العلم
بين
الحقيقة والنمذجة

إعداد

د/ حمودي مخلوف

كلية العلوم الإسلامية /

(جامعة الجزائر ــ ١ــ بن يوسف بن خدة)

العلم بين الحقيقة والنمذجة

د/ حمودي مخلوف

كلية العلوم الإسلامية /

(جامعة الجزائر ــ ١ــ بن يوسف بن خدة)

ملخص البحث:

هذه التطورات التي حدثت وتحدث في مجال العلم وفلسفته، توحي بأن العالم مقبل على تطور جديد، و أننا سوف نستقبل عصرا جديدا، يقوم بناءه على نُظم معرفية جديدة، هذه النظم لا شك أنها تستمد روحها وتضع أسسها على ضوء ما وصل إليه العلم المعاصر، وبما توحي به فلسفته، والتي تزداد اليوم تقدما ملحوظا، وهي تقترب من الفكرة الإسلامية في تصوُّرها لعلاقة الإنسان بالكون، والتي من شأنها أن تسهم في تصحيح مسار التطور المعرفي وتوجهه، و من ثمة يمكن للأمة أن تمد يدها لتساهم في تطور المسيرة العلمية، بجعل العلم يتحرك في الإطار الإسلامي الذي تحده ألأصول والمقاصد الشرعية. فنخبة هذه الأمة مدعوة اليوم، إلى تشكيل نظرة قرآنية ترسم الإطار والنموذج الإرشادي " البراديغم " الذي يضمن التقدم الإيجابي لمسيرة العلم، وهذا ما تنتظره الإنسانية اليوم من المسلم الذي كلفته العناية الإنسانية بحمل الرسالة الأخيرة والخاتمة للوحي.

الكلمات المفتاحية

العلم، الحقيقة، النموذج، النمذجة، المعرفة، النظرية، القانون العلمي.

Science between Reality and Modeling

Dr. Hamody Makhlouf

Faculty of Islamic Science (Algeria University – Yosef Bin Khada)

Résumé de la recherche

Ces développements se produisent dans le domaine de la science et de la philosophie, donnent à penser que le monde est sur le point d'un nouveau développement, et nous accueillerons une nouvelle ère, est construit sur les nouveaux systèmes de connaissance, ces systèmes ne doute pas tire son esprit et mettre les bases à la lumière de ce qui allait lui la science contemporaine, comme le suggère sa philosophie, qui devient des progrès significatifs aujourd'hui, ce qui se rapproche de l'idée islamique dans la perception de la relation de l'homme avec l'univers, et qui contribuera au développement cognitif correct et le chemin orientation, et de là peut être une nation pour atteindre à contribuer au développement du processus scientifique , en rendant la science se déplace dans le cadre islamique, qui est délimité par des actifs et Les ‘origines et les intentions. cette nation est appelée aujourd'hui pour former un Coranique regarder peindre le cadre et le modèle de guidage «paradigme » qui garantit les progrès positifs de la science, ce qui attend aujourd'hui l'humanité d'un musulman qui a coûté la prise en charge humanitaire pour porter le dernier message et la conclusion de la révélation.

Keywords **:** science, reality, model, knowledge, theory, scientific law

I. توطئة:

لقد تميز عصرنا هذا بمؤشرات عديدة للتقدير البالغ الذي يتمتع به العلم، وذلك رغم بعض الكوارث التي عرفتها الإنسانية المادية منها والمعنوية، مثل القنابل النووية، التي ذهب ضحيتها مئات الآلاف من الأرواح البشرية، التلوث البيئي ، الانحباس الحراري والأمراض المستعصية الناتجة عن الإنتاج الغذائي الصناعي ...الخ ، ومع ذلك فإن وسائل الاتصال المعاصرة تبث على مسامعنا وأمام أعيننا ما مضمونه : أنه ثبت علميا أن هذا المنتج أو ذاك، أكثر بياضا أو قوة أو إثارة جنسية أو جاذبية من المنتجات المنافسة له وأن العلم أثبت ذلك ، ويقصد بذلك أن خطابهم يقوم على أسس خاصة ومتميزة ولا مجال للطعن فيها ....

والاعتقاد بأن العلم ومناهجه يتوفران على نوع من الخصوصية والتميز، هو اعتقاد شائع جدا، وقد أولت الأمم العلم تقديرا بالغا عبر المسيرة التاريخية، ومن هنا فإن إضفاء الصفة العلمية على أي شيء تمنحه ثقة، خاصة لدى أفراد المجتمع، وتعطيه نوعا من الفضل، ولكن إذا كان العلم على جانب من التميز فما الذي يميزه ؟ وإلى أي حد يمكن أن نثق بالصفة العلمية التي تكتسي شيء ما ؟ هذا ما سنحاول معالجته في هذه المقالة العلمية .

من خلال المباحث التالية:

I. سلطة العلم.
II. العلم من النظرية إلى النموذج.
III. نموذج بور للذرة.

IV. مستوى فعالية نموذج بور.

V. بوبر والتقريب المتجه نحو الحقيقة.

VI. علماء الإسلام والنموذج الفلكي.

II. سلطة العلـم

إن الأمر هنا يتعلق بسلطة العلم والعلماء، وعليه يحق لنا أن نتساءل عن الأسس التي تستند عليها هذه السلطة؟

إن هذا التقدير، والاحترام للعلم والعلماء، لا يقتصر على الحياة العادية للناس، بل يمتد إلى مجالس الفكر، ومخابر البحث العلمي، وكل مجال من مجالات الدراسة يعتبر نفسه داخل مجال العلم، وهم يسعون بذلك إلى جعل مناهجهم الدراسية قائمة على أسس متينة، على غرار منهج العلوم الفيزيائية التي قادت قاطرة التطور العلمي خلال القرون الأخيرة، وهي لا تزال تحتل هذه الصدارة إلى يومنا هذا، فالكل ينتظر نتائج المخابر الفيزيائية.

والمنهج التجريبي الذي سارت عليه العلوم الفيزيائية رسم خطوطه العريضة كل من "فرانسيس بيكون"[١] ومعاصريه "نيوتن"[٢] "وغاليلي"[٣] ، عندما كتبوا قائلين أن فهم الطبيعة يقتضي الرجوع إلى الطبيعة ذاتها ، لا إلى كتابات القدماء وكتابات "أرسطو" على الخصوص ، التي أعتبرها من كانوا قبلهم مصادر معرفتهم .[٤] يقوم المنهج التجريبي في نظر هؤلاء:

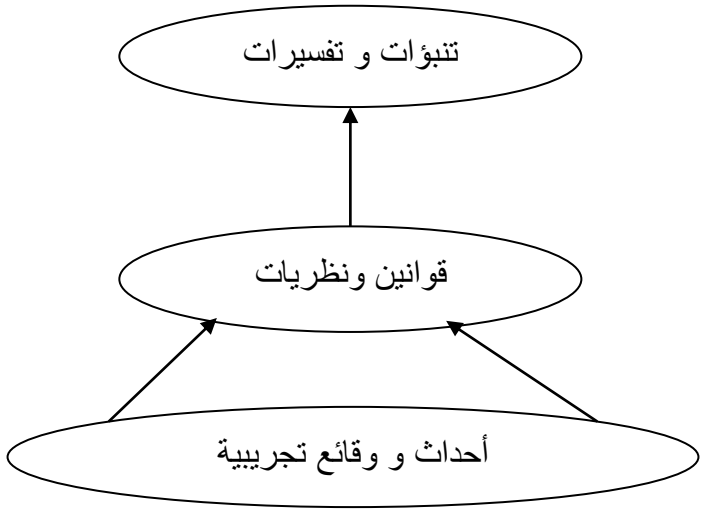
أولا : على جمع الوقائع بواسطة ملاحظات وتجارب محكمة ، ثم استخلاص القوانين والنظريات منها، اعتمادا على طرق منطقية، على غرار المنهج الاستقرائي أو المنهج الاستنباطي أو كلاهما معا؛ ولما

كانت الطبيعة تتوفر على قوانين ونظريات كلية، فإنه بمقدورنا أن نستخلص منها شتى النتائج التي تكون بمثابة التفسيرات والتنبؤات، فإذا انطلقنا مثلا من كون المعادن تتمدد بالحرارة، فنستخلص من ذلك أن قضبانا للسكة الحديدية متصلة ولا تفصل بينها فراغات صغيرة ستعوّج في الطقس الحار جدا .

ومن هنا أثبتت المعرفة العلمية جدارتها، فالنظريات العلمية يتم استخلاصها بكيفية صارمة، من الوقائع التي تمدنا بها الملاحظة والتجربة، ولا مكان في العلم للآراء الشخصية والأذواق والتأملات المخيلة، فالعلم موضوعي، ويمكن الثقة في المعرفة العلمية إذ هي معرفة مبرهن عليها بصورة منطقية.

إن كل ما سبق يلخص لنا بصورة عامة وجهة نظر الشائعة حول ما يعتبر اليوم علما والمشغلون به علماء ؟

ويمكن رسم آلية العلم بالمخطط التالي :



ومن سمات العلم بهذا المفهوم المعاصر،القدرة على التفسير، والتنبؤ ، والإيضاح ؛ فالمعرفة العلمية هي التي تمكن عالم الفلك من التنبؤ بموعد الكسوف المقبل، أو تجعل عالم الفيزياء يفسر اعوجاج خطوط السكك الحديدية في فصل الصيف ...

وهكذا فإن موضوعية العلم وثقة الإنسان به، تأتي من كون الملاحظات منطلقات أكيدة وجديرة بالثقة، لأن حقيقتها يمكن تأمينها باللجوء المباشر للحواس، وبإعادة التجربة في أي مكان وفي أي زمان، ثم إن الاستدلال يضمن نقل هذه الثقة إلى النتائج .

إلاَّ أن منهج الاستقراء الذي أعتمد عليه العلم بالمفهوم السالف الذكر، قد واجه بدوره انتقادات لاذعة عديدة منها ذلك النقد الذي وجهه له " دافيد هيوم "[٥] في القرن الثامن عشر، فالأمر هنا يتعلق ببرهان فيه دور، ما دام يستعمل بالضبط برهانا استقرائيا، من النمط الضروري له من أجل تبريره، وصورة البرهان التبريري هي كما يلي :

- إن مبدأ الاستقراء نجح في الحالة س١.
- إن مبدأ الاستقراء نجح في الحالة س٢.
- إن مبدأ الاستقراء ينجح في جميع الحالات .

لقد تم استخلاص مبدأ كلي يؤكد صلاحية مبدأ الاستقراء، من عدد من المنطوقات المفردة تتعلق بتطبيقات لذلك المبدأ نجحت في الماضي، وليس من الممكن استعمال الاستقراء لتبرير الاستقراء، ويطلق على الصعوبة التي أثارها تبرير الاستقراء اسم " مشكلة الاستقراء " .

وفضلا عن الدور الفاسد الملازم لمحاولات تبرير الاستقراء، فإن المبدأ كما طرح يحمل عيوبا أخرى، وهذه العيوب تأتي من كون الإدعاء بأن : " عدد كبير من الملاحظات قد تمت في ظروف شديدة التنوع إدعاء غامض، ومثير للشك .

ـ فكم هي الملاحظات التي ينبغي أن تتراكم للحصول على عدد كبير؟.

ـ كم من مرة ينبغي أن نسخن قضيبا معدنيا قبل أن نستطيع الاستنتاج بأنه يتمدد دائما بالحرارة ؟ .

ـ وهل يمكننا أن نجرب على جميع المعادن ؟ .

ـ وهل تستوفي جميع الظروف المتغيرة من الضغط والحرارة التي تتدخل في الظاهرة ؟.

ثم انه سيكون من قبيل النزعة الاستقرائية الرديئة، أن نضع يدنا في النار مرات عديدة قبل أن نستنتج أن النار تحرق، وفي حالات من هذا القبيل يبدوا مطلب العدد الكبير من الملاحظات شيئا غير مناسب، فهل من الضروري أن نكرر تجربة هيروشيما عدة مرات حتى نقول بأن القنبلة الذرية كارثة على الإنسانية ؟

ومثال أخر يوجهه المنتقدون لمنهج الاستقراء بقولهم : " ليس بوسعنا أن نكون متأكدين مطلقا من أن الشمس تغيب كل يوم ، لمجرد أننا لاحظنا أن الشمس قد غابت كل يوم في أشد الظروف تنوعا، وهناك في الواقع أيام في مناطق القطب الشمالي ومناطق القطب الجنوبي لا تغيب فيها الشمس؛ ويقول "برتراند رسل Bertrand Russell "[٦] في

هذا الشأن:" قد يؤدي التوقع الساذج لاطراد حوادث الطبيعة إلى الوقــوع في الخطأ ،فالإنسان الذي يطعم الدجاج كل يوم طوال حياته، يأتي عليــه يوم يقوم فيه بذبحها بدلا من إطعامها، معبرا بذلك على أن نظرة أدق إلى اطراد حوادث الطبيعة، كان من الممكن أن تكون أكثر نفعا للدجاج.[٧]

وقد لجأ البعض إلى صياغة منهج الاستقراء على الاحتمال من النمط التالي : " إذا تمت ملاحظة عدد كبير من (أ) في شروط شديدة التنوع، وإذا كانت (أ) هذه تحمل كلها دون استثناء الخاصة (ب) فيحتمل أن تحمل كل (أ) الخاصة (ب) " إلا أن إعادة الصياغة هذه لم تحل مشكلة الاستقراء فالمبدأ الذي تمت إعادة صياغته يظل دوما منطوقا كليا .

والصياغة الأخيرة لمنهج الاستقراء هي التي تميِّز العلم الحديث القائم على مبدأ الحتمية المطلقة التي صاغها علماء بداية النهضة في أوروبا، من أمثال غاليلي، ونيوتن، وغيرهم، عن العلم المعاصر الذي نشأ مع بداية القرن العشرين مع كل من اينشتاين، وبور، وريدرفورد...الذي يقوم على مبدأ الاحتمال.

III. تقدم العلم :

يتميز العلم بأنه في نمو دائم ، فهو يبدأ بظواهر ذات علاقة بفهم سلوك بعض جوانب الكون ، حيث يقترح فرضيات قابلة للتكذيب، باعتبارها تقدم حلولا للإشكاليات المطروحة، وبعد ذلك يتم نقد هذه الفرضيات واختبارها فيتم إقصاء بعضها ويبقى الأخر لكونها أكثر نفعا، ويخضعها في الأخير لنقد أكثر صرامة واختبارا، وعندما تنجح هذه الأخيرة تتحول إلى نظرية .

إلا أن النظرية عندما يتم تكذيبها مع الزمن، بظهور مشكل، يأمل فيه العلماء أن يكون بعيدا جدا عن المشكل الأصلي الذي تمّ حله بواسطة هذه النظرية، وهذا المشكل الجديد يؤدي إلى صياغة فرضيات جديدة يليها النقد والتجريب مجددا، ولا يمكن أبدا أن نقول عن نظرية بأنها صادقة حتى وإن اجتازت ظاهرة اختبارات صعبة، إنما يمكن أن نقول دون أن نجانب الصواب بأن النظرية الحالية تتفوق على النظريات التي سبقتها.

ولنا في تقدم الفيزياء في عصرنا، هذا مثالا يوضح الانتقاد الأخير للمنهج العلمي في بحثه عن الحقيقة.

فقد حققت الفيزياء الأرسطية نجاحات كثيرة إلى حد ما، حيث نجحت في تفسير عدد كبير من الظواهر، مثل ظاهرة سقوط الأجسام الثقيلة على الأرض : (فهي تعود إلى موقعها الطبيعي في مركز الكون) وظاهرة انشغال المضخات الرافعة للماء بإرجاعها (إلى أن الطبيعة تنكر من الفراغ) ... الخ .

غير أن نظرية أرسطو قد انتهت إلى كونها فشلت عدة مرات في تفسير بعض الظواهر، فالأحجار التي يُلقى بها من أعلى ساري سفينة، هي في حالة حركة منتظمة تسقط على ظهر السفينة أسفل الساري، وليست بعيدة عنه بمسافة ما، كما كانت تتنبأ نظرية أرسطو . وكذلك فإن أقمار المشتري تدور حوله وليس حول الأرض. وقد تراكمت التكذيبات حول نظرية أرسطو مع الزمن. على عكس نظرية نيوتن التي جاءت بعدها والتي بنت أسسها على ملاحظات وتنبؤات "غاليلي" و "كيبلر"[٨]، ليظهر تفوقها على نظرية أرسطو وحلت محلها؛ وإذا استطاعت نظرية

نيوتن أن تختبر على سقوط الأجسام وأشكال المضخات الرافعة للماء، وجميع الظواهر الأخرى التي سبق أن فسرتها نظرية أرسطو، فقد كان باستطاعتها أن تفسر ظواهر كانت إشكالية بالنسبة للأرسطيين، أضف إلى ذلك أن نظرية نيوتن استطاعت تفسير ظواهر عجزت عن تفسيرها نظرية أرسطو، وفسرت نظرية نيوتن بعض الظواهر الطبيعية كانت إشكالية كبيرة عند أرسطو، مثل وضع علاقة بين حركة المد والجزر وبين أوضاع القمر، وتغير قوة الجاذبية تبعا للارتفاع عن سطح البحر، وقد مضت نظرية نيوتن لمدة قرنين من الزمن في نمو دائم محققةً النجاح تلو النجاح، وباءت بالفشل كل المحاولات التي سعت لتكذيبها، وأدت نظرية نيوتن بالإضافة إلى تنبؤاتها، اكتشاف جديد لبعض الكواكب على غرار " الكوكب المسمى : نبتون "، غير أن النجاحات التي حققتها نظرية نيوتن لم تمنع محاولات تكذيبها المتكررة والدائمة من بلوغ هدفها.

ومن الانتقادات والنقائص التي لوحظت على نظرية نيوتن، أنها لم تستطع أن تخبرنا إخبارا مفصلا عن خصوصيات مدار عطارد، ولا التغير في كتلة الإلكترونات المسرعة بسرعة تقترب من سرعة الضوء داخل أنابيب مفرغة من الهواء .

ولذلك تركت نظرية نيوتن علماء القرن العشرين يطلقون فرضيات تأملية جديدة، تمثل شروط تجاوز هذه الإشكالات التي وقفت في وجه تقدم الفيزياء، وكان أينشتاين أول من واجه هذا التحدي بدون منازع، وذلك مع النظرية النسبية الخاصة سنة ١٩٠٥م، إلا أن هذه النظرية الجديدة لم تستطع تأويل الظواهر التي كانت تعوز نظرية نيوتن فحسب،

بل استطاعت أن تضاهيها حيث كانت تحقق النجاحات تلو الأخرى، وقد جاءت بتنبؤات جديدة رائعة تم التأكد من صحتها فيما بعد، وما جاءت به هذه النظرية أن كتلة الجسم تتوقف على سرعته، وأن الكتلة والطاقة بإمكان أحدهما أن يتحول إلى الأخرى، وكانت النظرية النسبية العامة التي جاءت مكملة للنظرية النسبية الخاصة، تتنبأ بأن الأشعة الضوئية تتقوس بفعل الحقل ألجاذبي القوي ... الخ .

ومع فشل محاولات تكذيب نظرية "أينشتاين" إلى حد الآن إلا أن ذلك يمثل رهانا للفيزيائيين المعاصرين، وإذا ما بلغوا تكذيبها، فستكون مرحلة جديدة قد تم تحطيمها في مجال تقدم الفيزياء، التي تقود قاطرة العلم منذ القرن الخامس عشر الميلادي .

مما سبق يتضح لنا كيف تطورت العلوم الفيزيائية عبر مراحل الزمن، وكيف تميزت بنمط التكذيب التسلسلي لنظرياتها، حيث يبنى مفهوم العلم ونموه على نمط تكذيبي، فالنظرية العلمية لكي تؤخذ بعين الاعتبار من طرف المشتغل بالعلم، ينبغي أن تستوفي بعض الشروط، ومن ضمن هذه الشروط القابلية للتكذيب، وهي تكون أفضل بقدر ما تكون أكثر قابلية للتكذيب من تلك التي تحل محلها، وهذا يعطي للعلم صفة الديناميكية و يجعله ينمو ويتطور باستمرار، وقبول نظرية يتم دائما بدرجة من عدم اليقين، وهذا ما جعل أحد فلاسفة العلم المعاصر يقول : " أن القاعدة الإخبارية للعلم الموضوعي لا تشمل على أي شيء مطلق، فالعلم لا يقوم على قاعدة صخرية صلبة، فالبنية الجريئة لنظرية ما، يمكن القول أنها قائمة على مستنقع، فالعلم كالبناء المشيد على أوتاد، والأوتاد مغروزة في مستنقع، دون أن يصل انغرازها إلى حد اتصالها

بقاعدة طبيعية ما ، أو " بمعطى " ما ، وإذا كنا نكف عن غرزها أكثر ، فليس لأننا مقتنعون بأنها من الثبات بحيث تستطيع حمل البناء مؤقتا على الأقل "[٩] .

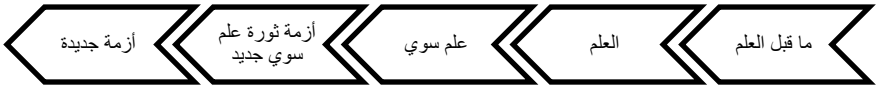
لعل قول "بوبر"[١٠] الأخير، يلخص لنا ما أردنا أن نصل إليه في هذه المقالة فيما يخص العلم ، فإذا كانت العلوم الفيزيائية القائمة على المنهج التجريبي، الذي منح لها هذه المكانة بين مختلف العلوم، فكانت رائدة، ولا تزال تتقدم فروع المعرفة، في قيادة سفينة التطور العلمي، فماذا عسانا أن نقول عن باقي العلوم التي لم تبلغ المستوى الذي بلغته العلوم الفيزيائية، وإذا كانت لغة الرياضيات الصارمة هي التي أعطت قوة دفع جبارة للعلوم الفيزيائية، فإنها بدورها عرفت أزمة أدت إلى تبلبل السِنة الرياضيين، حتى أصبح بعضهم لا يفهم الأخر بالانغماس في تخصصاتها، فتحولت إلى لغة الطرشان، فكيف بها أن تكون لغة إيضاح الحقائق، وإظهار التعقيد الذي يطبع أهم النظريات العلمية .

فالدراسة التاريخية لتطور العلوم، وما تعرفه هذه العلوم من ضروب التقدم تؤيد ما توصلنا إليه سابقا، كما تؤكد ما توصلنا إليه في الفقرة السابقة من نسبية الحقيقة العلمية، التي كان ينظر إليها على أنها مطلقة؛ وهذا ما نراه من خلال التطور التاريخي للمفاهيم ، و بالخصوص مع مفهوم النمذجة والنماذج العلمية. التي تفسر لنا ديناميكية العلوم.

IV. من النظرية إلى النموذج :

١- النظرية بوصفها بنية :

إن إدراك النظرية باعتبارها بنية معقدة من طرف " توماس كوهن "[١١] في كتابه " بنية الثورات العلمية " المنشور سنة ١٩٩٢ م ، حيث تبين له بعد أن كرس اهتمامه لتاريخ العلوم، أن أحكامه المسبقة حول طبيعة العلم بدأت تتطاير وتتلاشى، وإن المنهج الاستقرائي في العلم لا يستطيع مواجهة التحليل التاريخي، وتميزت رؤية "كوهن" إلى النظرية العلمية بالأهمية التي يعطيها للخصائص السوسيولوجية الاجتماعية للجماعات العلمية، ثم الطابع الثوري الذي يطبع به الحركة التطورية للعلم، والتي من خلالها يتقدم ويتطور، ويمكن اختصار تصور "كوهن" ونظرته إلى الكيفية التي يتقدم بها العلم في الخطوات التالية:



وهي نظرية مستوحاة من تتبع تطور العلم عبر مراحل تاريخ الإنسانية .

والحقيقة أن تصور "كوهن" السابق، يؤكد لنا أنه لم يعد بالإمكان أن نفكر بعد الثورة التي أحدثتها النظرية النسبية، وميكانيكا الكم في بداية القرن العشرين، كما كنا نفكر من قبل، فلقد انتهى الأمر، فالعلم في ظل الثورة السالفة الذكر، بالإضافة إلى ظهور مباحث علمية جديدة (الألسنية، علوم التربية المعلوماتية .....)، قد أضطر إلى مراجعة

الأسس والمبادئ والمعتقدات، التي أرتكز عليها مع "كوبرنيكوس"[١٢] و"غاليلي " و "نيوتن" .... وقد كان لهذه المراجعة أثرا كبيرا على فلسفة العلم ونظرية المعرفة، ولعل أهم ما أفضت إليه هو ظهور مصطلح "النمذجة "، والتي تعبر عن وصف لمسار انشغال العلم وكيفية بناءه أو إنتاجه ؛ فالنمذجة هي نتاج تخلي العلم المعاصر عن صورة " العقل العلمي " كما رسمه علماء عصر النهضة الأوربية، وانهيار اليقين العلمي، بعد أزمة الأسس في الرياضيات، وأزمة الحتمية في الفيزياء على يد " هايزنبرج "[١٣]، والإقرار بمحدودية النموذج الهندسي الإقليدي، والنموذج النيوتني، وعدم إمكانية تطبيقها على كل الظواهر الكونية .

إن مصطلح " النموذج " ومنه العملية " النمذجة "، مصطلحات حديثة في مقاربة العلم والفلسفة العلمية، وهو ما يجعلها مسألة ملتبسة تحتاج إلى الكثير من النظر، والدقة المفهومية ، خاصة في علاقتها بمفاهيم مجاورة لها على غرار : البراديغم، النموذج الإرشادي ، المثال ، المثل الأعلى العلمي، المثال الأفلاطوني ... فما المقصود بالنمذجة؟ وأي مكانة لها في الفكر العلمي المعاصر؟.

إن مصطلح النموذج، وفعله النمذجة، يشيران إلى طرق مختلفة باختلاف الاختصاصات التي تطبق عليها ، وحتى داخل الاختصاص الواحد، إضافة إلى ذلك فإن دورهما ليس محددا تحديدا نهائيا، فالنموذج يقوم بدور تركيب المعلومات أحيانا، وأحيان أخرى يكون الأساس الذي تقوم عليه جل التأملات، ويمكن لنا تقريب مفهوم النموذج من خلال تحديد العلاقة بينه وبين المفاهيم المجاورة له، والتي تقربه في الوظيفة المفاهمية.[١٤]

٢ - النموذج والبراديغم :

البراديغم حسب تصور " توماس كوهن " هو طريقة في النظر إلى الأشياء، أو رؤية في تصور العالم تعتمد، على عدة قيم، ومبادئ، ومعايير، وقواعد، تتبناها مجموعة علمية في البحث والنظر والحكم، وعلى هذا الأساس يختلف النموذج عن " البراديغم" اختلافا يمكن توصيفه على أساس أن النموذج يتحرك داخل باراديغم معين، إذ ترتبط النمذجة ببراديغم الاكتشاف .

٣ - النموذج والمثل الأفلاطونية :

لا ينبغي أن يفهم النموذج في معنى المثال الأفلاطوني، حيث يمثل النموذج الصورة المثالية التي تتحدد على ضوئها الموجودات وتنتظم، بل على العكس، إذ أن النموذج العلمي التقني يقلب صورة النموذج الأفلاطوني بما انه تمثل عرفاني أو عقلاني لأجسام واقعية معينة .

٤ - النموذج والمثل الأعلى العلمي :

يختلف مفهوم النموذج عن معنى المثل الأعلى العلمي، الذي تتخذه بقية العلوم نموذجا تحاكيه و تسير نحوه، على غرار النظر إلى الفيزياء النيوتنية، كنموذج لبقية العلوم في المقاربة الوضعية، أو النظر إلى الرياضيات، كنموذج ينبغي محاكاته، واعتباره مثالاً لكل خطاب يطلب استيفاء شروط التحقق العلمي، إذ لا وجود لنموذج النماذج، ولا معنى لنموذج مكتمل في ضوء العلم المعاصر، ذلك لأن من خصائص النموذج مطابقة أو ملائمة خصائص النسق الذي يقوم بداخله .

٥ - النموذج والصورة الحسية :

ليس النموذج بالصورة أو الرسم الذي تعطيه حاسة النظر إلى العقل، وإنما العكس، فالنموذج هو الذي من شأنه أن يعطي الصورة الحسية للقوانين المجردة للعقل العلمي، لأن هذا الأخير لا يمكنه الإمساك بالصورة الحسية للقوانين إلا باللجوء إلى النموذج .

ولما كانت النمذجة مسألة مركزية في العلم المعاصر، وهي العلامة الفارقة بين العلم واللَّاعلم ، حتى قال أحدهم : " إننا لا نفكر إلا وفق النماذج "، فلاشك أن لها مكانة مرموقة في نظر العاملين في حقل العلم المعاصر، فمفهوم " النموذج " أصبح يؤدي دورا هاما ومحوريا في شتى مجالات المعرفة الإنسانية ، بداية من المعرفة العادية التي يسعى بها عامة الناس إلى فهم ما يدور حولهم من أمور الحياة، مرورا بالمعارف الفلسفية والدينية و الفيئية التي تحكم توجهات الإنسان العقلانية والوجدانية، وصولا إلى المعرفة العلمية الرامية إلى فهم ظواهر الكون وفقا لقوانين حاكمة[١٥].

فالمعرفة العلمية تقوم على فكرة النمذجة، فما من نظرية علمية إلا وتحمل في طياتها – إن لم يكن هي بعينها – نموذجا يفسر ما تعالجه من ظواهر، ويمنحها قدرة تنبؤية عن سلوك الوقائع الملاحظة، فإن كان النموذج يمثل بصدق بعض مظاهر الواقع، تحققت تنبؤاته إلى حد بعيد، وهو عندئذ نموذج جيد، أما إذا كان معيبا فبوسع المهتمين البحث عن نموذج أخر، أكثر شمولا يحقق أهداف التفسير والتنبؤ.

ولتوضيح ذلك نقدم مثالا عن النموذج في ضوء العلوم الفيزيائية :

V. نموذج الذرة كما بناه نيلز بور تجاوزا لنموذج رذرفورد :

نعني بذلك تلك النظرية الفيزيائية التي وضعها العالم الدنمركي " نيلز بور" [١٦] ويقال أنه أول من أطلق مصطلح " نموذج " لتفسيره الحركة الإلكترونية داخل الذرة، وأراد بذلك بأن ذلك لا يعني بالطبع مطابقة ذلك التصور للواقع الفعلي، كما كان سابقيه يرون ذلك، فقال أنه تصور مرحلي " نموذج" لتقريب للحقيقة، وكان الفيزيائي النيوزلندي " أرنست رذرفورد " E.RUTHERFORD " [١٧] قد تصور شكل الذرة على مثال المجموعة الشمسية، حيث الشمس في المركز وباقي الكواكب حولها، ثم لم يلبث نموذج بور ذاته أن أصابه التطوير والتعديل على يد الفيزيائي الألماني "ارنولد سمرفيلد " A.SOMMERFELD (١٨٦٨م-١٩٥١م) وهو بدوه نموذج قابل للتعديل .

فحسب نموذج "بور" ، فإن الجزء الأهم من كتلة الدرة مركز في جزء صغير يتمركزها يسمى النواة، والإلكترونات تدور حولها في مدارات مختلفة البعد عنها، بحسب طاقتها، وأستخلص النتائج التالية :

١- الذرة تتكون أساسا من الفراغ.

٢- للذرة نواة تحمل شحنة موجبة .

٣-الإلكترونات تتحرك على مدارات تتميز بمستويات طاقة . " niveau d'énergie "

٤- عندما يمتص الإلكترون الطاقة ينتقل من الحالة الأساسية (المدار الأصلي) إلى الحالة المثارة (المدار الثاني).

٥- عند انتقال الإلكترون من مدار إلى أخر، فإن فارق الطاقة بين المدارين، يتم إصداره أو امتصاصه في شكل موجات كهرومغناطيسية، تحدد قيمة ترددها بمقدار فارق الطاقة بين المدارين مقسوما على ثابت بلانك .

٦-عندما يعود الإلكترون إلى حالته الأصلية يخسر جزء من الطاقة، بمقدار الفرق في الطاقة بين المدارين.

٧- لا يمكن للإلكترون أن يبقى بين مدارين .

لقد كان للأنابيب المفرغة، دورا كبيرا في إثبات صحة التنبؤات التي أدلى بها بور في نموذجه، حيث تم تحليل ذرات الهيدروجين، بإثارتها في محيط الإشعاعات، فأصدرت هذه الأخيرة أشرطة ضوئية ،سميت فيما بعد ب " أطياف الضوء" ،ولما كان لكل طيف مقدار معين من الطاقة يخصه، استنتج "بوهر" ما يلي :

١- أن كل طيف من هذه الأطياف يتناسب مع طبقة يمكن للإلكترون أن يستقر عليها .

٢- عندما تسلط على الإلكترون حزمة من الطاقة من الخارج، يمر الإلكترون من مستوى طاقة إلى مستوى أرفع بقفزة واحدة .

٣-عندما يعود الإلكترون إلى مداره الأصلي، فإنه يخسر نفس مقدار الطاقة التي يتلقاها في شكل إشعاع ضوئي.

٤-إن المتحكم في بقاء هذا الإلكترون على هذه المدارات، هي الطاقة التي تمتلكها بحيث تغادر تلك المدارات، أو تضل عليها بحسب الطاقة التي تمتصها أو تصدرها .

VI. مستوى فعالية نموذج "بور" وتجاوزه لنموذج" رذرفور" :

كان "رذرفور" يفترض أن الذرة تتكون في القسم الأكبر من الفراغ، وتتمركز مادة الذرة في النواة التي تجعل الإلكترون ينحرف بشكل متواصل، ويضمحل في الأشعة فوق البنفسجية، وهي أشعة لم يتم ملاحظتها بعد، فضلا على أن القول بانحراف الإلكترون يعد خطئا، لا يمكن للفيزياء أن تتجاوزه إلا بتجاوز مسلماتها، وهذا يعني أن الذرة عند "رذرفور" غير متوازنة .

كما تمكن "بور" من فهم وإضافة معنى لظاهرة الطيف الضوئي عند تسخين المادة، وأعطى تفسيرا مقنعا له ، إلا أن هذا النموذج لا يصلح، إلا بالنسبة لذَرات الهيدروجين التي تحتوي على إلكترون واحد، وفتح تحديد طبيعة الضوء إلى ظهور نموذج جديد للذرة هو نموذج " شرودنجر "[١٨]

وهكذا فان نموذج بور تضمن ثلاثة مستويات :

- **المستوى النظري** :

تضمن أوليات ومسلمات تتمثل في الأشعة ، الإلكترونات ، البروتونات ، المدارات ، الطيف الضوئي وهي أمور ثابتة فيزيائيا .

- **المستوى التجريبي** :

يتضمن دلالات وأنساق تربط بين النظرية والتجربة .

- **مستوى الفعالية** :

يتجاوز القصور والنقص الذي عرفه النموذج السابق له ، ويتضمن جانبا من التكذيب، يمكن للعلم من تجاوزه إلى نموذج أخر .

وهكذا يتبين لنا من خلال المثال السالف الذكر، أن معارفنا العلمية مجرد نماذج مرحلية متطورة، تصف الواقع بخطوات وئيدة، قد تسرع أحيانا، ولكن لا تبلغ قط خطواتها النهائية، وهذا ما يؤكد الطبيعة التراكمية للمعرفة الإنسانية.

ومن خلال العرض السابق نصل إلى هدفنا من البحث، الذي هو التقليل من درجة الوثوق في مفهوم العلم، فإنه يفيد الظن ولا يعني اليقين أبدا . وهذا ما جعل "بوبر " وهو أحد فلاسفة العلم يقول بالنظرة التقريبية نحو الحقيقة . ونختم ذلك بإظهار مفهوم "بوبر " لأن ذلك من شأنه أن يدعم النتيجة التي أردنا إثباتها في هذا البحث .

VII. بوبر والتقريب المتجه نحو الحقيقة :

تقوم رؤية "بوبر" هذه على تحليل العلم، بوصفه بحثا عن الحقيقة، على فكرة التقريب المتجه نحو الحقيقة، فنظريات الماضي المعرضة للخطأ مثل "ميكانيك" "أرسطو" "ونيوتن"، تلك النظريات التي حلت محلها نظريات أخرى، هي نظريات كاذبة في ضوء نظرياتنا الراهنة، ولكننا لا نستطيع أن نقول عن النظريات المعاصرة كنظرية "النسبية" "والميكانيك الموجي" "والميكانيك الكمي" أنها صادقة، إنما في الواقع تحتمل أن تكون

خاطئة (كاذبة)، وعرضه لأن تحل محلها نظريات أخرى ارقي منها في المستقبل، ومع ذلك فإن العلم يتقدم مقتربا من الحقيقة، وبمعنى أخر فإن نظرية نيوتن أقرب إلى الحقيقة من النظرية السابقة لها (نظرية أرسطو) وإن كانتا معا خاطئتين بالنسبة للعلم المعاصر، وإن نظرية "اينشتاين " أقرب إلى الحقيقة منهما ولكن ليست هي الحقيقة[١٩].

فهي أطروحة، يرى صاحبها بأن العلم يتقدم في صورة تقريبات متتالية متجهة نحو الحقيقة، وإذ نورد هذه الرؤية لأحد فلاسفة العلم المعاصر ليس تأييدا لها، ولا لتبنِّيها، وإنما لأنها تخدم هدف البحث في إظهار محدودية الوثوق في ما يسمى بالحقائق العلمية، وفضح المتاجرة به، واستغلال المكانة التي يحتلها في المجتمعات المعاصرة. وصدق الله العظيم حيث يقول:

فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ ۗ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ ۖ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا ﴿١١٤﴾طه: ١١٤

وهكذا يتبين لنا كيف اتجه العلم الحديث إلى العقل وصرامته، ليبين لنا كيف تتجلى لنا الحقيقة في عالم يهيمن عليه العقل، في حين أصبحت الحقيقة مع العلم المعاصر حقائق متعددة، وإطلاقيتها محددة بالزمان والمكان، الذين أصبحا غير منفكين عن بعضهما في العلم المعاصر.

يقول عالم الفيزياء المعاصرة الألماني" هيزنبرج" : أن النظريات الحديثة لم تأتي وليدة أفكار ثورية أضيفت من خارج العلوم المضبوطة، بل على العكس لقد شقت طريقها عنوة في البحوث التي كانت تحاول في دأب إنجاز برنامج الفيزياء الكلاسيكية.[٢٠]

أي أن هذه النظريات نبعت من داخل طبيعتها هي، ومن ثم برز السؤال كيف حدث ويحدث التحول الثوري من الداخل؟ وكيف يتطور العلم في التاريخ؟ وما هي الديناميكية الباطنية لحركة العلم في التاريخ؟ وما معنى الحقيقة العلمية؟ وكيف نميز بين العلم واللاعلم؟

هذه هي الإشكالية المركزية في بحثنا هذا، والتي قادنا البحث فيها إلا أن الحقيقة العلمية نسبية، متطورة مع الزمان والمكان، وقد احتلت مشكلة تطور العلم في التاريخ، مكان الصدارة منذ مطلع القرن العشرين ولا تزال. وبرزت أسماء لعلماء غربيين مرموقين، وتضاربت الآراء، وانعقدت مؤتمرات دولية لمناقشة القضايا المتعلقة بتطور العلم في التاريخ، خاصة حين بدا أن العلم، أو إنجازات العلم تشكل خطرا يتهدد الإنسان والوجود الحضاري، فبرز سؤال : هل مسيرة العلم عشوائية؟ أم يمكن للإنسان أن يحكم قبضته على مسيرة العلم؟ تخطيطا،وتوجيها ضمانا لسداد وصواب تطوره؟

وهنا تكمن نتيجة بحثنا، في نظرة إبيستيمولوجية إسلامية، بالقول بأن الرؤية القرآنية هي الوحيدة القادرة على إخراج العلم المعاصر من ورطته ويكمن الحل في قوله تعالى: إِنَّ هَٰذَا الْقُرْآنَ يَهْدِي لِلَّتِي هِيَ أَقْوَمُ وَيُبَشِّرُ الْمُؤْمِنِينَ الَّذِينَ يَعْمَلُونَ الصَّالِحَاتِ أَنَّ لَهُمْ أَجْرًا كَبِيرًا ﴿٩﴾الإسراء: ٩

فالنموذج الإرشادي القرآني، هو الوحيد القادر على توجيه، وقيادة العلم إلى الوجهة الصحيحة، وهذا ما كان عليه السلف الصالح من هذه الأمة، أيام قيادتها للعلم، والحضارة.

VIII. علماء الإسلام والنموذج الإرشادي في علم الفلك:

في عام ١٩٧١م نشر أستاذ تاريخ العلوم العربية في جامعة " هارفارد"بالاشتراك مع نبيل الشّهاني كتاب تحت عنوان " الشكوك على بطليموس" للعالم المسلم " ابن الهيثم" المتوفي سنة ١٠٣٩م والذي أحدث ضجة كبيرة، أنه كان الرسالة التي أعرب فيها عن اعتراضاته على نظرية بطليموس، مبينا فيها الأخطاء الرَّصدية والقواعد النظرية، وتبين حينها أنَّ تلك الشكوك التي أبداها ابن الهيثم، شبيهة جدا بالشكوك التي أعرب عنها العالم البولندي الشهير "كوبرنيكوس" ، في القرن الخامس عشر والذي تنسب إليه الثورة العلمية الحديثة، كما أشار بعض المؤرخين للعلم، من عهد قريب إلى وجود تشابه كبير بين النماذج الفلكية التي وُضعت في مراصد" مراغة" ودمشق، وبين نماذج كوبرنيكوس.[٢١]

وكان الأستاذ إدوارد كِندي الملتحق حديثا بالجامعة الأمريكية في بيروت، قد عثر في المكتبة البودلية في أكسفورد العام الدراسي ١٩٥٦م / ١٩٥٧م، على مخطوط تبين فيما بعد أنه بالغ الأهمية، هو " كتاب الزيج" لابن الشاطر، المؤذن في الجامع الأموي بدمشق، عنوانه" نهاية السؤال لتصحيح الأصول" والذي تبين فيه، أن هيئة الأفلاك التي تصوَّرها ابن الشاطر تختلف تماماً عن هيئة بطليموس.[٢٢]

وقد تبين لعلماء تاريخ العلم بما لا شك فيه أن ابن الهيثم ونصير الدين الطوسي، والعرضي ...وغيرهم، وآخرهم ابن الشاطر، هم الروَّاد الذين توصلوا إلى ابتكار هيئة فلكية، نسبها كوبرنيكوس لنفسه، بعدهم بقرون.

ويرجع الباحثين سبب عدم ديوع الهيئة الفلكية التي توصل إليها ابن الشاطر، بناءاً على أعمال سابقيه، في مراصد مراغة ودمشق، إلى أن الهيئة المتوصل إليها بالرصد، والحساب كانت تتناقض مع ظاهر الآيات القرآنية، والتي تشير إلى أن الأرض ساكنة: وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ﴿٣٨﴾يس: ٣٨ وهنا توقف، وترك البحث عسى أن يأتي من بعده باحثين فيكتشفوا الخطأ، فقد شكك في أعماله، ولم يشكك في ظواهر الآيات القرآنية.على عكس "كوبرنيكوس" الذي وجد في النظرية الجديدة ما يناقض به الكنيسة التي كان يعمل ضدها.

فالعقيدة الإسلامية، كانت نموذجا إرشاديا في توجيه البحث العلمي، لدا علماء الإسلام في شتى مجالاته، فالدين الإسلامي هو المرشد والموجه للعلم. فالعلم يتمحور حول التوحيد، والتوحيد هو الذي يوجه المسلم في شتى مجالات الحياة، فالعلم عبادة والعبادة علم، قال تعالى :

قُلْ إِنَّ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ﴿١٦٢﴾الأنعام: ١٦٢ فغاية العلم في الإسلام هي إرضاء الله سبحانه وتعالى.

و خلاصة القول أن هذه التطورات التي حدثت وتحدث في مجال العلم وفلسفته، توحي بأن العالم مقبل على تطور جديد ، و أننا سوف نستقبل عصرا جديدا ، يقوم بناءه على نُظم معرفية جديدة ، هذه النظم لا شك أنها تستمد روحها وتضع أسسها على ضوء ما وصل إليه العلم المعاصر، وبما توحي به فلسفته ، والتي تزداد اليوم تقدما ملحوظا[٢٣] ، وهي تقترب من الفكرة الإسلامية في تصوُّرها لعلاقة الإنسان بالكون، والتي من شأنها أن تسهم في تصحيح مسار التطور المعرفي وتوجهه، و

من ثمة يمكن للأمة أن تمد يدها لتساهم في تطور المسيرة العلمية، بجعل العلم يتحرك في الإطار الإسلامي الذي تحده ألأصول والمقاصد الشرعية. فنخبة هذه الأمة مدعوة اليوم إلى تشكيل نظرة قرآنية ترسم الإطار والنموذج الإرشادي " البراديغم " الذي يضمن التقدم الإيجابي لمسيرة العلم، وهذا ما تنتظره الإنسانية اليوم من المسلم الذي كلفته العناية الإنسانية بحمل الرسالة الأخيرة والخاتمة للوحي.

إن خصوصية الإسلام،بما تضمّنه القرآن والسنة النبوية الشريفة، من صلاحيته لكل زمان ومكان، باعتباره يتضمن لكل شيء، قال تعالى: وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ ۚ مَا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ۚ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ ﴿٣٨﴾ الأنعام:٣٨ إن هذا القرآن يهدي للتي هي أقوم : وَلَقَدْ يَسَّرْنَا الْقُرْآنَ لِلذِّكْرِ فَهَلْ مِنْ مُدَّكِرٍ ﴿١٧﴾القمر: ١٧ وغيرها من الآيات.

وقد رأينا كيف انتهى العلم من الحتمية إلى الاحتمالية في بحثه عن الحقيقة،وكيف تغيرت حقائقه مع الزمن وهي في تغير مستمر، قال تعالى وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ ۖ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا ﴿٨٥﴾ الإسراء: ٨٥

" وقال أيضا :

فَبَدَأَ بِأَوْعِيَتِهِمْ قَبْلَ وِعَاءِ أَخِيهِ ثُمَّ اسْتَخْرَجَهَا مِنْ وِعَاءِ أَخِيهِ ۚ كَذَٰلِكَ كِدْنَا لِيُوسُفَ ۖ مَا كَانَ لِيَأْخُذَ أَخَاهُ فِي دِينِ الْمَلِكِ إِلَّا أَنْ يَشَاءَ اللَّهُ ۚ نَرْفَعُ دَرَجَاتٍ مَنْ نَشَاءُ ۗ وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ ﴿٧٦﴾يوسف: ٧٦ والذي نؤكد عليه في هذا

البحث أن القرآن كتاب هداية في كل شؤون الحياة العلمية والعملية و الإعتقادية، لقوله تعالى : ﴿ذَٰلِكَ الْكِتَابُ لَا رَيْبَ ۛ فِيهِ ۛ هُدًى لِّلْمُتَّقِينَ ﴿٢﴾﴾ البقرة: ٢) ومن شأنه أن يوفر للباحث الوقت والجهد في بحثه عن الحقيقة، إذا ما التزم بنصوصه ،فأتمر بأوامره، وانتهى عن نواهيه، وعمل بهديه، وسار بجنب الله لقوله صلى اله عليه وسلم"اللّهم أهدني لما اختلفت فيم من الحق بإذنك"

ويؤيد ما ذهبنا إليه قول الأستاذ جمال الدين الأفغاني:"إن هذا القرآن حي لا يموت ،ومن أصابه نصيب من حمده فهو محمود، ومن أصيب من مقته فهو ممقوت ،كتاب الله لم ينسخ، فارجعوا إليه،وحكموه في أحوالكم وطباعكم،وما الله بغافل عما تعملون"[٢٤].

وتبقى الحقيقة العلمية نسبية، تتغير مع المكان والزمان، يؤخذ بها ما لم تتعارض مع الحقيقة المطلقة، والتي جاء بها الدين على لسان سيد الخلق أجمعين " محمد صلى الله عليه وسلم" ناقلا عن ربه أمينا في سره وعلانيته، فما صرَّح به الوحي من قرآن وسنة نبوية صحيحة، فهو الحق المطلق، والتمسك بهما هو المنهج الصحيح الذي تتضح به الحقيقة، ولنا في سلفنا الصالح ما يؤيد ذلك ويكون لنا نموذجا نقتدي به في بناء البراديغم المنشود في بناء العلم على رؤية قرآنية ولنأخذ مثالا لذلك عمل الفلكي المسلم ابن الشاطر، الذي سرقت أعماله من طرف كوبرنيك كما أشرنا إلى ذلك سابقا.

ومما ميّز العلم في العصر الحالي أن غايته اكتساب القوة في شتى مجالات الحياة، ولما أرتبط بالتكنولوجيا الحديثة لدرجة أنه أصبح من

العسير جدا على أهل العلم التمييز بينهما فضلا عن غير المتعلمين، مما جعل نهضة العلم المعاصر الذي أنتجته أوروبا جنايةً جائحةً على الإنسانية، فإن لم تسايرها نهضة روحية صالحة توفق بين مطالب الروح والجسد وتؤاخي بين إنسان الشرق والعرب وتستأصل النعرة الجنسية، والطائفية، وتنظِّم من الكل جبهة متحدة على صراط الحق والخير لقوله تعالى : ﴿وَقَاتِلُوهُمْ حَتَّىٰ لَا تَكُونَ فِتْنَةٌ وَيَكُونَ الدِّينُ لِلَّهِ ۖ فَإِنِ انْتَهَوْا فَلَا عُدْوَانَ إِلَّا عَلَى الظَّالِمِينَ ﴿١٩٣﴾﴾البقرة: ١٩٣)

وقد انتهى العلم الحديث الذي عرفت بدايته في القرن السادس عشر في أوروبا، وانتهى في نهاية القرن التاسع عشر في الولايات المتحدة الإمريكية ، بأن الإنسان سيتطور من خلال صراعه مع الطبيعة، وهي أقوى منه وتناصبه العداء، أما مع العلم المعاصر الذي جاء على أنقاضه فالطبيعي في رأي الكثير من العلماء يجب احترامها، وكل ما هو طبيعي هو مبدئيا طيب، وكل ما هو بشري سيئ، أو مشكوك في صلاحه على الأقل، فهاهو الإنسان وهو في منتهى القوة يسيء معاملة الطبيعة، فلابد من حمايتها وترميمها، وترد حمايتها في المقام الأول ويليها الإنسان " إن الدب القطبي الأبيض أولى بالحماية من آلاف الأطفال الذين يموتون في إفريقيا بسبب انعدام الماء والطعام !.فهل بعد هذا ستتمادى الحضارة الغربية في اعتبار نفسها مرحلة فريدة من نوعها في تاريخ الكون، أم تعترف لغيرها في الحق في الريّادة والسيادة.

ومع ذلك يجب أن نعترف بأن العلم الذي تقود قافلته الحضارة الغربية والذي تتغير بسببه معارفنا، ومعتقداتنا، عميق التغير، يبدل في نفس الوقت حياتنا اليومية، وإن سُئلت عن رأيك في الاستنساخ لا شك

أنك ستكون ضده، ولكن هل تصرّ على هذا الرأي إذا قيل لك أنه سيقع معالجة ساق ابنك التي تضررت بسبب الحادث الذي تعرض له بفضل الاستنساخ العلاجي.[٢٥] . ولا شك في أنك من أنصار الحد من تلويث الوديان، ولكن إن كان لابد لضمان ذلك من حرمانك تماما من استعمال مواد التنظيف في غسل الأواني المطبخية بحيث تضطر إلى غسلها بيدك، فهل ستحافظ على على هذا الموقف الحازم.[٢٦]

وف هذا الصدد يقول العالم الفيزيائي الفرنسي، العضو في أكاديمية العلوم الأمريكية، وأكاديمية العلوم الفرنسية: "وفي ظل هذا المظهر للعلم في تطوره، الذي شد نظر الإنسان إليه، ستظل كل أنواع التلاعب بالجماهير ممكنة، ويمكن للعلم فيه أن يكون ــ حسب الأحوال ــ إما محل تجاهل أو موجَّها والعلماء أنفسهم سيستهويهم تفضيل الإعلام بما يعرفون على المهارة وحسن الإنجاز ، ويمكن في هذا العالم أخيرا أن تتغلب العاطفة على العقل، وتنتج موجات فكرية عاتية قاتلة."[٢٧]

ومم لا شك فيه أن هذه الشهادة،هي خلاصة تقصي الواقع، من خلال استقراء الأحداث العلمية وتطورها عبر التاريخ، وهو المنهج الذي سار عليه في كتابه السالف الذكر. وهي شهادة تظهر حاجة الإنسانية للإهتداء بالوحي الصحيح المتمثل في قوله تعالى: إِنَّ هَٰذَا الْقُرْآنَ يَهْدِي لِلَّتِي هِيَ أَقْوَمُ وَيُبَشِّرُ الْمُؤْمِنِينَ الَّذِينَ يَعْمَلُونَ الصَّالِحَاتِ أَنَّ لَهُمْ أَجْرًا كَبِيرًا ﴿٩﴾ الإسراء: ٩ ـــــ صدق الله العظيم ـــ وهذا ما أردنا الوصول إليه في مقالنا هذا. فتحكيم الرؤية القرآنية في مسيرة العلم ضرورة إنسانية وحكمة ربانية لا مناص منها، ولا استغناء عنها.

الهوامش :

١. فرنسيس بيكون،(١٥٦١م ـــ١٦٢٦م)،فيلسوف ورجل دولة انجليزي،من المؤيدين الأوائل للمذهب التجريبي[الموسوعة العربية العالمية، الجمهورية العربية السورية].

٢. نيوتُن،السِّير إسحاق،(١٦٤٢م ـــ ١٧٢٧م)،عالم رياضيات وفلكي انجليزي شهير،عرف بنظريته عن الجاذبية،وأكتشف بعض أسرار الضوء ،كما أكتشف فرع في الرياضيات يعرف بحساب التفاضل والتكامل.

٣. جاليلي جاليلو،(١٥٩٦م ـــ ١٦٢٦ م)،عالم فلكي وفيزيائي إطالي،يدعى بمؤسس العلوم التجريبية.[الموسوعة العربية العالمية].

٤. المنهج التجريبي، تعود إرهاصاته ألأولى إلى مدرسة لأسكندرية على يد أرخميدس، وتبلور بشكل واضح على أيدي علماء المسلمين أنظر: عمار محمد النهار،سبق علماء الحضارة العربية الإسلامية في إبداع منهج البحث تاعلمي، منشورات الهيئة العامة السورية للكتات، وزارة الثقافة، دمشق، ٢٠١٥م.

٥. هيوم،ديفيد،(١٧١١م ـــ ١٧٧٦م)،فيلسوف اسكتلندي،له أثر على الفلسفة المعاصرة،في اروبا [الموسوعة العربية العالمية]

٦. برتراند،رسل،(١٨٧٢م ـــ ١٩٧٠م) فيلسوف انجليزي، له كتاب تحت عنوان :مشكلات الفلسفة،وأشتهر بين الفلاسفة المعاصرين بنقده لمنهج الإستقراء.

٧. دونالد، جيلز،فلسفة العلم في القرن العشرين،ترجمة حسين علي، التنوير للطباعة والنشر،بيروت لبنان،ط١،٢٠٠٧م،ص١٠٤.

٨. كيبلر،يوهانز،(١٥٧١م ـــ ١٦٣٠م)،فلكي ورياضي الماني،اكتشف ثلاثة قوانين لحركة الأرض .[الموسوعة العربية العالمية]

٩. دونالد،جيليز،المرجع السابق، ص٤٢٦.

١٠. كارل،بوبر باحث في فلسفة العلوم،ولد بالنمسا سنة ١٩٠٢م [عبد الرحمان بدوي، موسوعة الفلسفة، المؤسسة العربية للنشر والدراسات،ط١،١٩٨٤، مج١، ص٣٦٩.

١١. توماس،كوهن..،بنية اثورات العلمية، ترجمة شوقي جلال ، عالم المعرفة، عدد١٦٨، سنة ١٩٩٢م (عالم فيزيائي إمريكي معاصر،أهتم بتاريخ العلوم فألف الكتاب السالف الذكر الذي نال إعجاب الكثير فترجم إلى عدة لغات في العالم).

١٢. كوبرنيكوس،نيكولاس،(١٤٧٣م ـــ١٥٤٣م)،عالم فلك بولندي،طور نظرية في الفلك،حيث حول الأرض من المركز وحل محلها الشمس.

١٣. فرنر،هيزنبرج،(١٩٠١م ـــ ١٩٧٦م)،فيزيائي ألماني،مشهور بإسهاماته في تطور النظرية الذرية[الموسوعة العربية العالمية].

١٤. مقالات في النمذجة وفلسفة العلوم، جون فرانسوا برونشتاين وزملائه، ترجمة المكز الوطني للترجمة تونس، ط١،٢٠١٠م،ص٤٥،٤٦،٤٧.

١٥. صلاح عثمان،النموذج العلمي بين الخيال والواقع، منشئة المعارف، الإسكندرية، مصر، ٢٠٠١م،ص٩.

١٦. بور،نيلز،(١٨٨٥م ـــ ١٩٦٢م)،فيزيائي دنماركي،صاغ نظرية حول تركيب الذرة سنة ١٩١٣م.[الموسوعة العربية العالمية ـمرجع سابق].

١٧. إرنست،رذرفورد،(١٨٧١ م ـــــ ١٩٣٧م)،عالم فيزيائي بريطاني،حدد النموذج النووي للذرة عام ١٩١١م.[الموسوعة العربية العالمية ، مرجع سابق]

١٨. إرفين ،شرودينجر،(١٨٨٧م ـــ ١٩٦١م)،فيزيائي نمساوي تخصص في الفيزياء النظرية،وأشتهر بنظريته الرياضية حول الذرة[الموسوعة العربية العالمية،مرجع سابق]

١٩. الان،شالمرز،نظريات العلم،ترجمة الحسين سحبان وفؤاد الصفا،دار توبقال للنشر،الدار البيضاء ،المغرب،١٩٨١م ،ص ١٥٨،١٥٧ .

٢٠. .

٢١. أنطوان بطرس، العصور العربية لعلم الفلك، مكتبة لبنان ناشرون، ط٣، ٢٠٠٣م، ص١٣٨.

٢٢. المرجع السابق، ص١٣٨.

23. la recharche En Astrophysique/Articles choisis et présentés par James lequeux.éditions du Seuil la recharche .1977.p11 .12.13.

٢٤. جمال الدين الأفغاني، مقال، مجلة العروة الوثقى، العدد٧، المؤرخ في ١مايو، سنة ١٨٨٤،ص٢٤.

25. Claude Allegre . La science est le défi du 20 Emme siècle .méditerranéen puBlisher. 2009 . p11

26. Ibid .

27. Ibid .P11.