحاصل من نموذج إلى آخر وما صاحبه من تحولات في الممارسة العلمية لتعيد تشكيلها في صيغة جديدة تتلاءم مع الوضع العلمي الجديد، ويعتبر توماس كون هاتين الفكرتين صورة لحركة العلم المتسلحة بالوعي التاريخي الذي يتفاعل مع المستجدات المتتالية التي تطرأ على العلم، فتاريخ العلم هو إعادة بناء مستمر، وليس مجرد تراكم معرفي.

أشارت نتائج الدراسة إلى أنه عندما تم إلغاء المناقشة والجدل على المبادئ والأسس، فإن استمرار العمل الفلسفي يعد حلا من خلال الإطار المفاهيمي، حيث أدرك كون أن التقدم العلمي يقوم على إحلال نموذج مكان نموذج آخر، فالعلم عنده يمر بمرحلة ما قبل النموذج، وتسمى المرحلة التي تسبق النموذج التي تتألف من الأعمال المنجزة والأفكار المنقح عليها باسم العلم المعياري، حيث أن فكرة النموذج تعد بمثابة الخطوة الأولى للإجابة على بعض التساؤلات المتعلقة بالاعتقادات والتصورات والمفاهيم المسبقة.

Abstract:

This paper focuses on the question of the development of science for Thomas Kuhn by emphasizing the revolutionary nature of scientific progress. Thomas Kuhn tried to offer an epistemological alternative to the question of the progress of science, introducing new concepts, the most important of which was the concept of the model that represents the

intellectual framework for the construction of science, from which it derives its features that distinguish it from other knowledge, and the scientific revolution is a shift in the scientists' view of the world, as it is an expression of the transition from one model to another and the accompanying shifts in scientific practice to reshape it in a new form that fits into a new formula. Thomas Kuhn considers these two ideas to be a picture of the movement of science armed with historical awareness that interacts with the successive developments that occur in science. The history of science is a continuous reconstruction and not just an accumulation of knowledge.

The results of the study indicated that when discussion and debate on principles and foundations were cancelled, the continuation of philosophical work is a solution through the conceptual framework, as Kuhn realized that scientific progress is based on replacing one model with another model, so science for him goes through a pre-model stage, and the stage that precedes the model, consisting of completed works and agreed ideas, is called normative science. The idea of a model is the first step in answering some of the questions related to beliefs, perceptions and preconceptions

المقدمة:

"توماس صموئيل كون" (1922-1996) مفكر أمريكي له إنتاج غزير في تاريخ العلوم وفلسفة العلوم، فقد أدخل إضافات وأفكارا مهمة جديدة في فلسفة العلم، حيث جاءت شهرته الأساسية من كتاب "بنية الثورات العلمية"، ويقدم كون فكرته على أن تطور العلم ليس دائما متدرجا أو تراكميا نحو الحقيقة بل قد يمر بثورات بنوية دورية، فقدم مصطلح "العلم العادي" الذي يقصد منه العلم اليومي الروتيني الذي يعمل فيه الخبراء في مختبراتهم، وهو واحد من أكثر فلاسفة العلم تأثيراً في القرن العشرين. إن العلم المعياري عند "توماس كون" هو العلم الذي تمارس فيه الأبحاث طبقاً لنموذج بعينه، وعليه فإن هذا النموذج يجب أن يتصف إما بالقبول العام وإما المشترك، حيث يزودنا النموذج بأدوات لها القدرة على حل المشاكل التي يحددها العلم، وبالتالي فإن العلم سيتقدم على نحو أسرع، ومن حيث الاعتقاد فلا بد أن يكون لكل علمية نوعية معينة من الاعتقادات، ونحن هنا بصدد علاقة ورابطة بين عادات العقل والنماذج، ويصف كون العلم غير الناضج الذي يسميه (ما قبل النموذج) بأنه يفتقر إلى الإجماع، وإن فكرة تحول النموذج يجب فهمها على أنها موضوع للقياس.

يشهد العالم تغيرات سريعة في مجال العلم والتكنولوجيا والثقافة ما يؤثر على نمط الحياة العامة بشكل كبير وخصوصا المجال العلمي، حيث يعتبر الفهم الفلسفي للعلاقات العامة بين العلوم أحد الأدوات الرئيسية التي تمكنا من التحليل العميق للعلاقات، وتفسيرها بشكل أوسع، حيث تهدف الدراسة الى طرح فكرة النموذج في فلسفة توماس كون الذي أحدث ثورة علمية جديدة من خلال فهم الفكرة التي قام بها توماس كون.

مشكلة الدراسة:

لقد حاول كون في سياق مناهج العلم إيجاد صورة صحيحة للعلم التي مفادها أن العلم هو عمل موضوعي، فقد ركز في نظرية العلم على وقائع التطبيقات أكثر من تركيزه على أهداف الكشف العلمي، وانطلاقاً من هذا التصور يمكننا طرح الإشكالية التالية وهي:
كيف يتطور العلم عند "توماس كون"؟ وكيف طرح فكرة النموذج لفكرة محورية في فلسفته؟
ومن تلك الإشكالية تتفرع مجموعة التساؤلات التالية:

- كيف يتم إنتاج المعرفة العلمية؟ وما هي العوامل المتحكمة في نموها؟
- كيف يمكن أن تسهم هذه الدراسة في تطوير النظريات العلمية من خلال فكرة النموذج كطرح جديد يضاف إلى فلسفة العلم؟
- وما هو دور فلسفة العلم في التطور التكنولوجي؟
- وكيفية التخلص من العادات العقلية القديمة حتى تواكب فكرة النموذج طرحا جديدا يضاف إلى فلسفة العلم؟

أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة في الآتي:

- 1 - تسهم فلسفة العلم الحديثة في تحليل المفاهيم والقيم العلمية للنظريات العلمية.
- 2 - تقدم فلسفة العلم الحديثة أفكار جديدة من شأنها أن تساهم في حل مشكلة القصور القائمة في البحث العلمي وذلك من خلال طرح فكرة النموذج عند توماس كون حلا بديلا.
- 3 - تشجع الفلسفة العلمية الحديثة على التفكير بصورة أدق وأشمل من خلال الثورات العلمية.

أهداف الدراسة:

وتهدف هذه الدراسة إلى الإجابة على مجموعة التساؤلات السابقة من خلال الاعتماد على مجموعة من الفروض التي تم توظيفها في معالجة موضوع تطور العلم وهي كالتالي:

- 1- تحليل الثورة العلمية من خلال الوقوف على مفهومها وطرح نظرية النموذج مع ذكر دور العادات العقلية في نجاحه وأثر اللغة العلمية في تطور العلم.
 - 2 - معرفة دور فلسفة العلم في التطور التكنولوجي العلمي الجديد.
 - 3 - كيفية التخلص من العادات العقلية القديمة في البحث العلمي لمواكبة فكرة النموذج كطرح فلسفي علمي جديد يضاف إلى فلسفة العلم.
 - 4- وتهدف الدراسة إلى سبل تطبيق هذه الفلسفة في مجال العلم والأبحاث العلمية.
- منهج الدراسة:** استخدم في هذه الدراسة المنهج التاريخي، والمنهج التحليلي.
- الدراسات السابقة:**

- 1- بلعز كريمة " 2019، دراسة بعنوان: "اشكالية النموذج والامة في العلم عند توماس كون"، هدفت هذه الدراسة إلى أن فكرة النموذج عند كون تعد بمثابة الإطار المنظم للعلماء ومجمع أبحاثهم. كسرت نظرية «توماس كون» الموروث عن المعرفة العلمية، وقدمت رؤية مغايرة حول تاريخ تطور العلوم، ومفادها أن المعرفة العلمية ليست تراكمية، بل تخللها الكثير من الثورات على النظريات السائدة، ويتخذ «شوقي جلال» من تلك النظرية مثالاً على ضرورة الخروج عن المألوف، مؤكداً على ضرورة وجود بيئة اجتماعية وثقافية صالحة لنمو أفكار ونظريات جديدة، كما هو الحال في البيئة الغربية التي سمحت بوجود العديد من المدارس الفلسفية التي تقدم كل منها رؤية خاصة لتطور العلوم، وقد ساهمت هذه البيئة العلمية في ظهور تيارات جديدة نظرت إلى العلم خارج النسق السائد وفي هذا الكتاب يدعو «شوقي جلال» إلى دراسة التراث في إطار العلم، لا في إطار الأيديولوجيا فلا يمكن أن نصبح جزءاً من العصر الحديث إذا أغلقنا على أنفسنا واكتفينا بما نملك، فهذا عين الجمود.
- 2- دراسة نصيرة جعيداني 2020 بعنوان: " اشكالية تطور العلم عند توماس كون. "

تمحورت هذه الدراسة حول اشكالية تطور العلم عند توماس كون بتناولها أسس ابستمولوجية جديدة وبالتركيز على مجموعة من العوامل النفسية والاجتماعية والتاريخية، مع التأكيد على الطابع الثوري للتقدم العلمي المتمثل في فكرة النموذج، لقد حاول أن يقدم بديلاً معرفياً يحيط بإشكالية تقدم العلم مستحدثاً في ذلك مفاهيم جديدة، وكان من أهمها مفهوم النموذج والثورة العلمية، فالنموذج يمثل الإطار الفكري لبناء العلم فيستمد منه قوته وسماته التي تميزه عن المعارف الأخرى، والثورة العلمية

هي تحول نظرة العلماء إلى العالم فتعبر عن الانتقال الحاصل من نموذج إلى آخر وما يصحبه من تحولات في الممارسة العلمية.

3 - يوسف " 2021، بعنوان: " فلسفة العلم عند توماس كون. في هذه الدراسة يتميز تاريخ العلم بالثورات في النظرة العلمية عن طريق فكرة النموذج، والنموذج هو إنجاز علمي معترف به عالمياً يوفر لفترة من الوقت حلولاً لمجتمع الممارسين، ويربط توماس كون العلم السوري بالنموذج الإرشادي ذلك هو المفهوم الجوهرى في فلسفته بقضاياها النظرية والتجريبية، وهو يبني الثورات العلمية على أنها تغيير في النظرة إلى العالم، وإعادة صياغته ويشبه كون الثورة العلمية بالثورة السياسية.

خطة الدراسة: قسمت الدراسة لمبحثين هما:

المبحث الاول: نظرية النموذج عند توماس كون

المبحث الثاني: اللغة العلمية ومدارسها

المبحث الاول: نظرية النموذج عند توماس كون

فكرة نظرية النموذج:

إن فكرة كون حول نظرية النموذج هي فكرة جديدة وتمثل بدورها الفكرة الرئيسة في تفسيره للتاريخ وتطوره، وقد أصبح النموذج هو المستخدم الأكثر استعمالاً عنده في معظم المجالات العلمية الجديدة بدلاً من مصطلح الفرض العلمي، والعلم المعياري هو العلم الذي تمارس فيه الأبحاث طبقاً لنموذج بعينه، وبالتالي يجب على هذا النموذج أن يتصف بالقبول العام أو المشترك، وأن يقدم التقاليد للبحث العلمي، ويتضح ذلك عندما يتحدث كون قاصداً بالنموذج تلك الأمثلة المقبولة للممارسة العلمية الفعلية التي تقدم الأنماط التي تنبثق عنها التقاليد الجزئية للبحث العلمي، وهذه الأمثلة يقصد بها كون النظرية العلمية بالإضافة إلى القانون والنظرية والتطبيق والأدواتية كلها مجتمعة معاً، كما يحدد النموذج الآلات جميعها سواءً أكانت نظرية أو في المعمل، فهو يزودنا بالأدوات التصورية والأدواتية حيث يقول كون: "طالما أن الأدوات التي يزودنا بها النموذج مستمرة في إثبات قدرتها على حل المشاكل التي يحددها، فإن العلم يتقدم على نحو أسرع، ويكون أكثر عمقاً من خلال الاستعمال المضمون لتلك الأدوات" (كون، 1962، ص 76).

ومن خلال ذلك نستنتج أن فكرة النموذج تستعمل في جميع المجالات العلمية الجديدة، حيث يحل

النموذج محل الفرض العلمي الذي بدوره يساعد العلم في التقدم بسرعة، ويساعد النموذج العلم في التعمق في استخدام القوانين والنظريات في البحث العلمي، إن استخدام جهاز بعينه وطريقة بعينها يتضمن افتراضاً بأن ظروفاً ستحدث، فالعوامل الإجرائية والتطبيقية للنموذج ضرورية مثلها مثل النظريات والقوانين ولها المؤثرات نفسها، بالإضافة إلى أن دور النموذج يمثل عقيدة أو فلسفة بعينها يأخذ بها الباحثون، وهنا يرى: بأنه لا يمكن أن تمارس أي جماعة علمية عملها بدون أن تكون لها نوعية من الاعتقادات والمفاهيم والتصورات المسبقة، فنادراً ما يبدأ البحث الفعال قبل أن يتوصل المجتمع العلمي إلى إجابات لمثل هذه التساؤلات في طبيعة الكائنات التي يتكون منها العالم، وعن طبيعة تلك التساؤلات التي تثار بخصوص هذه الكائنات وكيفية إيجاد الحلول لها. إذاً فالنموذج يشكل تلك العقيدة والفلسفة التي توجه العلماء أثناء نشاطهم العلمي، لكن الطرح المهم هنا الذي يؤخذ عليه في نظرتنا لتلك المعتقدات التي يجب أن يعتقدها العلماء قبل البدء بالحديث، وهو ألا تحكم عادات العقل المعتقدات العلمية الخاصة بهؤلاء العلماء.

وهنا يناقش الفيلسوف " هاورد Howard " حيث يوضح: " بأن عادات العقل تؤدي في بعض الأحيان إلى تغيير جوهري في المعتقدات، وهذا للأسف ما يحدث ويستحوذ على المجتمع بأسره " فهذا التغيير لا بد وأن يحدث مع البديهية الفردية، ويقترح بأن عادات العقل تفسر ذلك الشيء الذي يتغير عندما يتغير النموذج" (النويهي : 1988 ، ص : 91).

وبالتالي فمع هذا التغيير تتغير الأفكار العلمية بصورة سهلة وسلسة، ويمكن لنا فهم النهاية العادية مع كيفية الانتقال من المدى المعياري عند كون إلى المدى الثوري، فالجماعات العلمية ملزمة بتكوين نوعية من الاعتقادات والمفاهيم التي تساعد على ممارسة عملها سواء أكان نظرياً أو تطبيقياً، حيث يبدأ البحث العلمي في نظرية النموذج بالإجابة على التساؤلات التي تثار وكيفية إيجاد الحلول اللازمة لها.

العادات العقلية وأثرها في النموذج:

إن العادات العقلية هي مكونات جوهرية تربط المجتمع بطريقة تجعل الحديث عن النموذج المشترك مفيداً، أي بمعنى أن العنصر أو المكون الأساسي لنموذج كون يمثل عنصراً أو عادات عقلية، حيث أن تغيير النموذج يمثل نوعية خاصة في تغيير العادات العقلية، وخاصة أننا مهتمون فقط بهذه الحالات حيث يكون التغيير بطريقة معينة ضرورياً لظهور فكرة جديدة في العلم، حيث تتفاعل النظريات

والعادات العقلية، فالعمل مع نظرية ما كما هي عند نشأتها تشجع تطور الشبكات المتغيرة في العادات العقلية، ولكن في الوقت نفسه ومهما تكن طبيعة تلك العادات العقلية التي تسهل حالياً بقوة امتدادات أو تباين النظريات، فهي تستخدم معوقات أو حواجز لغيرها من النظريات الأخرى، وإذا كان تطور النظرية يتشكل بالطريقة نفسها التي يتشكل بها العالم، فإن الطريقة التي يتشكل بها العالم تعوق الطريقة التي تتطور بها النظرية، وهو ما يخلق ضغطاً لإعادة تشكيل العادات بالطرق التي تتناسب بصورة مريحة مع تلك النظرية التي تكونت، وبالتالي نصل إلى وجهة النظر القائلة بأن فكرة تحول النموذج يجب فهمها على أنها موضوع للقياس، وهنا لا يمكن رسم حدود واضحة بين التطور المعياري للعلم والتغيرات الثورية، بالإضافة إلى ارتكاز كون لفكرة المعتقدات التي يجب أن يستند عليها الباحثون قبل البحث، وبالتالي فإن تلك المعتقدات محكومة بعادات يحملها كل باحث، ونعود إلى نظرية النموذج عند كون تلك الفكرة التي نالت شهرة على نطاق واسع، فالهدف الأساسي لدى كون هو إعطاء معنى للمناظرات والاختلافات التي تحيط باختيار النظرية في العلم، ويعترف بأن هذه الاختلافات لا يمكن حلها بواسطة اللجوء إلى القواعد المحددة مسبقاً والمصاغة بدقة، وبالتالي فهو يحاول إعطاء تفسير لكيفية حل الخلافات حول النظريات بواسطة المجتمع العلمي ويقول في ذلك: "إن الحافز الأساسي بالنسبة لي هي تلك الصعوبات المعروفة بصورة واسعة في فلسفة العلم الحالية والسائدة في المذهب الوضعي أو التجريبية المنطقية، وإن ما فكرنا فيه وما سعينا إلى عمله عند التحول إلى التاريخ، كان هو بناء فلسفة للعلم على ملاحظات الحياة العملية، ووصولنا على البيانات من السجل التاريخي" (ديتزر. 2001. ص: 30)

لقد حاول كون في سياق مناهج العلم إيجاد الصورة الصحيحة للعلم بأنه عمل موضوعي، وذلك لإيجاد الحقائق واختبار النظرية، بالإضافة إلى رفضه أن العلم يأتي بالاكتساب التراكمي للمعرفة ولكنه عبارة عن سلسلة من الفترات والأحداث التي أحياناً ما تكون متناقضة، وأحياناً أخرى ما تكون فترات اضطراب، وليس بالضرورة بنائها على بعضها بعضاً بطريقة متتابعة أو مرتبة.

نظرية المعرفة العلمية:

اهتمت نظريته بنمو المعرفة العلمية، ويقوم عمله هذا على وجهة النظر التقليدية التي تقوم على أن التطور ينشأ من خلال العمليات التراكمية والتقدمات الإضافية بمولات وتأييد تطبيقات نظرية ومنهجية

معينة يمكن من خلالها إضافة المعرفة الجديدة والاكتشافات والابتكارات بصورة تدريجية إلى المكتبة، أو المخزون العلمي الموجود، لكن المفروض برأي كون أن التقدم العلمي يتم تحقيقه من خلال سلسلة من القفزات الثورية والمفاجئة، وعندما تتغير النماذج، فإن العلم سوف يتغير معها، ولقد ركز على وقائع أو حقائق التطبيقات العلمية أكثر من تركيزه على أهداف الكشف العلمي، ولقد اهتم بالتغيير العلمي الذي يعد تغييراً ثورياً بصورة جوهرية، وهنا يذكر كون: "إن السمة المحورية للمعرفة هي ذلك المجتمع الذي يجري البحث وما يترتب عليه من نشأة المعرفة وهذا المجتمع هو الي يحدد أي النظريات التي سوف يتم قبولها وأيها سوف يتم رفضها". (مرجع سابق. 1962. ص: 111).

إذن هو يفرض بالقوة قبول النظرية السائدة الحالية (النموذج)، ويقرر وقت تغيير النظرية؛ وعلى أية حال فالنموذج أكثر بعداً عن النظرية، أو مع النظريات المرتبطة ببعضها بعضاً، حيث أسهمت في تفسير العديد من المفاهيم السائدة، وتوضيح العملية المعرفية، وعدلت في أسلوب تناول الظواهر، وغيرت صورة العالم تغيراً جذرياً، وأحد النقاط المحورية للانطلاق بالنسبة لفكرة النموذج لديه هي فكرة أن الدراسة التاريخية للعلم قد كشفت تطور النظريات على إنها وحدات كلية، ويزعم أن المعرفة الأصولية القديمة لديها تقييم غير كافٍ لتاريخ العلم وعلاقته بممارسة العلم، بالإضافة إلى ذلك يذكر أنه من غير الممكن فصل المعرفة العلمية عن تطورها التاريخي الاجتماعي.

المبحث الثاني: اللغة العلمية ومدارسها.

اللغة العلمية:

لقد تعددت مدارس الفكر، وتعددت مناهج التناول، حيث اهتم كون باللغة العلمية بالرغم من أنه لم يذكر شيئاً عن تأثره بأفكار فنجنشتاين إلا أن استخدامه لمفهوم الأمثلة تتشابه إلى حد كبير مع فكرة فنجنشتاين، فنجد كون في كتابه "بنية الثورات العلمية" يربط بين النموذج وتاريخ العلم، ونجده في بعض الحالات يربط بين الأمثلة والإدراك الحسي واللغة العلمية، ويورد لنا كون بعض الأمثلة ليدل على وجود هذه النماذج بالرجوع إلى تاريخ البصرييات الفيزيائية " Physical optics " الذي يتضمن ثلاثة نماذج في هذا العلم حتى الآن " النموذج الأول نجده في القرن الثامن عشر مع بصريات نيوتن الذي أوضح أن الضوء ما هو إلا جسيمات مادية " Material Corpuscles "، والنموذج الثاني يقوم على تصور أن الضوء حركة موجية مستعرضة " Transverse Wave Motion "

ولقد اشتق هذا النموذج من الكتابات البصرية لـ " يونج Young " في أوائل القرن التاسع عشر، أما النموذج الثالث فلقد تطور على يد بلانك واينشتاين في أوائل القرن العشرين، وقام هذا النموذج على تصور أساس الضوء باعتباره فوتونات أي كائنات ميكانيكية كمية، وبالتالي فإن كون يعتبر أن فكرة النموذج في البصريات الفيزيائية لا نجدها إلا مع بداية القرن الثامن عشر في أعمال نيوتن " كما يرى أن الحقبة السابقة على القرن الثامن عشر لم تكن تعرض وجهة نظر فردية مقبولة بصفة عامة بخصوص طبيعة الضوء، بل أن هناك عددا من المدارس المتنافسة تعتقد كل واحدة منها نظرية أو أخرى من نظريات أفلاطون وأرسطو أو أبيقور، فبالنسبة للبعض كان الضوء لديه وسطاً متوحداً بين الجسم والعين وغيرها الكثير من التفسيرات" (السواح، 2017 ص: 341).

هذه المدارس قدمت إسهامات كثيرة للتصورات التي وصل إليها نيوتن بفكرته عن البصريات نموذجاً للدراسة، وأن المشتغلين بهذا الميدان والسابقين على نيوتن هم علماء بنظر كون لهم لغتهم العلمية إلا إن ما انتهى إليه نشاطهم يمثل شيئاً ما فرضياً، فكل باحث في هذا المجال قد أضطر لبناء مجاله من الأساس بلغة علمية جديدة وبطريقة جديدة أيضاً، ومن ثم يكون حراً نسبياً في اختياره للملاحظات المؤيدة لعدم وجود مجموعة معيارية للمناهج أو الظواهر، ويميز هنا بين مصطلحي المشروع المفاهيمي والملاحظات ويرى " أنه يمكن أن يتفق علماء الفلك على نتائج الملاحظات، ومع ذلك فقد يختلفون حول التساؤلات المتعلقة بحركة النجوم، فالملاحظات هي مجرد مدخل لمعضلات نبتكرها لحل نظريات مؤقتة أو مشروعات مفاهيمية، وتعتمد تلك المشروعات على خيال العلماء بالرغم أنه مستمد من الملاحظات " فالكون المؤلف من فلكين يُعد بهذا المعنى مشروعاً مفاهيمياً أي يعد نظرية للغة علمية مشتق من الملاحظات، لكنه يتجاوزها في ذات الوقت، ويبقى هذا المشروع ناقصاً؛ لأنه لا يفسر الأجرام السماوية تفسيراً كاملاً ". (مرجع سابق، 1962 ص: 35).

وبالتالي يمكن القول إن أهم سمة من سمات النموذج هي ضرورة وجود وجهة نظر فردية، ولكن تحمل طابع القبول بصفة عامة، بالإضافة إلى توحيد الجهود في صناعة لغة علمية بحث مشتركة تخدم سير العملية العلمية، وهذا ما قصده بمجموعة الباحثين الذين يتفقون على القرار العلمي، ومادامت وجهة النظر فردية، فإنها لن تتكرر؛ لأن الانتقال من نموذج إلى نموذج آخر هو انتقال من وجهة نظر إلى وجهة نظر أخرى مختلفة عنها، فالنموذج كما رأينا عند كون مطلق ويشبهه بالقرار القضائي.

إن الفكرة الأساسية في فهم كون لديناميكيات العلم هي مفهوم النموذج، فهو يعني بالنسبة إليه الإنجازات العلمية المعترف بها عالمياً، التي تقدم لفترة من الوقت نموذجاً للمشكلات والحلول التي يصادفها أرباب المهن في المجتمع، ويحتضن هذا المفهوم البناء النظري الذي يشتمل على شبكة من الالتزامات المفاهيمية للنظرية الواسئلية المنهجية وللنماذج، ويقسمها كون إلى ثلاث سمات رئيسية وهي: أولاً: هي إنجازات علمية لها مكانة عالمية.

ثانياً: تعطي الطريقة لتوجيه وإرشاد المحاولة العلمية (التجريبية).

ثالثاً: هي مصدر الطرق والمعايير والالتزامات النظرية والعلمية للحل مقبولة من المجتمع العلمي (2001. مرجع سابق ص: 33).

أي بمعنى أن النموذج يتشكل بصورة أولية عندما يتم ترتيب وتوجيه النشاط المتباين، وقبل أن يوجد نموذج في مرحلة ما قبل النموذج، سوف يكون هناك قليل من الاتفاق، أو لا يوجد اتفاق حول القضايا الجوهرية للموضوع "مشكلاته . مناهجه . لغته " وفي الواقع سوف يكون هناك قليل من الاتفاق حول ما يشكل مجالاً معيناً من المجالات وبصورة تدريجية يتكون عدد من المدارس الفكرية، حيث تصل إحدى هذه المدارس إلى مكانة السيطرة وتفرض طريقتها ولغتها العلمية والمنهجية والمعرفية في مجال العلم، ثم يأتي ليؤكد أيضاً على دور التدريب المستمر والممتد الذي يسبق البحث في مجال علمي متطور، حيث تبدو السمة المميزة بوضوح ألا وهي " إلى أي مدى يُعتمد على الكتب المدرسية، بالإضافة إلى أن المصطلحات المقبولة في هذا المجال (طرقه . نتائجه أساليب فهمه) يتم نقلها من خلال استخدامها، ولا تعتمد مصداقية هذه المكونات للغة العلمية على مؤشرات التجربة الكامنة وراء عرض وتفسير النص، لكنها تعتمد على سلطة المعلم والأجهزة المؤسساتية، و فقط فإن هذا يكفي مكانة أو منزلة لطريقة معينة لترتيب ومعالجة البيئة المادية لذلك العلم محل المناقشة.

المجتمع العلمي والنموذج:

القبول والاختيار المتزايد للنموذج من جانب المجتمع العلمي يظهر في صورة العلم المعياري، ويوجه أنشطة حل الألغاز لهذا العلم، والنموذج المقبول هو الحكم لما يشكل النشاط العلمي، ويحدد ما هي القضايا القابلة لبحثها؟ وهو الذي يصنع المعايير والاتجاهات، ويقدم شبكة تفسيرية، بالإضافة إلى جلبه للفروض النظرية والقوانين التي يختارها أعضاء المجتمع العلمي ويعملوا في ظلها، فالوظيفة

الأساسية للنموذج تقوم على تحقيق تطابق مجتمع النموذج مع وجهة النظر العالمية الأساسية، وعقب قبول النموذج، فإن مجتمع النموذج المذكور لا يواجه انتقادات وتناقضات، بل يسعى بفاعلية إلى إلغاء وجهات النظر المنافسة، وبالتوافق الاجتماعي مع النموذج، فإن أرباب المهن لا يكونون في حاجة إلى مناقشة أسسه أو مبادئه، وينبهننا هنا إلى نقطة مهمة ألا وهي أنه يمكن عزل المجتمعات العلمية دون اللجوء إلى النماذج القياسية، وبناءً على هذا فإن كون يخالف معظم فلاسفة العلم الذين لا يعيرون أي اهتمام لهذا البعد، وحتى إذا أعاروه اهتماماً فإنهم سيصرون على أولوية مضمون العلم، وفي ذلك يقول تولمن: "إذا كان العلماء ينظمون أنفسهم في جماعات مختلفة فلا بد أن نأخذ هذا الأمر على أنه انعكاس سوسيولوجي لمشكلاتهم ونظرياتهم وتقنياتهم المختلفة، ولهذا سيعرف فلاسفة العلم أولئك الجماعة عن طريق المضمون العلمي المشترك لنشاطاتهم وليس العكس" (موسغريف، 1980. ص: 39).

وعند قبول النموذج في المجال التنافسي، وحسب رأي كون فإن وجهات النظر المتنافسة مسبقاً تميل إلى التقلص والتراجع ويصبح النموذج الجديد مقبولاً بصورةٍ واسعةٍ، حيث يؤدي إلى تكوين المجال العلمي، كما تم تحديده بواسطة النموذج، ويتم توضيح النموذج وتبادلته، ويستمر في كونه إطاراً واقياً للبحث العلمي، ويعمل كل من التاريخ العلمي والكتب المدرسية على تغيير الاتجاه وفقاً للنموذج، وتعمل الثورة على إرساء هذا الاتجاه، ويعمل العلم المعياري على إرساء العمل، وبالتالي سيعمل النموذج وفق الطرق الأساسية، حيث يحدد كون النموذج الذي يتم قبوله " بأن يكون له سمتين:

- 1 - يجب أن يقدم أفضل إطار تفسيري عن النماذج المنافسة له بالإضافة إلى تقديمه أفضل تفسيرات للمشكلات المعروفة في المجال العلمي.

- 2 - يجب أن يكون مقبولاً من جانب المجتمع العلمي باعتباره المعيار المرشد لهذا المجتمع". (تولمين، 2000. ص : 104)

يصف كون العلم بالطريقة التي أتت بالفعل من المعرفة التاريخية الناضجة، والخبرة أو التجربة الشخصية التأملية، ووفقاً لرأيه فإن التقدم العلمي يتبادل ويتعاقب بين المراحل العادية التي يحدث خلالها العلماء تقدمات تدريجية، أو يختارون بين الأنظمة المتنافسة الكبيرة، وهو يصف العلم المعياري بأنه مجهود شاق ومكسر لإدخال الطبيعة في الأطارات المفاهيمية التي قدمها التعليم المهني المتخصص.

هنا نصل معه إلى أن العلامة الحاسمة للعلم المعياري (الناضج) تتكون من النموذج الذي تم الاعتراف به من جانب المجتمع العلمي والمقصود بالمجتمع العلمي هم الباحثون في مجال العلوم سواء النظرية أو التطبيقية، ويستلزم مثل هذا الاعتراف إعادة بحث الخطوط التي حددها النموذج، وبالتالي فإن التقدم العلمي يقال أنه قائم على المجتمع القادر بصورة كافية أن يفرض النموذج الحالي على أعضائه، والخطة هي محاولة إحداث توافق وانسجام مع وجهة النظر العالمية الأساسية للنموذج، وليس الحداثة أو الابتكار، وللمساعدة في هذا فمن المهم أن يكون كل أفراد المجتمع أعضاء في النموذج، والصعوبة التي تنشأ هي أن نظرية النموذج تبدو وكأنها تزعم بأن موضوعات النموذج يتم فرضها بالقوة، واعتقد هنا بوجود تداخل حقيقي بين فكرة العلم المعياري لديه، وبصورة لا يمكن فصلها مع فكرته عن النموذج، لذلك يمكن القول وعلى المستوى نفسه إن العلم المعياري هو النموذج والعكس صحيح، ويعنى العلم المعياري بالبحث بصورة حاسمة اعتماداً على أحد الإنجازات العلمية الماضية، وهي تلك الإنجازات التي يعترف بها مجتمع علمي معين ولفترة زمنية معينة من الوقت، وذلك لإعطاء أساس لتطبيقاته المستقبلية، بمعنى آخر أن العلم المعياري هو أي بحث تم إجراؤه خلال إطار نموذج مقبول ومستخدم.

النتائج والتوصيات:

أولا النتائج:

1- إن العمل الذي قدمه كون هو عبارة عن مثال توضيحي للطريقة التي يكُون من خلالها لأي مذهب من المذاهب نتائج أيولوجية من خلال استقلالها القريب عن اهتمامات والتزامات المؤلف، وقد تم استخدامها لرفض وإنكار الأساس الموضوعي والشامل للمعرفة العلمية، فمن ناحية يبدو أنه يعطي معياراً سلوكياً لصحة أو أصالة المجال العلمي، وعندما يتم إلغاء المناقشة والجدل على المبادئ والأسس فإن كل العمل يستمر على أنه حل للغز من خلال الإطار المفاهيمي أو العقائدي، وبالنسبة للعلماء في مجالات السلوك الإنساني، فإن هذا يقدم تبريراً أو تفسيراً للتطابق والاتساق الجزئي الذي تم فرضه بصورة عشوائية.

2- لقد أدرك كون أن التقدم العلمي يقوم على أن يحل النموذج محل نموذج آخر، وبالتالي فإن العلم في نظره يمر بمرحلة ما قبل النموذج، وفي ذلك الوقت نجد العديد من المدارس المتنافسة في أفكارها ومعتقداتها ورؤيتها في تقديم دراسة لتفسير وتقدم العلم، حيث تجتمع لدينا جملة من الوقائع والحقائق.

3- وهنا يبدو النموذج بالتأسيس للمرة الأولى، والمرحلة التي تسبق تأسيس هذا النموذج والمؤلفة من الأعمال المنجزة والأفكار المتفق عليها من قبل الجماعة هي ما يطلق عليها بالعلم المعياري.

4- لكن هناك بعض الأفكار التي تؤدي إلى وجود نتائج غريبة أو لا تمتلك صفة العلمية ويرفض كون أن تكون هذه النتائج هي السبب في نهاية النموذج، حيث نجد كون يدعم ذلك النموذج بجملة من الفروض الخاصة، لكن مع مرور الزمن وكثرة الفروض يصبح النموذج هنا مثقلاً بالأخطاء، وبالتالي يفقد قيمته العلمية، وهنا يدخل العلم في مرحلة الأزمة، فيعيش العلم حالة من الثورة على النموذج القديم ليحل محله نموذج جديد يلقي قبولاً من عامة الجماعة، ويعود العلم إلى فترة الثبات والاستقرار.

5- وبالرغم من أهمية فكرة النموذج باعتبارها أحد الأفكار الجوهرية في فلسفة كون، إلا أن ما يعيننا في هذه الدراسة هو أسلوب حل الألغاز باعتباره الوسيلة أو معيار التمييز بين العلم واللاعلم عنده.

ثانياً التوصيات:

- 1 - أقترح أن يتم تطبيق الأفكار النقدية الجديدة على العلم، لكن ليس بطريقة النقد الصارم، ولكن باعتبارها تكملة للتقدم الذي يتم عمله في تاريخ العلم.
- 2 - تشجيع الباحثين في مجال فلسفة العلم على استخدام المهارات الحدية من خلال الاستفادة من الأبحاث ذات العلاقة.
- 3 - دعم الأبحاث العلمية التي تساهم في التطور العمراني والتكنولوجي الذي بدوره يساهم في رقي المجتمعات.
- 4 - تشجيع تبادل الخبرات بين الباحثين من خلال تعزيز الحوار الثقافي العلمي الذي يساهم في استقرار البحث العلمي.

المصادر والمرجع:

- 1- توماس كون: بنية الثورات العلمية، مفكر أمريكي، الولايات المتحدة الأمريكية، 1962م.
- 2 - تولمين: الاتجاه الجديد في فلسفة أو علم الفلسفة، 1971، ص: 106 للمزيد انظر توماس كون مقالات نقدية في بنية الثورات العلمية، ترجمة: ماهر عبد القادر: الإسكندرية دار المعرفة الجامعية،
- 3 - سهام النويهى: تطور المعرفة العلمية - مقال فلسفة العلم - دار الثقافة للنشر والتوزيع القاهرة، 1988م.
- 4- فراس السواح: دين الإنسان، دمشق، دار علاء الدين، 2017م.
- 5 - فون ديتز (إريك) : شرح النماذج و ريثمكينغ توماس كون، فلسفة العلم، لندن 2001م.
- 6 - موسغريف (أ) : كون الأفكار الثانية في باراداييم والثورة، (محرر) غوتنغ، نوتردام 1980م. 2000م.
- 7- بالعز كريمة: اشكالية النموذج والامة في العلم عند توماس كون، جامعة د. مولايا فاخر، المغرب 2019م.
- 8- محمود عباس يوسف: فلسفة العلم عند توماس كون، مجلة كلية الآداب، قنا، مصر 2021م.
- 9- نصيرة جعيداني: إشكالية تطور العلم عند توماس كون، مجلة افاق وافكار الجزائر، 2020م.