

المنهج العلمي عند المسلمين - ابن الهيثم نموذجا -

أ . حبيبي أحمد

جامعة وهران 02.

تاريخ النشر: 01 ديسمبر 2018.	تاريخ القبول: 24 جويلية 2018.	تاريخ الارسال: 04 جويلية 2018.
ملخص: خلاصة القول فإن الحضارة الإسلامية استوعبت خلاصة المعارف القديمة في الشرق والغرب. وتلاقت على أرضها شتى الحضارات فتفاعلت مع بعضها في جو من التسامح والحرية الفكرية. حتى أن العقلية المسلمة في مجال الإنتاج العلمي وصفت كما يلي: (كان من نتائج العقلية المتعطشة عند المسلمين أنهم أصبحوا المؤسسين الحقيقيين لمفهوم العالمية في المعرفة أو وحدة المعرفة الإنسانية وهي إحدى السمات بالغة الأهمية بالنسبة للعلم في العالم الحديث).		
الكلمات المفتاحية: الحضارة؛ المنهج ؛ العلم ؛ النقد.		
Résumé la civilisation islamique a absorbé L'esquisse du savoir antique en orient et en occident et convergé sur son terrain diverses civilisations interposées dans une atmosphère de tolérance et de liberté intellectuelle. C'est pour cela, la mentalité musulmane dans le domaine de la production scientifique a été décrite comme suit: (parmi les conséquences de l'esprit de soif Chez les musulmans qu'ils sont devenus les véritables fondateurs du concept d'universalité dans la connaissance ou l'unité de la connaissance humaine.		
Mots clés : la civilisation ; la méthode ; la science ; le critique.		

مقدمة:

لقد ظهر الإسلام في الجزيرة العربية في القرن السابع الميلادي ، ولم يكن العرقي تلك الفترة أهل حضارة عريقة، فقد شاعت فيهم الأمية وانتشر فيهم الجهل والخرافة، وفي فترة وجيزة (أقل من قرن من الزمن) انتشر الإسلام حتى بلغ المحيط الأطلسي غرباً وحدود الصين شرقاً. وامتد من وسط أوروبا شمالاً إلى الهند جنوباً. ومع توسع الدولة الإسلامية دخلت شعوب عديدة فيه. وكان لهذه الشعوب حضارات قديمة ومعارف مختلفة. ففي بلاد الشام ومصر كانت الحضارة الهلنستية وريثة التلاقي الحضاري بين اليونان والشرق أيام الأسكندر المقدوني. وفي بلاد فارس كانت الديانة الزرادشتية والحضارة الفارسية القديمة. وفي السند كانت الحضارة الهندية العريقة المبنية على تعاليم البوذية.

هكذا استوعبت الحضارة الإسلامية الجديدة هذه العلوم والمعارف وصنعت منها توليفة عجيبة لم يتهيأ مثلها من قبل في التاريخ. ولأول مرة تجتمع حضارة الشرق والغرب ومعارفهما في رباط متقن. وفي ذلك تقول الباحثة يمني الخولي¹: "كان العرب المسلمون أمة جديدة بلا تراث علمي سابق. فقرأوا التراث الفكري للقدماء بعقول متفتحة بلا خلفيات تعوقهم. ولذلك وقفت الثقافات الإغريقية واللاتينية والهندية والصينية جميعاً بالنسبة لهم على قدم المساواة وكان من نتائج هذه العقلية المتعطشة للمعرفة عند المسلمين أنهم أصبحوا بالفعل المؤسسين الحقيقيين لمفهوم العالمية أو وحدة المعرفة الإنسانية وهي إحدى السمات بالغة الأهمية بالنسبة للعلم الحديث."²

لقد أقبل العرب على نقل العلوم بسرعة عجيبة. يحضهم على ذلك دينهم الحنيف وتعاليمه السمحاء وتسامحهم مع الأقوام التي حكموها وما تمتلكه من قيم ومعارف. وفي ذلك يقول الباحث كاب كوبي: "كان المسلمون مفعمين بالحياة أنقياء. وكانوا أناساً تواقين متحمسين للفكر. وتتطلب الديانة الإسلامية من الأشخاص أن يفهموا القرآن من أجل أنفسهم. لذلك فإن معرفة القراءة والكتابة كانت منتشرة على عكس الكنيسة الرومانية المسيحية التي اعتمدت على فهم الإنجيل بواسطة رؤساء الكنيسة ، وقد ترجم هذا، التشديد على القراءة والكتابة إلى الاهتمام بكل الحرف الفكرية بما في ذلك السيمياء."³

ويقول في مكان آخر: "بدأ العرب باستيعاب معارف الأمم التي أصبحت تابعة لهم. وأصبحت بغداد المركز الفكري المتقدم لأوروبا وآسيا وإفريقية. وقد قامت باستضافة المتعلمين من جميع الأنحاء

¹ - يمني طريف الخولي مواليد 31 أوت 1955 أستاذ فلسفة العلوم ورئيس قسم الفلسفة بكلية الآداب بجامعة القاهرة.

² - يمني طريف الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين، عالم المعرفة، الكويت، ط264، 2000 م، ص38.

³ - كاب كوبي، إبداعات النار، عالم المعرفة، الكويت، 266، 2001 م.

ليقوموا بالتعليم في البلاطات العربية. وكان ضمن هؤلاء علماء هندوس وأطباء وكتبة. ولأن الهند كانت تتبادل إلى حد ما مع الصين فإن الاتصال بالمعرفة الهندية كان يعني الاتصال بالمعرفة الصينية".

لقد كانت قصور الخلفاء أهلة بالعلماء والأطباء والشعراء والأدباء، وفي مقابل ذلك كانت أوروبا تعيش عصر الظلام (نهاية القرن السابع الميلادي)، وعليه فنهضة الإسلام لم تكن قاصرة على الأمم التي اعتنقت هذا الدين بل كانت نهضة عالمية. ومن مفاخر هذا العهد أنه فك قيود التقليد، حيث تعددت البدع وكثرت النحل وازدهرت حركة النقل التي تعود بدايتها إلى منتصف الحكم الأموي من مدرسة الإسكندرية مع خالد بن يزيد. "بدأت حركة الترجمة بطيئة منذ أن أحضر خالد بن يزيد بن معاوية جماعة من فلاسفة اليونان الساكنين مصر وأمرهم بنقل الكتب في علم الطب والكيمياء من اللسان اليوناني والقبطي إلى العربي، وهذا أول نقل كان في الإسلام"⁴، وإثر ذلك تزايد في نهاية هذا العصر مع ابن المقفع*، وترجماته المختلفة من الفارسية. ولكنه تسارع مع استقرار الدولة العباسية في عهد الخليفة المنصور. وتوسع في العصر الذهبي للخليفة هارون الرشيد* الذي استخدم المترجمين وجلب لهم الكتب من عمورية ونيقية وأرسل الوفود الدبلوماسية لجلها من بيزنطة. وهكذا تصل حركة الترجمة إلى أوجها في عصر المأمون الذي بني (بيت الحكمة).

ومنذ القرن الثامن الميلادي إلى نهاية القرن الثالث عشر كانت مرحلة التمثل لهذه العلوم وتأصيلها في الثقافة العربية الإسلامية. واستطاع العلماء العرب المسلمون هضم هذه العلوم والسيطرة عليها وبدء الابتكار فيها جميعها والتفوق على العلوم القديمة. وهنا نلاحظ حضور منهج أصيل، ففي الداخل ألتحم مع دائرة العلم والفكر الوافد من الخارج حيث أنتج في النهاية حضارة تستند على روح علمية لم يعرفها العالم القديم.

يقول المستشرق البريطاني أوليري* (1872-1957 de lacy o'leary): "أما المادة العلمية الإغريقية التي تسلمها العرب فلم يسلموها على حالها إلى غيرهم ممن جاء بعدهم، فلقد كان لها حياة ونمو حقيقيان في البيئة العربية"⁵.

من هنا يبدو أن اختلاط العرب والمسلمين بالعناصر الأجنبية المختلفة بما تحمله هذه من أصول متعددة في الفكر هو الذي كان العامل الأساسي فيما حدث من ازدهار.

⁴ - تأليف جماعي (خاشم المعاضدي/ عبد الأمير د كسن/ عبد الرزاق الانباري)، دراسات في تاريخ الحضارة العربية-المؤسسة اللبنانية للكتاب الأكاديمي-بيروت-ط1-2014-صص225.

* ابن المقفع: مفكر وأديب فارسي، 724-759م

** هارون الرشيد: الخليفة العباسي الخامس 766-809م

*** دي لاسي أوليري: مستشرق بريطاني 1872-1957م

⁵ - المصدر نفسه- ص227

كانت في الوقت نفسه أوروبا تعيش العصور الوسطى في ظلام دامس امتد من القرن الخامس الميلادي مع سقوط روما وحتى القرن الثالث عشر. وكانت الحضارة الإسلامية تعيش أزهى عصورها، فهي لم تحتفظ بعلوم اليونان فحسب - كما يدعي بعض المفكرين في الغرب - وإنما أبدعت علوماً جديدة وزاوجت بين العلم اليوناني والثقافات من الحضارات الشرقية كالصينية والهندية مثلما سبقت الإشارة إلى ذلك، وكان أكبر إسهاماتها استخدامها للمنهج التجريبي في العلوم التي انتقلت منها إلى الغرب مما مكن هذا الأخير من تطوير العلم الحديث.

1- تاريخ المنهج التجريبي:

يعطينا تاريخ العلم فكرة واضحة عن تطور المناهج التي اتبعتها حتى وصل إلى ما هو عليه الآن. وفي ذلك يقول الفيلسوف كانت (Emmanuel Kant)*: "إن فلسفة العلم بدون تاريخه خواء وإن تاريخ العلم بدون فلسفته عمياء"⁶. لقد أصبح من المتفق عليه تقريباً لدى جمهرة المهتمين بتاريخ العلم أن المعارف والعلوم في الحضارات القديمة كالمصرية والسومرية والبابلية والفارسية والهندية والصينية لم تأخذ الطابع العلمي قبل الحضارة اليونانية، وقد عبرت يميني طريف الخولي عن ذلك بحديثها عن الحضارة الصينية فقالت: "كان العلم الصيني يسير في مسار مختلف ومستقل عن مسار الحضارتين الغربية والعربية. فلم يعرفوا شيئاً عن أرسطو وإقليدس وبطليموس. وبالتالي افتقر العلم الصيني إلى المنطق البرهاني وإلى الرياضيات الاستنباطية والأصول النظرية التي برع الإغريق في صياغتها. ولكنها أسهمت برصيد هائل في العلوم التطبيقية."⁷

وعلى الرغم من أن اليونان استفادوا من منجزات هذه الحضارات في العلم والمعرفة وخاصة من الفينيقيين في شرق المتوسط ومن المصريين في جنوبه إلا أن أهم إنجاز لهم كان في تقديمهم لهذه المعارف والعلوم بشكل منظم، وبنسق محدد. وفي ذلك يقول ريزنك: "إن المنهج العلمي كما هو معروف اليوم لم ينشأ فجأة أو بمحض الصدفة. ففي الغرب دارت مساجلات حول كيفية اكتساب المعرفة ترجع أصولها إلى اليونان القديمة حيث ناقش أفلاطون وأرسطو دور التأمل والملاحظة والاستنباط والاستقراء في اكتساب المعرفة، وقد رأى أفلاطون أنه من الممكن أن نكتسب معرفة حقيقية فقط عن طريق تأمل صور سرمدية ثابتة وغير فيزيقية. ولما كانت الطبيعة تتغير بانتظام فإن المعارف التي نكتسبها من خلال الحواس تواصل مسار الجهل وليس المعرفة الأصلية. واعتقد أرسطو على الجانب الآخر أن من الممكن أن نحصل على المعرفة عن طريق ملاحظة العالم الطبيعي مادامت الصور قد تكون كامنة في الطبيعة، وادعى أرسطو أن الاستقراء والاستنباط يلعبان دوراً مهماً في العلم، إذ يمكننا

* كانت: فيلسوف ألماني 1724-1804م

⁶ - توماس كون، بنية الثورات العلمية، عالم المعرفة- الكويت-ط168-الكويت-1992م.

⁷ - يميني الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين، عالم المعرفة-ط264-الكويت-2000م-ص32/33.

أن نستخدم الاستقراء لنمو التعميمات الكيفية، وذلك من خلال ملاحظتنا للطبيعة. ومن الممكن استخدام الاستنباط لاشتق نتائج إضافية من هذه التعميمات أي تفسيرات وتنبؤات. وبينما قدم أفلاطون إسهامات غاية في الأهمية في الفلسفة والسياسة نجد معظم مؤرخي العلم يؤكدون بالفعل على أن أرسطو* هو الذي وضع حجر الأساس للمنهج العلمي، إذ الأفكار الأرسطية بصدد المعرفة والمنهج ساهمت في تشكيل العصر الذهبي للعلم الهليني⁸.

إذن: لقد وضع أرسطو أسس المناهج المستخدمة في العلم وعلى الأخص منهج الاستنتاج والقياس والذي يؤدي إلى الخروج بقضية (نتيجة) من قضيتين مطروحتين (مقدمتين) فإذا كانت المقدمتان يقينيتين واتبعنا سبيل القياس الأرسطي فلا بد أن تكون النتيجة يقينية. وكذلك فقد وضع أرسطو منهج الاستقراء واستخدم له المصطلح Epagoge وبحث معانيه في كتاب (الطوبيقا) وحدده بثلاث طرق: الاستقراء التام (لجميع أفراد العينة) والاستقراء الناقص الذي يكتفي بعدد قليل ثم يعمم إلى القانون الكلي، والاستقراء الجدلي الذي يبدأ من مقدمات ظنية فتكون النتائج احتمالية. وقد استعمل أرسطو هذا المنهج وأوصى تلميذه الاسكندر بجلب عينات من البلدان المفتوحة ليستكمل بحوثه في علم الأحياء. كما أنه أشار إلى أهمية الحواس بوصفها أبواب المعرفة. إلا أن أرسطو شأنه في ذلك شأن اليونان في ذلك العهد، كانوا ملتزمين بمقاييس العقلية العلمية بما تحمله من روح علمية متحررة من كامل القيود الذاتية. كل ذلك كان من أجل تأسيس النظر العلمي الحقيقي. وبهذا فان اليونان قد مجدوا النظر العقلي والتفكير التأملي محتقرين بذلك الأعمال اليدوية والحرفية معامعتبرينها مهمة من مهام الرقيق، تلك الظاهرة التي كانت منتشرة آنذاك. ولذلك فعلى الرغم من معرفتهم بالاستقراء وأهميته إلا أن ممارسته كانت في مستوى محدود، بينما انصرف الاهتمام في معظمه إلى استخدام الاستنتاج والقياس كطريقة مثلى للوصول إلى المعرفة اليقينية، وقد عبرتيمنى الخولي عن ذلك بما يلي: "بصفة عامة فقد انحسرت المباحث التجريبية وتمركزت إنجازات الإغريق العظمى في العقل النظري والعلوم الاستنباطية أي في المنطق والرياضيات لأنهم دأبوا على تمجيد النظر وتحقير العمل، حتى جاهر أرسطو بأن العبيد مجرد آلات حية لخدمة السادة الأحرار المتفرغين لممارسة فضيلتي التأمل والصدقة، وبذلك فقد كان العلم الإغريقي المقابل الصريح للعلم الصيني⁹."

2- المنهج التجريبي في العالم الإسلامي:

لقد كان للعلماء والفلاسفة الذين عاشوا في عهد الدولة الإسلامية نظرة فكرية متنوعة وذلك بفضل الجهود المتراكمة عبر التاريخ الطويل، فقد استخدم منهج أرسطو الاستنتاجي كما ذكرنا في

** أرسطو: فيلسوف يوناني 384-322 ق م.

⁸ - دونالد هيل، العلوم والهندسة في الحضارة الإسلامية، عالم المعرفة، الكويت، 305، 2004م.

⁹ - يمينى الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين، أعلام المعرفة، الكويت، 264، 2000م، ص36.

الفكر والمنطق وعلوم الكلام والفقه، كما نجد بصمات إقليدس وأرخميدس* عند الخوارزمي* في مجال الرياضيات، كما عرفت في المجال ذاته ثلاث تصورات للكون، لكن الغلبة كانت لبطليموس* وفي مجال البصريات حضرت فرضيات عدة كانت تتنافس حول تفسير طبيعة الضوء وكيفية انتشاره إذ نجد في النهاية أن ابن الهيثم قد تجاوز كل تلك التصورات محاولاً بناء رؤية خاصة ترد كل تلك الشكوك: "لم يقتنع ابن الهيثم بصواب كثير مما وصل إليه الاجتهاد العلمي إلى قصد إعادة سبك المعارف العلمية حيث استقام أمر هذه العلوم في البصريات عنده".¹⁰

3- ابن الهيثم المجدد:

أبو علي الحسن بن الحسن بن الهيثم 965-1040م: عالم موسوعي مسلم قدم إسهامات كبيرة في الرياضيات والبصريات والفيزياء وعلم الفلك والهندسة وطب العيون والفلسفة العلمية والإدراك البصري والعلوم بصفة عامة بتجاربه التي أجراها مستخدماً المنهج العلمي، وله العديد من المؤلفات والمكتشفات العلمية التي أكدها العلم الحديث.

صحح ابن الهيثم بعض المفاهيم السائدة في ذلك الوقت اعتماداً على نظريات أرسطو وبطليموس وإقليدس، فأثبت ابن الهيثم حقيقة أن الضوء يأتي من الأجسام إلى العين، وليس العكس كما ساد الاعتقاد آنذاك، وإليه تنسب مبادئ اختراع الكاميرا، وهو أول من شرّح العين تشريحاً كاملاً ووضح وظائف أعضائها، وهو أول من درس التأثيرات والعوامل النفسية للإبصار. كما أورد كتابه المناظر معادلة من الدرجة الرابعة حول انعكاس الضوء على المرايا الكروية، ما زالت تعرف باسم "مسألة ابن الهيثم".

يعتبر ابن الهيثم المؤسس الأول لعلم المناظر ومن رواد المنهج العلمي، وهو أيضاً من أوائل الفيزيائيين التجريبيين الذين تعاملوا مع نتائج الرصد والتجارب فقط في محاولة تفسيرها رياضياً دون اللجوء لتجارب أخرى.

لقد استطاع ابن الهيثم أن يكون نظرة متميزة عن التراث العلمي المتراكم في عهده، تلك النظرة التي استجابت لمتطلبات العصر الجديد (اقصد بذلك عصر ابن الهيثم) حيث كانت الحاجة إلى إصلاح وتهذيب وترميم وإعادة نظر لأجزاء كثيرة، كما تطلب الأمر أيضاً إعادة بناء وتأسيس أجزاء أخرى، ففي مجال المعرفة البصرية مثلاً حدثت رؤية متنافرة حول ظاهرة الضوء كانت بحاجة إلى إعادة التحقيق

* أرخميدس: عالم طبيعي ورياضي 212-287 ق م.

** الخوارزمي: رياضي وفلكي مسلم 781-847 م.

*** بطليموس: رياضي وفلكي يوناني مولود حوالي 100 ق م

¹⁰ - توفيق الطويل، في تراثنا العربي الإسلامي الفكري، عالم المعرفة، الكويت، ط87، ص214.

بواسطة آليات جديدة ، ولعل هذا المنهج المعتمد يعد منهجا رائدا لان علماء الغرب المحدثون يعتبرونه المنهج العلمي الحقيقي وذلك لكونه منتوجا حديثا.

"إن المنهج العلمي الذي سلكه ابن الهيثم في بحوثه وكشوفه في الضوء والبصريات هو ذات المنهج الذي يعده علماء الغرب من مبتكرات العصر الحديث، وحقيقة الأمر أن صاحب هذا المنهج هو ابن الهيثم لأنه بنى منهجه العلمي على استخراج القانون العام من مفردات الوقائع، وهذا ما يسمى الآن بالاستقراء والقياس"¹¹. ويقول في موضع آخر في مقدمة كتاب المناظر ما يلي: "يبدأ في البحث باستقراء الموجودات وتصفح أحوال المبصرات وتمييز خواص الجزئيات ، يلتقط ما يخص البصر في حال الإبصار وما هو مطرد لا يتغير وظاهر لا يشتبه في كيفية الإحساس ، ثم نترقى في البحث والمقاييس على التدريب والتدريب مع انتقال المقدمات والتحفظ في الغلط في النتائج."¹²

هكذا تظهر النزعة الوضعية في عمله العلمي وذلك من خلال معالجة الظواهر والوقائع القابلة للإدراك الحسي مفسرا ظواهرها الطبيعية بظواهر طبيعية أخرى، رافضا كل التفسيرات الماورائية الغيبية، كما اتخذ من الوقائع الحسية سبيلا لإدراك الواقع وأن ظواهر الطبيعة تسير على نظام مطرد تتعاقب حوادثه باستمرار بحيث يتوافر فيها التجانس. "إن ظواهر الطبيعة تجري على نظام، ويتكرر حدوثها على نهج واحد يتوافر فيه التجانس الانسجام والتماثل."¹³

كما تبدو أيضا نزعته العلمية المبنية على مبدأ السببية القائل بأنه كلما توفرت الشروط وتكررت، حدثت الظواهر الطبيعية، وينطبق ذلك على الأجزاء الصغيرة والكبيرة معا. وقوله أيضا: "إذا ظهرت هذه الحال في الأجزاء الكبار من الأجسام المضيئة بالذات فيكون أجزاؤها الصغار وان وجدت في الصغر على مثل تلك الحال أيضا ما دامت حافظة لصورتها."¹⁴

نستنتج مما سبق البعد الجديد الذي عبر عنه ابن الهيثم في مجال الشك المنهجي والنزعة الوصفية إذ يضع طلب الحقيقة بروح موضوعية فوق كل الاعتبارات الشخصية. "إني لم أزل منذ عهد الصبا مرويا في اعتقادات الناس المختلفة، وتمسك كل فرقة منهم بما تعتقد في الرأي فكنت متشككا في جميعه، موقنا بأن الحق واحد ، وان الاختلاف فيه إنما هو من جهة السلوك إليه. فلما كملت لأدراك

¹¹ - عبد الله الدفاع/جلال شوقي. أعلام الفيزياء، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط1، ص168.

¹² - مسعود طيبي، فكرة المنهج التجريبي عند ابن الهيثم، دار هومة للطباعة والنشر، الجزائر، ط1، 2003، ص79.

¹³ - مصطفى نظيف/الحسن ابن الهيثم /بحوثه وكشوفه في علم البصريات ، د ط ت/ج1/ص28.

¹⁴ - مسعود طيبي/فكرة المنهج التجريبي عند ابن الهيثم/دار هومة للطباعة والنشر/الجزائر، ط1، 2003، ص113.

الأمر العقلي، انقطعت إلى طلب الحق، فخصت لذلك ضروب الآراء والاعتقادات،..فرايت أي لا اصل إلى الحق إلا من آراء يكون عنصرها الأمور الحسية وصورتها الأمور العقلية.¹⁵

لقد قيل أيضا أن ابن الهيثم يعد أعظم عالم ظهر عند العرب في مجال علم الطبيعة ، بل أنه يعد أعظم علماء الطبيعة في القرون الوسطى، فهو لم يكتف بالوصف الأدبي لقوانين الطبيعة بل أنه مارس ذلك بصورة عملية ،بوسائله ومناهجه الخاصة ولا سيما في علم البصريات ، إذ يعد من العلماء النادرين والمشهورين في العالم، كما كان لابن الهيثم اهتمام كبير بطب العيون حيث قدم توصيفا دقيقا للعين مبينا أقسامها فأعطى إسما لكل قسم من أقسامها ولا يزال هذا الإبداع معمولاً به حتى الآن، كما بين أيضا كيف تنعكس الرؤية على شبكية العين، اذ تقوم هذه الأخيرة بنقل التأثير إلى المخ. وهكذا استطاع ابن الهيثم توضيح خطأ النظريات السابقة التي قالت بأن الشعاع يخرج من البصر معتبرة أن الضوء له وجود مستقل عن وجود البصر.

وتأسيسا على ما تقدم فإن الرؤية النقدية التي تبناها ابن الهيثم كانت وسطية بين اليقين والشك ، فقد اعتبر النقد نظرية ايجابية في نشاط العقل ودعم فاعليته عند نقده للنصوص ، وهنا يقول:(وجدنا فيها مواضيع مشبهة وألفاظا بشعة ومعاني متناقضة إلا أنها يسيرة في جنب ما أصاب فيه من المعاني الصحيحة.¹⁶

من هنا تتضح عملية أعمال (توظيف) النقد في نظر ابن الهيثم، وبالتالي يعد ذلك زيادة في قوة التقويم ومنه بيان جادة الصواب في البحث. لقد كان ابن الهيثم يناقش مقدمات النسق العلمي ونتائجه ثم يحللها مناقشا اعتراضات الآخرين وصولا إلى اليقين، وهنا تشير الدراسات التاريخية أنه كان يعلم تلاميذه الأسلوب العلمي قائلا لهم:(في أي بحث على الدارس أن يبدأ بالأمور الحسية لينتهي منها إلى الأمور العقلية معتمدا على التجربة والمشاهدة والاستقراء ليتصفح الموجودات ويميز خواص الجزئيات ويلتقط منها ما هو مطرد لا يتغير....)¹⁷ لقد جاء منطلق ابن الهيثم بمثابة التحذير الإبيستيمولوجي والمنهجي للعلماء خاصة عندما تفتن لكتب القدماء التي استنتج بأنها شكلت سلطة على العقل العلمي آنذاك . (تشكل كتب القدماء قوام التقليد العلمي الذي درج عليه العلماء في الماضي ومن ثم فإن تعاليمها مستقرة وتشكل صورة من صور الاستمرار بين الأجيال ، ويترب على هذا أنها تحترم من قبل الذين يدرسونها كاستمرار للتقليد العلمي دون نقد أو تمحيص).¹⁸

¹⁵ - محمد العربي ، المناهج والمذاهب الفكرية، دار الفكر اللبناني ، د ط ت، ص225.

¹⁶ - ماهر عبد القادر محمد علي، مناهج العلوم عند المسلمين قديما وحديثا، دار الكتب والوثائق القومية، الإسكندرية(مصر)، ط2007، ص72.

¹⁷ - مروان القدومي، دور ابن الهيثم في البحث العلمي، مجلة جامعة النجاح للأبحاث والعلوم الإنسانية، فلسطين، 2002، ص 12.

¹⁸ - ماهر عبد القادر محمد / الحسن بن الهيثم وتأسيس فلسفة العلم ، دارالمعرفة الجامعية، مصر، د ط ت ، ص60.

مكانة منهج بن الهيثم بين مناهج العلوم الأخرى: إن أية محاولة للاطلاع ومعرفة مكانة منهج بن الهيثم بين باقي المناهج الأخرى يقتضي ممارسة أسلوب المقارنة مع أشهر وأهم المناهج وذلك بغية الوصول إلى أهم معلم من معالم الحقيقة التي ما زالت ملتبسة لحد الآن في تاريخ العلوم الطبيعية إنها مسألة السبق إلى اكتشاف المنهج التجريبي الاستقرائي وتطبيقاته على العلوم الطبيعية، خاصة وأن معظم المفسرين الغربيين في هذا الإطار ينطلقون من منطلقات إيديولوجية غير موضوعية تميز بين حضارات الشرق والغرب، وما يدل على ذلك تلك الانتقادات التي وجهت إلى المنهج الاستقرائي اليوناني في مقابل التمجيد الذي عرفه الاستقراء في العلم الغربي الحديث. إننا كلما أمعنا النظر في الحضارة العربية الإسلامية نجدها قدم مثلث حقبة ازدهر فيها هذا المنهج، وخير دليل على ذلك منهج ابن الهيثم، إذ أن أهم ما يمكن البحث فيه هنا هو مقارنة منهجه بمن سبقه ومن لحقه من مناهج.

4- السببية بين بن الهيثم وكلا من التصور القديم والحديث:

يقوم مفهوم العلية عند أرسطو على أربعة أسباب هي: (المادي والصوي والفاعل والغائي) وهي مبررات لا تعطي التفسير الكامل للظاهرة الطبيعية، إضافة إلى كونها تتعارض مع التفسيرات الدينية. يقول أرسطو: "ولما كانت الأسباب أربعة فمن حق صاحب العلم الطبيعي أن يعلم أمرها كله"¹⁹.

أما التصور الانطولوجي الهيثمي فيتخذ منظورا إسلاميا، إذ العلة الفاعلة مستقلة عن الموجود الطبيعي وهي متمثلة في خالق الكون الله سبحانه وتعالى، وهذا لا يعني أن العلية غائبة تماما بل أن ظواهر الطبيعة تتحرك بالتتابع المطرد والثابت نسبيا بين الأشياء.

يقول بن الهيثم: (بالاستقراء نلتقط ما يخص البصر في حال الإبصار، وما هو مطرد لا يتغير).²⁰ أما إذا نظرنا إلى الاستقراء في العلم الأوربي الحديث، فرانسيس بيكون (Francis Bacon) كمثال باعتباره أحد رواد هذا المنهج فقد تناول مفهوم العلية الأرسطي، ألا أنه رفض عللا ثلاث معترفا بعلة واحدة فقط وهي العلة الصورية، بحجة أن البحث العلمي لا يجب التركيز فيه على الأسباب بل يجب البحث عن قوانين الظواهر.

يقول فرانسيس بيكون: (عندما نتحدث عن الصورة فإننا لا نعني شيئا آخر سوى قوانين العقل الخالص وتحديداته التي تميز وتؤلف هذه الطبيعة البسيطة أو تلك، مثل الحرارة والضوء، أو الثقالة في كل نوع من المادة أو في موضوع قابل لذلك).²¹ وبهذا يؤكد على ما يلي: (ضرورة الاستعانة في العلاقة السببية بالقانون، فما دام القانون يفسر لنا الظواهر فمن العبث أن نطلب من ذوي العقل السليم

¹⁹ - مسعود طيبي/ فكرة المنهج التجريبي عند بن الهيثم، دار هومو للطباعة والنشر، الجزائر، ط2003، ص162

²⁰ - المصدر نفسه، ص163.

²¹ - المصدر نفسه ص166

أن يعترفوا اليوم بان الدراسات العلمية الحقيقية تنحصر في تحليل الظواهر لمعرفة القوانين التي تخضع لها، ولا يمكن أن تتجه إلى دراسة أسبابها الأولى أو غاياتها أو طريقة إيجادها، ويرى هؤلاء أن فكرة السببية فكرة مؤقتة في العلم أثناء تطوره²². أما إذا نظرنا إلى مفهوم العلية عند دافيد هليوم فإننا نجده متأثرا بالنظرة الإسلامية (أبو حامد الغزالي*)، وبالتالي نراه يقترب من نظرة بن الهيثم عندما يؤكد على فكرة التعاقب بين الظواهر، نفس المنوال تقريبا سار عليه تلميذه جون ستيوارت ميل (John Stuart Mill)، وهذا التعاقب تمليه العادة فقط.

من هنا نرى النظرة المطلقة عند أرسطو، تلك النظرة التائهة في ظلمات الميتافيزيقا، مقابل النظرة الحسية المادية والمحدودة القاصرة في نفس الوقت. فحين أن نظرة بن الهيثم فهي نظرة مفتوحة جامعة بين الأبعاد العلمية الطبيعية والأبعاد الإيمانية العقائدية.

الاستقراء: لقد تأثر ابن الهيثم بمن سبقه من الفلاسفة اليونان في مسألة الاستقراء أمثال أرسطو وبطليموس وارخميدس مثلما سبق الذكر ول هؤلاء فضل كبير في تفتح موهبته العلمية، لكن في المقابل نجده يختلف عليهم كثيرا إذ أن بحوث هؤلاء كلهم يغلب عليها الطابع النظري البحث. فحضارة اليونان إذن هي حضارة فلسفية بامتياز (أعني بذلك أنها كانت ذات بعد ميتافيزيقي)، أما إذا عدنا إلى الاستقراء فنجد أرسطو قد ركز على الاستقراء التام أكثر من تركيزه على الاستقراء الناقص. فحين انه إذا تعلق الأمر بان الهيثم فان صدق القضية يتطلب ليس مطابقتها للعقل بل مطابقتها للواقع. وفي هذا الصدد يقول: (ونبتدئ في البحث باستقراء الموجودات، وتصفح أحوال المبصرات، وتمييز خواص الجزئيات، ونلتقط بالاستقراء ما يخص البصر في حال الإبصار، وما هو مطرد لا يتغير، وظاهر لا يشتبه من كيفية الإحساس،.. كما أن البرهان الذي به تبين أن الشمس والقمر كريان به تبين أن جميع الكواكب كرية)²³، ويقول في موضع آخر أيضا: (إنما سمي تركيبا لأنه تركيب المقدمات المستنبطة بالتحليل، وهو التركيب القياسي)²⁴. هكذا يبدو أن بن الهيثم يعمد إلى استخدام أسلوب الاستقراء الناقص وذلك من خلال حكمه على العام من خلال الخاص. في مقابل ذلك نجد الاستقراء في العصر الحديث مع فرانسيس بيكون في كتابه الأورغانون الجديد ينتقد الاستقراء الأرسطي ويعتبره تحصيل حاصل، وهو الأمر الذي يعيق تقدم البحث العلم، وهنا ف.بيكون يصور ذلك في مجموعة من الأوهام، يقول: (المنطق الأرسطي أداة ضعيفة جدا وقاصرة على النفوذ في أعماق الطبيعة)²⁵. كما أن ابن

²² - محمد عزيز نظمي سالم، المنطق ومناهج البحث، مؤسسة شباب الجامعة، مصر، د ط، 1999، ص 80.

* أبو حامد الغزالي: فقيه وفيلسوف مسلم 1058-1111م.

²³ - مسعود طيبي/ فكرة المنهج التجريبي عند بن الهيثم/ دار هومو للطباعة والنشر/ الجزائر، ط 1، 2003، ص 172.

²⁴ - سعيد البوسكلاوي وتوفيق فائزي، آليات الاستدلال في الفكر الإسلامي الوسيط، مركز الدراسات والبحوث الاجتماعية والإنسانية، المغرب، السلسلة 4، د ت، ص 39-40.

²⁵ - مصطفى نظيف، الحسن ابن الهيثم، بحوثه وكشوفه في البصريات، د ط ت، ج 1، ص 21.

الهيثم نظر إلى الظواهر الطبيعية بنظرة فلسفية وعلمية معا، إذ يقول عنه الدكتور مصطفى نظيف ما يلي: (لم يسبق ابن الهيثم فرانسيس بيكون إلى طريقته الاستقرائية فحسب، بل سما عليه سموا، وكان أوسع منه أفقا، وأعمق منه تفكيراً).²⁶

هكذا يبدو أسلوب الاستقراء جليا في الأعمال العلمية لابن الهيثم، غير أن الميزة التي يتميز بها عن سابقه ولحقه هو أنه نظر لهذا المنهج كفيلسوف ومارس تطبيقاته كعالم تجريبي. يقول الدكتور مصطفى نظيف في هذا الصدد ما يلي: (إن ابن الهيثم لم يسبق فرانسيس بيكون إلى طريقته الاستقرائية.. فحسب بل سما عليه سموا، وكان أوسع منه أفقا وأعمق منه تفكيراً، وإن لم يعن كما عني (بيكون) بالتفلسف النظري وتأليف المؤلفات التي يفرض فيها الآراء النظرية في طرق البحث، ويلزم بها العلماء إلزاماً، فحسبه أنه اتبع الطريقة الصحيحة في بحوثه وجرى عليها عملاً وفعلاً).²⁷ وفي السياق ذاته يقول عنه الأستاذ الفلكي (محمد رضا*)، وذلك بعد الاطلاع على بعض رسائله في الفلك ما يلي: (...إذا أردنا أن نقارن ابن الهيثم بعلماء عصرنا الحاضر، فلن أكون مغاليا إذا اعتبرت الحسن ابن الهيثم في مرتبة تضاهي العلامة اينشتاين في عصرنا هذا).²⁸

خلاصة:

لقد ركز بحثنا هذا حول التطور الذي عرفه المنهج العلمي عند المسلمين، حيث استعرضنا تاريخه قبل انتشار الإسلام ووقفنا على أهم الحضارات التي عرفها تاريخ البشرية خاصة الحضارة اليونانية، مبرزين الدور الذي لعبته في قيام حضارة أمتنا وما ترتب عن ذلك من إنتاج وإبداع في مجال المنهج العلمي أضى يعبر عن أصالة هذا الإبداع خاصة عندما تتم مقارنته مع ما مضى وما لحق في المجال ذاته.

خلاصة القول فإن الحضارة الإسلامية استوعبت خلاصة المعارف القديمة في الشرق والغرب. وتلاقت على أرضها شتى الحضارات فتفاعلت مع بعضها في جو من التسامح والحرية الفكرية والإقبال على العلم، والعناية به أشد عناية حتى أن العلم عند العرب أصبح المقدمة التاريخية للعلم الراهن، وفي هذا تقول يميني الخولي ما يلي: "إن القيمة الخطيرة والمائلة لتاريخ العلم عند العرب تتمثل في أنه ببساطة المقدمة المفضية منطقياً وتاريخياً إلى مرحلة العلم الحديث".²⁹

²⁶ - مسعود طيبي، فكرة المنهج التجريبي عند ابن الهيثم، دار همومه للطباعة والنشر، ط1، 2003، ص179.

²⁷ - (قدري حافظ طوقان، علماء العرب وما أعطوه للحضارة، دار الكتاب العربي، بيروت، د ط ت، ص171).

* محمد رضا: باحث وفلكي مصري

²⁸ - مصطفى نظيف/ الحسن بن الهيثم بحوثه وكشوفه في علم البصريات ج1/ ص33.

²⁹ - يميني الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين، عالم المعرفة- ط264- الكويت- 2000م، ص110.

هكذا استطاع العلماء المسلمون أن يهضموا هذه العلوم وأن يمحصوها ما ورد فيها من عيوب وأن يطوروها وأن يبتكروا لأنفسهم بحوثاً ونظريات وعلوماً جديدة، وقد اعتمدوا في ذلك على المنهج العلمي التجريبي الذي طبقوه في علومهم، فكان رائدهم التحقق والتدقيق والنزاهة والموضوعية، حتى لقد استحقوا أن يكونوا ولقرون عدة سادة العلم، وحتى عندما نقلت علومهم ومعارفهم إلى الغرب فإنها ظلت قروناً عديدة تدرس في جامعاته فكانوا بحق بناء العلم الحديث الذي بزغ في الغرب وتجلت مظاهره التكنولوجية في هذا العالم الذي هو غارق هذه الهموم، والتي أفرزها هذا التقارب وهذه الشمولية التي اكتسحت أرجاء المعمورة كلها. فما أحوجنا اليوم إلى قيمنا الروحية التي هي وحدها القدرة على توجيه العلم توجيهاً صحيحاً وسليماً يكفل للبشرية إمكانيات العيش في سلام دائم.