# الشكوك الهيثميّة
# ذروة المقاربة النقدية التفنيديّة

**قديدير بوجمعة***

**إشراف: د. بلحمام نجاة****

*****

أثارت مسألة تطور المعرفة العلمية ونموها إشكالا كبيرا في وسط فلاسفة العلم المعاصرون، وتعددت القراءات لهذه المشكلة، والمعروف أنّ نمو العلم وتطوره يرتبط أساسا بالمنهج، فلا سبيل لإحراز أي تقدم في مجال البحث العلمي بدون منهج صحيح، قال فرانسيس بيكون: "الفكر بغير توجيه ومساعدة لا حول له على الإطلاق ولا قدرة على فض لغز الأشياء"[1]. فالمنهج هو المنطلق الأساسي الذي يعطي صفة العلمية لأي العمل العلمي، وبه نميز العلم عن كل نشاط انساني، إنّ "العلم هو منهج، ولا يمكن أن نتصور وجود علم بلا منهج، فكل العلوم لها منهجها بل إنها تتقدم باستخدام مناهج جديدة"[2]، أكثر ملائمة وفعالية ويتخلى عن أخرى فقد صلاحيتها، ولا يمكن الانتقال من مرحلة أو البراديغم علمي إلى آخر دون تغير جذري على مستوى المنهج. إنّ الأزمات العلمية كما قال جون بياجي:"تنشأ بسبب خطأ في المناهج السابقة، وتعالج باكتشاف مناهج جديدة"[3]، تُنتج نظريات علمية جديدة بالضرورة، وهكذا ينمو العلم ويتطور باستمرار. وكل تغير في النظريات العلمية يُغير نظرتنا للكون، إنّ"تاريخ العلم هو تاريخ العقل الإنساني والتفاعل بينه وبين الخبرات التجريبية أو معطيات الحواس، هو تاريخ المناهج والاستدلالات، وطرق حل المشاكل التي تتميز بأنها واقعية علمية ونظرية على السواء"[4].

إنّ الصراع بين النظريات والمناهج العلمية أشبه بالصراع بين الأنواع الحية كما صوره داروين، لا بقاء فيها إلا للأصلح، وقد فسّر رسل الصراعات العنيفة التي شاهدتها أوروبا في

---

* طالب دكتوراه، وعضو في مختبر الأبعاد القيمية للتحولات الفكرية والسياسية بالجزائر – جامعة وهران2.

** أستاذة بقسم الفلسفة، عضو في مختبر الأبعاد القيمة للتحولات الفكرية والسياسية بالجزائر – جامعة وهران2.

**Abstract :** The purpose of Ibn al-Haytham in his article : "on suspicion of Ptolemy" is to raise doubts and objections and uncover the errors and contradictions of the astronomer and mathematician Ptolemy who lived in the second century in the main writings "Al-Majastti" and "El Iqtissas" and "El-Manadhir" which represents the scientific belief and the finest experimental research in the ancient world. This article serves as an epistemological and systematic warning to scientists to adhere to and think about old thought. This is the El Haytham's critical philosophy that founded a new scientific model.

**Keywords:** Ibn al-Haytham ، refutation ، the paradigm ، doubts.

[1] فرانسيس بيكون، الأورغانون الجديد إرشادات صادقة في تفسير الطبيعة، ترجمة عادل مصطفى، رؤية للنشر والتوزيع، القاهرة، ط1، 2013، ص22. والمنهج هو"جملة العمليات العقلية، والخطوات العملية التي يقوم بها العالم من بداية بحثه حتى نهايته من أجل البحث عن الحقيقة والبرهنة عليها" الجابري محمد عابد، مدخل إلى فلسفة العلوم، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت لبنان، ط2002،5، ص23.

[2] علي حسين، فلسفة هانز ريشنباخ، دار المعارف، ط1، 1994، ص133

[3] الجابري محمد عابد، المرجع نفسه، ص23-24

[4] الخولي يمنى طريف، فلسفة العلم في القرن العشرين، عالم المعرفة، دط ،2000، ص12

العصور الحديثة قائلا:"لم يكن الصراع بين جاليليو ومحاكم التفتيش صراعا بين الفكر الحر والتعصب، أو بين العلم والدين، بل صراعا بين الاستنباط والاستقراء"[1]، فلكل مرحلة فكرية منهجها الخاص.فقد قامت الحضارة اليونانية على المنهج الاستنباطي العقلي فأنتجت العلوم الصورية "لأنهم يستنفدون وسعهم في الاهتمام بالعلوم الصورية التي تستند إلى النظر العقلي المجرد-كالمنطق والرياضيات- ويستخفون بالتفكير العلمي التجريبي ومناهجه، فأدى هذا إلى تدهور العلوم الطبيعية عندهم، وتقدم العلوم النظرية والاستنباطية على نحو ما هو معروف"[2]، وظل العقل والاستدلال الاستنباطي أساس كل معرفة قرونا طويلة، لم تجني من وراءها الإنسانية شيئا في علوم الطبيعة، حتى ظهر المنهج الاستقرائي في ظل الحضارة العربية /الإسلامية( والذي يمثل روحها المتميزة)، وانتقلنا من التجريد إلى التجريب على يد علماء أفذاذ، الذين لولا جهودهم ما كان"للحضارة الإنسانية أن تخرج من إسار المنهج الفلسفي التجريدي إلى رحاب المنهج العلمي التجريبي... فلولا سبقهم وفضلهم في هذا المضمار لتأخر ركب الحضرة عدة قرون"[3]. حققوا ذلك بعدما اهتدوا إلى منهج علمي سليم. لقد جمع منهجهم العلمي بين النظرية والتجربة وبين استقراء والاستنباط، و"رغم ذهابهم في متاهات العقل كل مذهب فقد ظلوا يحتفظون برشدهم مشدودين إلى واقعهم، وظلّت التجربة عندهم أفضل من ألف كتاب. لقد اخذوا بالمعياريين معا-معيار التجربة ومعيار المنطق-وكانوا يستخدمونها ببراعة وقصد فما وقع في نطاق التجربة أخضعوه للتجربة، وما خرج عن نطاقها أخضعوه للمنطق بينما كان الأمر واحدا- أو كاد-عند اليونان الذين كان العقل رائدهم في كل شيء، وكثيرا ما كذبوا الحس والواقع - وبالتالي التجربة-حفاظا على انسجام العقل واتفاقه مع ذاته"[4].

يتضح هذا جليا مع الفيلسوف والعالم العربي "الحسن ابن الهيثم" 354هـ -430 هـ /965-1038 م أكبر عالم طبيعي مسلم في جميع العصور والدهور"[5]، كما وصفه سارطون، وصاحب الثورة العلمية (إبستيمولوجية وميتودولوجية) التي أسس علم الضوء والمناظر، يقول النّشار: "وصل التراث اليوناني كله إلى العالم الإسلامي-كما نعلم – وتناولته يد الحسن بن الهيثم. وسرعان ما أخذ علم الضوء وجهة جديدة، دفعت به إلى الأمام، وأوصلته إلى درجة كبرى من التقدم. وكان الفضل الكبير في هذا إلى–المنهج- الذي اتخذه الحسن بن الهيثم"[6]. الذي جمع بين

[1] نقلاً: طريف الخولي يمنى، المرجع نفسه، ص160

[2] الطويل توفيق، خصائص التفكير العلمي بين تراث العرب وتراث الغربيين"مجلة عالم الفكر، المجلد03، العدد04، وزارة الإعلام-الكويت، مارس1973، ص160.

[3] جلال شوقي، "مسيرة الحضارة من شك التجريد إلى يقين التجريب"، مجلة عالم الفكر، وزارة الإعلام في الكويت، العدد 4، مارس1989 ص198 إنّ "الجيل الذي ظهر فيه ابن سينا، وابن الهيثم والفردوسي لتدل على أن الفترة والواقعة في أواخر القرن العاشر، وبداية القرن الحادي عشر هي التي بلغت فيها الثقافة الإسلامية ذروتها، وهي الفترة التي وصل فيها الفكر في العصور الوسطى إلى أعلى درجاته. أنظر: ديورانت وِل وايريل، قصة الحضارة،ج2، المجلد الرابع، ترجمة:محمد بدران، دار الجيل للنشر والطبع والتوزيع ،بيروت، دط، دت، ص183

[4] مرحبا محمد عبد الرحمن، الجامع في تاريخ العلوم عند العرب، منشورات عويدات، بيروت باريس، ط2، 1988، ص336

[5] نقلاً: مرحبا محمد عبد الرحمن، المرجع السابق، ص353

[6] النشار علي سامي، مناهج البحث عند مفكري الإسلام، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، 1984،ص347.

بين العقل الفيزيائي التجريبي والعقل الرياضي التجريدي، وبين النظرية والتجربة، وأدرك أنّه لا يمكن فهم هذا العالم المعقد والغامض في غياب منهج علمي محكم يقول:"لجزئيات أنواعه (العالم) خواص، تحار في جميع ذلك الأفكار، وتضل فيها الأفهام، وتكثر عند تأملها الحيرة (الحس الإشكالي)، وتعجز عن إدراكها الخبرة، وخاصة ما يُرى من الأجرام العلوية، والحركات السموية. والمسافة بعيدة، الأسباب خفية، والطريق وعر...والإنسان ناقص، والكمال متعذر، والنفوس مع ذلك تشتاق إلى معرفة الحقائق"[1].

استقرأ ابن الهيثم علوم السابقين ومناهجهم، وأدرك أنّهم لم يقفوا على المنهج العلمي الدقيق الذي يمكنهم من إدراك قوانين الطبيعة(بما في ذلك منهج أرسطو وقياسه) لهذا لم ينتهوا إلى علم يقيني وجاءت نظرياتهم بعيدة عن الواقع، يقول:"خضت لذلك في ضروب الآراء والاعتقادات وأنواع علوم الديانات، فلم أحظ من شيء منها بطائل ولا عرفت منه للحق منهجا، ولا إلى الرأي اليقيني مسلكا محددا، فرأيت أنني لا أصل إلى الحق إلا من آراء يكون عنصرها الأمور الحسية وصورتها الأمور العقلية"[2]. والجمع بين الحس والعقل يشكل المخطط العام لمنهجه، وهو إبداع ميتودولوجي أصيل يُحسب لابن الهيثم. جاء بعد أن أدرك قصور النظريات العلمية السابقة وأنها لا تقوم على منهج علمي سليم وبالتالي شكّلت عائقا أمام تطور الفكر، لقد"كان عمل الفلكيين من القرن التاسع حتى القرن الحادي عشر يتم بشكل حصري، ضمن إطار المخططات الهندسية الموروثة عن بطلميوس ...وفي القرن الحادي عشر قام ابن الهيثم بتقدير شامل للملف العلمي المتراكم خلال قرنين في كتابه الشكوك على بطلميوس. وضع فيه قائمة من التناقضات الموجودة في كتب بطلميوس: المجسطي وكتاب الاقتصاص، تلك التناقضات التي أظهرتها أعمال الفلكيين السابقة والتي بقيت دون حل...إنّ هذا البيان النقدي أدى إلى مأزق مؤقت، إذ لا يمكن إيجاد حل إلا من خارج الإطار الذي بقي فيه علم الفلك سجينا"[3]. لذلك كان أول ما يجب أن يقوم به هو:

**تفنيد النظريات العلمية السابقة:**

تمثل الدراسة النقدية للنظريات العلمية جوهر العمل العلمي لأن الفكر العلمي يُخضع كل معرفة علمية للمُساءلة والنقد والتجاوز، و"لا يمكن للعقل العلمي أن يتكون إلا هو يحطم العقل غير العلمي...وكل تقدم حقيقي في الفكر العلمي يستوجب انقلابا/ تحولا"[4]، ولا يسلم بالحقائق إلا بعد الشك فيها والتحقق من صحتها بالطرق والوسائل العلمية، وهذا ما التزم به

[1] ابن الهيثم الحسن، "مقالة في كيفية الأرصاد"، تحقيق عبد الحميد صبرة، مجلة تاريخ العلوم العربية، معهد التراث العلمي العربي، جامعة حلب سورية، المجلد الثاني، العدد الأول، أيار1978، ص04-05

[2] إبن أبي أصيبعة أحمد بن القاسم الخزرجي، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، نشره: أوجست مولر، منشورات معهد تاريخ العلوم العربية الاسلامية، جامعة فرانكفورت-جمهورية ألمانية الاتحادية، دط ،1995، ج2، ص91-92

[3] راشد رشدي، موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج2، مركز دارسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ط2 ،2005، ص46

[4] باشلار غاستون، فلسفة الرفض مبحث فلسفي في العقل العلمي الجديد، ترجمة أحمد خليل أحمد، دار الحداثة، ط1، 1985، ص11

ابن الهيثم في كل مؤلفاته بما فيها كتاب"المناظر" الذي يمثل ذروة المقاربة النقدية الثورية "والذي يثير الإعجاب حقّا هو مدى تقيده بهذه القاعدة حيث يطبقها بشكل روتيني دؤوب في كل أعماله"[1]. ولا يتردد في إلغاء أي حقيقة إذا لم تصمد أمام اختباراته وبراهينه.

أدرك فيلسوف العلم ابن الهيثم أنّ المعرفة العلمية لا تتطور في غياب آلة النقد والتفنيد يقول: "وحسن الظن بالعلماء في طباع جميع الناس، فالناظر في كتب العلماء إذا استرسل مع طبعه، وجعل غرضه فهم ما ذكروه، وغاية ما أوردوه، حصلت الحقائق عنده هي المعاني التي قصدوا لها، والغايات التي أشاروا إليها. وما عصم الله العلماء من الزلل، ولا حمى علمهم من التقصير والخلل. ولو كان ذلك كذلك لما اختلف العلماء في شيء من العلوم "[2]. لقد نزع القداسة والحصانة عن النظريات القديمة، وحذّر من تأثير الفكر القديم -مهما كان مصدره-على العقل. وجاءت الشكوك الهيثمية بمثابة تحذير ابستيمولوجي ومنهجي للعلماء من التقيد بالفكر القديم والتفكير في إطاره فقط، لأنّ العالم إذا"أسلم قيادة عقله لكتابات القدماء دون أن يعمل العقل في محتواها ضاعت الحقيقة من أمام عينيه...وفي هذه الحالة لن يكشف لنا ما هو جديد، وإنما سيأتي كلامه مجرد ترديد لما سبق أن ذكره القدماء"[3]. ويبقى العلم استاتيكيا، بخلاف حقيقته الديناميكية باستمرار

إنّ العلم يتطور عن طريق هدم نظريات علمية فقدت صلاحيتها، بالكشف عن ضعفها وتناقضها وفسح المجال أمام أخرى أكثر ملائمة، لأنّ البقاء للأصلح و"تاريخية العلم تؤكد أن التقدم العلمي مسيرة شاقة مشحونة بالصراعات الضارية بين القديم التقليدي والجديد"[4]. والمشروع الهيثمي وشكوكه نموذج للفلسفة النقدية التي هي عصب العقلية العلمية، حيث لا تقبل بأي حقيقة ما لم تثبتها التجربة وتعززّها البراهين الرياضية، لهذا "وضع ابن الهيثم النتائج (المعارف السابقة) موضع الامتحان والاختبار بصورتين:الأولى صورة انطلقت من العقل الذي يكتشف التناقضات ويبرهن على النتائج أيضا عند صحتها والثانية صورة انطلقت من الخبرة الاستقرائية ...فكأنه جمع بين العقل والحس معا للوصول إلى الحق"[5]، ودخل في حوار علمي مع الأغارقة -رغم مكانتهم العلمية- بعقل ناقد متحرر ودون الشعور بالنقص أوالدينونة، إنّ"أول خطوة لتأسيس جدل علمي حقيقي بين الأنا والآخر، أو بين الذات التي تلقت العلوم

[1] نقلاً: عمر صالح ،"الاستقراء عند ابن الهيثم"، مجلة تاريخ العلوم العربية، معهد التراث العلمي العربي، جامعة حلب سورية، المجلد الخامس العدد الأول والثاني،1981، ص75 كان متسك بالشك المنهجي. يقول:"إني لم أزل منذ عهد الصبا مرويا في اعتقادات الناس المختلفة، وتمسك كل فرقة منهم بما تعتقده من الرأي فكنت متشككا في جميعه..." ابن أبي أصيبعة أحمد بن القاسم الخزرجي، المصدر السابق، ص91

[2] ابن الهيثم الحسن، الشكوك على بطلميوس تحقيق عبد الحميد صبرة، ونبيل شهاب تقديم إبراهيم مدكور، دار الكتاب، القاهرة،1971، ص3 إن شهرة العالم بحسب ابن الهيثم تجعل الناس يأخذون بأفكاره دون وشك وأرسطو بسبب شهرته العلمية عائقا للفكر في المجال العلمي.

[3] محمد عبد القادر ماهر ،الاستقراء العلمي في الدراسات الغربية والعربية، دار المعرفة الجامعية، دط ،1998، ص52 كما أكدت العقلانية النقدية البوبرية لأن "مفهوم العلم ونموه، تصور يقع في صميم التصور التكذيبي" شالمرز آلان، نظريات العلم، ترجمة الحسيب سبحان وفؤاد صفا، دار توبقال للنشر، المغرب،ط1، 1991 ص57

[4] غريبين جون، تاريخ العلم، ترجمة جلال شوقي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، الجزء الأول، دط، 2012، ص11

[5] عبد القادر محمد علي ماهر، مناهج العلوم عند المسلمين قديما وحديثا، الناشر أورينتال-الاسكندرية، دط، 2007، ص89-90

الوافدة، وما تمثله هذه العلوم من بعد معرفي، والآخر الذي شكّل بعدا إبستيمولوجيا من خلال النسق العلمي"[1].

ليست هناك معارف علمية قطعية ولا نهائية، وكل ما هناك هو محاولة الاقتراب من الحقيقة عن طريق الكشف عن الخطأ وإقصائه، ومن مقالة "الشكوك على بطليموس"–كما يرى عبد الحميد صبرة- نقدا علميا جادا ينبع من خبرة علمية وروح موضوعية عالية، لأنه لا يهدف من وراءه إلى التقليل من شان بطلميوس، بل يريد الحقيقة، يقول ابن الهيثم:"ولمّا نظرنا في كتب الرجل المشهور بالفضيلة، المتفنن في المعاني الرياضية، المشار إليه في العلوم الحقيقية أعني بطليموس القلوذي وجدنا فيها علوما كثيرة، ومعاني غزيرة، كثير الفوائد، عظيمة المنافع ولما خصِمنَاها وميزناها، وتحرينا إنصاف الحق منه، وجدنا فيها مواضع مشبهة، وألفاظا بشعة ومعاني متناقضة، إلا أنّها يسيرة في جنب ما أصاب فيه من المعاني الصحيحة. فرأينا في الإمساك عنها هضما للحق، وتعديا عليه، وظلما لمن ينظر بعدنا في كتبه وسترنا ذلك عنه"[2].

يحتل النقد مكانة أساسية في فلسفته، ونحت له مصطلحا خاصابه، وهو مصطلح "التخصيم والتمييز" (أي النقد والتفنيد) الذي ينطوي على دلالة إبستيمولوجية ومثودولوجية هامة، فهو الأداة الفاعلة التي قامت عليها الفلسفة الهيثمية، ففي مقالته "الشكوك على بطليموس" نجده"يتتبع أقوال بطلميوس الواحدة تلو الأخرى، ويكشف عن التناقض الذي تنطوي عليه منطقيا ومخالفته للواقع الامبريقي بالدليل التجريبي أيضا، بالإضافة إلى تناقض بعض أجزاء الآراء الأخرى حول النقطة ذاتها وهنا يلجأ ابن الهيثم إلى تطبيق قاعدة علمية هامة نادى بها فراسيس بيكون في مطلع العصر الحديث وهي قاعدة الحذف التي قننها جون ستيوارت مل في طرقه الخمسة ان الحذف هنا يقوم على الاستفادة من الحالة السالبة وهذا ما فهمه وطبقه ابن الهيثم بوضوح في"الشكوك على بطلميوس"[3]، إنّ النّقد ضرورة علمية، تفرضها طبيعة المعرفة العلمية المتنامية كما ترى فلسفة العلم المعاصرة. وعليه فابن الهيثم يحمل روح القرن العشرين رغم أنّه عاش في القرن العاشر.

شكلت الثورة الهيثمية القائمة على الشك والتفنيد انقلابا علميا هائلا في تاريخ العلم. فقد هدم الكثير من النظريات الفلكية والفيزيائية والفيزيولوجية، وكشف عن تناقضاتها، فهو يمثل "إحدى الثورات الأولى في علم المناظر، إن لم تكن في الفيزياء"[4]. وبذلك حرّر العلماء من أسر الفكر القديم وقيوده، حتى يمارسوا النقد العلمي والانطلاق نحو الإبداع، ويبقى الفكر العلمي في كامل حيويته وتدفقه، وهذا إبداع علمي ميتودولوجي أصيل يُحسب لابن الهيثم لأنّ "من أدق خصائص الأنساق والنظريات العلمية أنها تخضع للنقد والتفنيد والرفض، وتسمح بإحلال

[1] عبد القادر محمد ماهر، المرجع السابق، ص74

[2] ابن الهيثم الحسن، المصدر السابق، ص 04 ونجد في هذا النص روحا علمية سامية لا يملكها إلا العلماء.

[3] عبد القادر محمد ماهر، المنهج العلمي عند علماء العرب، ص88

[4] رشدي راشد، موسوعية تاريخ العلوم العربية،ج2، ص843

بدائل أخرى أكثر بساطة، وأشد تماسكا، وأدق تعبيرا عن الحقيقة العلمية"[1]. وعليه فإنّ الفلسفة الهيثمية التي تحمل هذه الروح تقترب من العقلانية النقدية لكارل بوبر القائمة على مبدأ القابلية للتكذيب والتي تصف شجرة المعرفة بالنمو المستمر "لقد مثل ابن الهيثم في عصره نموذج ذلك العالم الذي قلب المسائل رأسا على عقب، فقد بدأ بالشك في نظريات القدماء، ونقد النظريات القائمة في مجال الإبصار وبيّن إلى أي حد شكلت النماذج القديمة عائقا معرفيا أمام التقدم العلمي في مجال علم المناظر ثم انطلق إلى التأسيس العلمي"[2]. وهذه ميزة في كل إبداع علمي أصيل، الذي يبدأ أولا من التخلي عن كل فكر وثوقي يعتبر نفسه ثابت ونهائي عند التصدي لعملية البحث العلمي، فالبحث عن الحقيقة عمل دؤوب يرفض التسليم بالموجود، ويدعو إلى التحرر من وثن اليقين كما أكد بوبر.

تناول ابن الهيثم قضايا علمية مختلفة ومتنوعة فيزيائية وفلكية وفيزيولوجية فضلا عن بحوثه الرياضية، منها "ما تعلق بظهور الكواكب كالشمس والقمر كبيرين في الأفق صغيرين في وسط السماء، وما تعلق بظاهرة قوس قزح، وعن ماهية الشروط التي يتم فيها الإحراق بالمرايا، وعن الأضواء وضوء القمر والكواكب، فيما إذا كانت أضواؤها ذاتية أم عرضية، وعن كيفية الإبصار، أو أغلاط البصر، وعن حقيقة الشعاع الضوئي وعن ضوء القمر وانعطافه وانعكاسه وغير ذلك من عشرات المسائل العلمية الهامة"[3]، وهذه الظواهر تحتاج لمنهج علمي وخطة محكمة.

ورغم الكثير من العلماء السابقين والمعاصرين لابن الهيثم تناولوا هذه القضايا العلمية إلا أنه"لم يعالج أي عالم بحثه هذا العدد من الميادين كما فعل هو، وهذه الميادين تعود إلى تقاليد علمية مختلفة، فلسفية ورياضية وطبية، وعناوين كتبه تدل على هذا التنوع الواسع: ضوء القمر، وضوء الكواكب، قوس قزح والهالة، المرايا المحرقة الكروية، مرايا القطع المكافئ المحرقة، الكرة المحرقة، وكتاب في صورة الكسوف، ونوعية الظلال، ومقالة في الضوء...بل إلى مواضيع أخرى جديدة كعلم المناظر وعلم المناظر الأرصادي والانعكاسيات، والمرايا المحرقة، وعلم الانكسار، والكرة المحرقة، وعلم المناظر الفيزيائي...إن العمل الأساس في هذا الإصلاح هو الفصل بوضوح وللمرة الأولى في تاريخ هذا العلم، بين شروط انتشار الضوء وشروط رؤية الأجسام"[4].إنّ إنجازات ابن الهيثم في علم المناظر تعد فتحا جديدا، تجاوز به كتابات السابقين

[1] عبد القادر محمد علي ماهر، الفلسفة العلمية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر بيروت لبنان،ط1، 1997، ص53.

[2] عبد القادر محمد ماهر، مناهج العلوم عند المسلمين قديما وحديثا، ص98 قال بوبر"المشكلة الرئيسية للابستومولوجيا كانت ولا تزال دائما هي مشكلة نمو المعرفة، وأن نمو المعرفة يمكن أن يدرس على أحسن وجه عن طريق دراسة نمو المعرفة العلمية" كارل بوبر، منطق الكشف العلمي ترجمة عبد القادر ماهر محمد، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، دط، 1984، ص52

[3] طيبي مسعود، فكرة المنهج التجريبي عند ابن الهيثم، دار هومه للطباعة والنشر والتوزيع، بوزريعة ،الجزائر،دط،2003، ص134.

[4] راشد رشدي، موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج2، ص843-844

اليونانية والعربية وتميز "بالاتساع والإصلاح"[1]. لقدّ قدّم إضافات كبرى في تخصصات علمية متعددة.

شكّلت مقالة "الشكوك على بطليموس" نموذجا للنقد والتفنيد العلميين، حيث تناول بالنقد ثلاث مؤلفات رئيسة لبطليموس وهي "المجسطي" و"الاقتصاص" والمناظر" يقول:"ولبطليموس أغلاط كثيرة في مواضع كثيرة من كتبه، فمنها أن كلامه في المجسطي إذا حُقق فيه النظر وُجد فيه أشياء كثيرة متناقضة، وذلك أنه قرر أصولا للهيئات التي يذكرها ثم أتى بهيئات للحركات متناقضة للأصول التي قررها، وليس موضعا واحدا بل مواضع كثيرة، فإن أحب أن أكشفها وأبينها فعلت. وقد كنت عزمت أن أعمل كتابا تحقيق الحق من علم الهيئة وأبين فيه أولا المواضع المتناقضة من كتاب "المجسطي" ثم أبين المواضع الصحيحة منه ثم أبين كيف تُحقق المواضع المتناقضة"[2]. وهذه الروح النقدية كانت معروفة لدى علماء العرب، وكان المجتمع الإسلامي متفتح يوفر للعلماء حرية البحث العلمي. ويشجع روح النقد والتفنيد العقلاني، ويقيم جسرا للاتصال المتواصل مع الآخر(الأصيل–والدخيل او الوافد) أو العلوم الدخيلة –الوافدة-أو علوم ألوائل.

بدأ ابن الهيثم مشروعه العلمي من إدراك الاختلافات والتناقضات في النظريات السابقة، وأبدى اعتراضاته على مشكلات تورط فيها بطليموس في مؤلفاته الرئيسة، ولاحظ أنّ "النتائج التي توصل إليها بطليموس ذاته في كتب المناظر ليخالف بها ما قاله بطليموس في المجسطي"[3]. حيث يقول في المقالة الأولى من الاقتصاص(حركات الكواكب): "وهذا جميع ما ذكره بطليموس من حركات الكواكب في المقالة الأولى من كتاب الاقتصاص، وهي ستة وعشرن حركة، وهو مخالف لما ذكره في كتاب المجسطي بالحركات التي أسقطها هي عشر حركات... فهذا الترتيب الذي رتبه في المقالة الأولى من كتاب الاقتصاص مناقض للترتيب الذي رتبه في المجسطي، مناقض لما يوجد بالحس من حركات الكواكب... فتبيّن مما يوجد في الحس أنّ الهيئة التي قررها في المقالة الأولى هي هيئة فاسدة"[4]. هذه التناقضات لا تغفلها آلة النقد الهيثميّة.

شكّك ابن الهيثم في النظام الفلكي البطلمي الذي كان يمثل التقليد العلمي السائد وبيّن فساده ومهّد الطريق لهدمه واجتثاثه من جذوره، يقول:"فقد تبيّن من جميع ما ذكرناه انّ الهيئة التي قررها بطليموس لحركات الكواكب الخمسة هي هيئة باطلة"[5]. إن ابن الهيثم العالم

[1] راشد رشدي، المرجع نفسه، ص844

[2] ابن الهيثم مقالة حل شكوك حركة الالتلاف، مجلة تاريخ العلوم العربية معهد التراث العلمي العربي ،جامعة حلب ،سورية ،المجلد الثالث، العدد الثاني تشرين الثاني 1979،ص207

[3] راشد رشدي، موسوعة تاريخ العلوم العربية،ج1، مركز دارسات الوحدة العربية، بيروت ،لبنان، ط1 ،1997، ص114

[4] ابن الهيثم الحسن، المصدر السابق، ص43-44

[5] ابن الهيثم الحسن، المصدر نفسه، ص34 وينتهي في نقده لكتاب الاقتصاص لبطليموس:"والصحيح الذي لا شبهة فيه أنّ هيئات حركات الكواكب هيئات صحيحة موجودة مطردة لا يلزم فيها شيئ من المحالات ولا من المناقضات، وهي غير الهيئات التي قررها بطليموس، وما وقف عليها بطليموس ولا وصل فهمه إلى تخيل حقيقتها" ابن الهيثم الحسن، المصدر نفسه، ص64

الرياضي والفيزيائي ومن خلال دراسته للضوء وما يعرض له من انعكاسات والانكسارت جعلته يعيد النظر في النظرية الفلكية البطلمية ويشكك فيها مع علماء عرب كثيرون، ومهّد الطريق للثورة الكوبرنيكية الحديثة، لأنه قام "بدراسة الأجرام السماوية والكواكب وظواهرها من حركة، ونور وحرارة، وخسوف وكسوف، وما يتعلق بكل ذلك كما بحث مسألة بروز الكواكب صغيرة في وسط السماء كبيرة في الأفق وربط ذلك بدراسة الغلاف الجوي والهواء وكان تفسيره لهذه المسألة تفسيرا صحيحا خالف فيه تفسير بطليموس وغيره...فقد يكون ابن الهيثم هو أول من أبطل نظرية هيئة العالم التي تبناها بطليموس والقائلة بأن الأرض ثابتة في مركز العالم، وأن جميع الكواكب، بما فيها الشمس تدور حولها. قبل كوبرنيك(1473م-1543م) وغاليليو(1564-1642م)"[1].

وفي الفلك أيضا، نجد في مقالته"ماهية الأثر الذي يبدو في وجه القمر" التي اتسمت بالنضج والأصالة، والاستقلالية والجدة، حاول فيها الإجابة على تساؤلات علمية ملحة، بدا أولا بعرض آراء السابقين حول طبيعة الآثار التي تظهر على القمر يقول:"قد اختلف أهل النظر في ماهية الأثر الذي يظهر في وجه القمر وهذا الأثر إذا تؤمل واعتبر وجد دائما على صفة واحدة لا يتغير لا في شكله، ولا في وضعه، ولا في مقداره، ولا في كيفية سواده. وقد تصرفت ظنون الناس فيه وتشتتت آراؤهم، فرأى قوم أنه في نفس جرم القمر، ورأى قوم أنه صورة تظهر بالانعكاس... وقال قوم أنه صورة قطعة من الأرض التي تقع عليها الشعاع المنعكس .."[2] ثم أخضع كل هذه الآراء للنقد والمُساءلة-التي تكشف عن مخزون علمي وقدرات الذهنية هائلة - وهذا سمة أساسية في المشروع الهيثمي الثوري. فيجدها لا تصمد أمام الامتحان والاختبار فهي إما متناقضة في حد ذاتها أو لا تثبتها البراهين الهندسية أو تتعارض مع الملاحظة والتجربة ولا تتطابق مع الواقع يقول في نقده لإحدى هذه الآراء، يقول:"أما من رأى أن الأثر خارج عن جرم القمر، وأنه بخار يجتذبه القمر من الأرض، وأنه متوسط بين البصر وبين جرم القمر فإنه ظاهر الفساد، وذلك أنه لو كان الأمر كذلك لكان يختلف موضع الأثر من سطح القمر عند المواضع المختلفة من الأرض في وقت واحد، لأن كل جسم متوسط بين البصر والمبصر فإنّ له اختلاف منظور وليس يوجد الأمر كذلك، بل يوجد الأمر إذا نُظر إليه في الليلة من أول الليل إلى آخره من المواضع المختلفة من الأرض... فليس الأثر الذي في القمر لشيء متوسط بينه وبين القمر"[3]. ويواصل اختبار كل هذه الآراء ويفندها الواحد تلو الآخر ليصل في الأخير إلى أن"جميع هذه الآراء تبطل وتضمحل عند تحقيق النظر، ونحن نبين فساد جميع هذه الآراء، ثم نبين بعد ذلك

[1] طيبي مسعود، المرجع السابق، ص125-126

[2] ابن الهيثم الحسن، "ماهية الأثر الذي يبدو في وجه القمر"، تحقيق يوسف زيدان، مطبعة مودرن الاسكندرية، 2002، ص31-32

[3] ابن الهيثم الحسن، المصدر السابق، ص33-34

ماهية هذا الأثر"[1]، ثم يقدم حله لهذا المشكل العلمي مستندا إلى البراهين العلمية. وهذا الأسلوب العلمي هيثمي خالص.

أما في الفيزياء، فقد أسّس ابن الهيثم علم الضوء وعلم المناظر بعدما فنّد وصحّح النظريات الإغريقية المتضاربة التي حاولت تفسير طبيعة الضوء وعملية الإبصار، و"أجرى ابن الهيثم في كتابه الثوري "المناظر"دراسة تجريبية في غاية الدقة لخصائص الضوء، الذي اعتبره كيانا فيزيائيا متميزا للرؤية، كما قدم في الوقت نفسه وصفا واسع التفصيل لتركيب العين مع دراسة منفصلة لوظيفتها. ثم دمج بعد ذلك بين هاتين الدراستين في محاولة لشرح الرؤية كنتيجة لتشكل صورة في العين آتية من الضوء المبثوث والمنحرف"[2].

صنف ابن الهيثم النظريات اليونانية التي فسّرت عملية الإبصار إلى مذهبين متضادين وهما علماء الطبيعة وأصحاب التعاليم. يقول:"أصحاب التعاليم يرون الإبصار يكون بشعاع يخرج من البصر وينتهي إلى المبصر، وبذلك الشعاع يكون الإبصار وأن ذلك الشعاع هو قوة نورية من جنس الضوء وأنها هي القوة الباصرة وأنها تمتد من البصر على سموت مستقيمة مبدأها مركز البصر وإذا انتهت هذه القوة النورية إلى المبصر أدركت المبصَر"[3]، أما علماء الطبيعة فيرون أن الإبصار يكون بصورة ترد من المبصَر إلى البصر و"الشعاع هو الضوء الممتد من المبصَر على سموت الخطوط المستقيمة التي تلتقي عند مركز البصر...وليس لأصحاب العلم الطبيعي قول محرر في الشعاع"[4]. ولما امتَحَنها وجدها بعيدة عن الحقيقة، وغير مبرهنة لأنّها لا تستند إلى أدلة أو مناهج علمية، يقول في "رسالة ضوء القمر" بعد أن عرض آراء السابقين في حقيقة الضوء: "ويوجد ذلك في كلامهم ولكن مرسلا لا مبرهنا... ولما كان ذلك ولم نجد كلاما شافيا يفصح عن حقيقة كيفية ضوء هذا الجرم وكانت النفوس تتوق إلى الوقوف على ماهية الأمور الموجودة ولا تسكن إلا عند اليقين الذي تسقط معه الظنون، دعتنا هذه الحال إلى البحث عن كيفية ضوء هذا الجرم واستقصاء النظر فيه وكشف ما هو ملتبس من أمره"[5].

لقد أدرك أن الظواهر الطبيعية المعقدة كظاهرة الضوء لا يمكن معرفة حقيقتها بتلك المناهج العقلية الاستنباطية، بل لابد من مناهج أخرى تجمع بين الرياضيات والفيزياء وبين الاستنباط والاستقراء، وهذا ما لم يعرفه السابقين يقول ابن الهيثم: "فالكلام في الضوء وفي الشعاع وفي الشفيف يجب أن يكون مركبا من العلوم الطبيعية والعلوم التعليمية"[6]. وبذلك

[1] ابن الهيثم الحسن، المصدر نفسه، ص33 وقد أكد مصطفى نظيف ان ابن الهيثم "لا يبدأ في عملية النقد التجريبي إلا إذا حلل المقولة المراد نقدها وهذه طريقة من طرق البحث المنهجي التي نسبت إلى ابن الهيثم ولم يسبقه إليها أحد." بوكرلدة زواوي، رسالة دكتوراه "الأسس التجريبية لنظرية المعرفة عند ابن الهيثم، جامعة وهران-سانيا، كلية العلوم الاجتماعية ، قسم فلسفة، السنة الجامعية2003-2004، ص120

[2] راشد رشدي، موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج2، ص882

[3] نقلاً: زواوي بوكرلدة، قراءة في نظريتي المكان والضوء عند الحسن بن الهيثم، دار بآل الرضوان للنشر والتوزيع، وهران، ط1، 2010، ص 128 -129

[4] نقلاً: زواوي بوكرلدة، المرجع نفسه، ص130-129

[5] نقلاً: طيبي مسعود، المرجع السابق، ص134-135

[6] نقلاً: زواوي بوكرلدة، قراءة في نظريتي المكان والضوء عند الحسن بن الهيثم، ص116.

وظّف الرياضيات لدراسة ظاهرة فيزيائية، ولما حدَّد المنهج العلمي لدراسة ظاهرة الضوء والإبصار يكون بذلك قد أعد نفسه لتأسيس علم المناظر لأنّ العلم في النهاية هو موضوع ومنهج.

تكشف لنا مقدمة "كتاب المناظر"-والذي يمثل ذروة المقاربة النقدية في علم البصريات-أن ابن الهيثم، وبعد استقراءه آراء المتقدمين في كيفية الإبصار أدرك أنّ علم المناظر لم يتأسّس بعد كعلم قائم بذاته رغم كل الجهود المبذولة فلازالت الآراء مختلفة ومتفرقة، بعيدة جداً عن الحقيقة لأنّها لم تتأسّس على مقاييس علمية ولا مناهج دقيقة، فلا بد إذا من منهج علمي جديد، يقول:"إن المتقدمين من أهل النظر قد أمعنوا البحث عن كيفية إحساس البصر، وأعملوا فيه أفكارهم، وبذلوا فيه اجتهادهم، وانتهوا منه إلى الحد الذي وصل النظر إليه، ووقفوا منه على ما وقفهم البحث والتمييز عليه. ومع هذه الحال فآرائهم في حقيقة الإبصار مختلفة ومذاهبهم في هيئة الإحساس غير متفقة، فالحيرة متوجهة، واليقين متعذر والمطلوب غير موثوق بالوصول إليه. فالحقائق غامضة، والغايات خفية، والشبهات كثيرة، والأفهام كدرة، والمقاييس مختلفة، والمقدمات ملتقطة من الحواس، والحواس التي هي العدد غير مأمونة الغلط...وهذا البحث عن هذا المعنى مع غموضه وصعوبة الطريق إلى معرفة حقيقته مركب من العلوم الطبيعية والعلوم التعليمية"[1]. إنّ المحاولات السابقة الكثيرة والمتعددة التي فسّرت الضوء والإبصار لم تقف على حقيقة هذه الظاهرة وقوانينها لأسباب ثلاث: منها ما يتعلق بالباحث(والباحث المجتهد غير معصوم من الزلل) أو طبيعة المذهب (المنطلقات الفكرية والمقاييس المختلفة)، أومنهج البحث (ويقترح منهج مركب من العلوم الطبيعية والعلوم التعليمية).

أعظم مآثره العلمية أنه أبطل نظرية أصحاب التعاليم، فقد زعما إقليدس وبطليموس أنّ العين المجرّدة ترسل أشعة إلى الأشياء التي تريد رؤيتها"وتبث أشعة غير مرئية وتدخل في تماس مع الجسم، محدثة الإحساس البصري"[2]. وسادت هذه النظرية قرونا طويلة ولما اختبرها وامتحنها وجدها متناقضة، ولو كانت صحيحة لكان من الطبيعي أن يرى الإنسان في الظلام الحالك، ولو كنا نبصر لأن الضوء ينبعث من العين لماذا يؤلمنا النظر إلى مادة مشعة كالشمس ولا يحدث ذلك عندما النظر لشيء خافت الضوء أو في الليل، أيمكن للضوء المنبعث من عيوننا إنارة أجسام بعيدة في السماء؟. وخلاصة رده عليها أن"الشعاع إما أن يكون جسما(ماديا) أو لا. فإن كان جسما، فإننا إذا نظرنا إلى السماء ورأينا الكواكب والنجوم فقد خرج من البصر جسم ملأ ما بين السماء والأرض دون أن ينقص من البصر. وهذا كما يقول في غاية الاستحالة. وإن

[1] نقلاً: محمد ماهر عبد القادر، المنهج العلمي عند علماء العرب، ص 64. وأجمع "علماء الغرب ومؤرخو العلوم ولاسيما في البصريات على أن كتاب (المناظر) لابن الهيثم أبدع ما كتب في هذا المجال لأنه عارض فيه وفند آرء فلاسفة الإغريق وأساطين العلم من قبله إقليدس وبطليموس وأرشميدس. وكانت آراؤهم كأنها تنزيل في البصريات. وظلت لعدة قرون متداولة وسائدة إلى ظهر ابن الهيثم وفند معظمها وزاد عليها" عوف أحمد محمد، صناع الحضارة العلمية في الإسلام ،ج1، الهيئة المصرية العامة للكتاب، دط، 1997،ص149

[2] رشدي راشد، موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج2، ص862

لم يكن جسما فكيف أحسّ بعملية الإبصار وكيف أحس بالمبصَر، إذ الإحساس لا يكون إلا للأجسام المادية ذات الحياة. فالإبصار إنما يكون بالبصر لا بالشعاع الذي يخرج من العين بزعمهم ... وأخيرا لو كان الشعاع ينبعث من العين لا من الجسم المرئي لأمكننا أن نرى الأجسام في غياهب الظلام. فللنّور إذن وجود مستقل سواء وجدت العين المبصرة أم لم توجد"[1].

فنّد هذا التصور ومن الآن فصاعدا سيصبح في خبر كان، وأسّس بدله تصورا آخر يقوم على براهين واختبارات علمية دقيقة، وأكد أنه "ليس هناك من أشعة تنطلق من العين لتحقق النظر، بل إن شكل الأشياء المرئية هي التي تعكس الأشعة على العين، فتبصرها هذه الأخيرة بواسطة عدستها وبهذا يكون قد حقق اكتشافا عظيما جاوز به حدود علم القدامى في حقيقة الحواس الخمس وإمكاناتها. ومختلف أنواع الظواهر الضوئية. وأوجد قانونا أيّدته تجارب مختلفة"[2].

إنّنا إذا أمام ثورة علمية عظيمة وانقلابا كبيرا في البصريات والفيزياء والفلك، سوف يمهد الطريق لمن خلفه. يقول مرحبا:"الأساس الذي كان يقوم عليه علم الضوء القديم أساس خاطئ يجب على ابن الهيثم أن يعيد النظر فيه ويقلبه رأسا على عقب، أبطل ابن الهيثم علم المناظر القديم وأسس علم المناظر بعد أن اتجه بالبحث وجهة جديدة، وأقامه على مناهج وأسس جديدة. وأنشأ علم الضوء بالمعنى الحديث...إن بحوثه ودراساته ومقالاته ليست مجرد زيادة كمية اتسعت بها ثروتنا العلمية، وإنما هي قبل ذلك تحول كيفي في المفاهيم والأسس، أو قل هي أحداث قلبت أوضاع هذا العلم وصححت مجراه، ودفعت به في الطريق السليم، وأقامه علما ثابت الأركان راسخ البنيان"[3].

وبذلك حرر العقل من سلطته النص البطلمي الذي عمّر قرونا طوال، ومَثّل النموذج الأوحد المُوجِّه للنشاط العلمي، لقد" كانت نظرية بطليموس تمثل اعتقاد يقينيا في عصرها، لأنّ أحدا من العلماء اللاحقين لم يستطع أن يقدم تفنيدا منطقيا لها، ولم يتبين ما بها من أغلاط، ولكن منذ أن قدّم ابن الهيثم شكوكه وتفنيداته لنظرية بطليموس، أصبحت ظنًّا، ولم يكن بطليموس وأتباعه يشعرون أنها بمثابة ظنّا"[4]. وهذا إنجاز وإحدى الإسهامات العلمية الكبرى في العلم.

لم يكتف بتفنيد النظريات السابقة بل أسس -بعد اختبارات واعتبارات طويلة- نظريته في الإبصار وحدّد شروط الرؤية، و"بيّن أن المبصَر يجب أن يكون مضيئا، إما بذاته أو بإشراق ضوء من غيره، وأن تكون بينه وبين العين مسافة، وأن يكون بين كل نقطة من سطح البصر وبين العين خط مستقيم غير منقطع بشيء كثيف، واستنتج من ذلك، على أن السبب الرئيسي

[1] مرحبا محمد عبد الرحمن، المرجع السابق، ص347-348

[2] زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، نقله: فاروق بيضون وكمال دسوقي، دار الجيل، بيروت، ط8، 1993،ص148

[3] مرحبا محمد عبد الرحمن، المرجع السابق، ص346

[4] ماهر عبد القادر محمد، مناهج العلوم عند المسلمين قديما وحديثا، ص82

للإبصار هو المبصر مع توافر هذه الشروط. ويتم بسقوط شعاع أو حزمة من الأشعة على الجسم المرئي وانعكاسه على شبكة العين"[1]، وأنهى التقليد العلمي القديم مع إقليدس وبطليموس حيث كانت الرؤية هي إضاءة الشيء المرئي(لا فرق بين شروط الرؤية وشروط انتشار الضوء)، حدث ذلك في تلك العصور المظلمة في الغرب، المستنيرة في الشرق و"أجمع علماء الغرب ومؤرخو العلوم ولاسيما في البصريات على أن كتاب(المناظر)لابن الهيثم أبدع ما كتب في هذا المجال لأنه عارض فيه وفنّد آراء فلاسفة الإغريق وأساطين العلم من قبله اقليدس وبطليموس وارشميدس. وكانت آراؤهم كأنها تنزيل من في البصريات. وظلت لعدة قرون متداولة وسائدة إلى ظهر ابن الهيثم وفنّد معظمها وزاد عليها"[2] عندما وضع تمييزاً قاطعاً بين فيزياء الضوء وبين فيزيولوجيا وسيكولوجيا الإبصار، وأكد أن الإبصار يخضع لقوانين الضوء وليس العكس. و"مما لا يدع أي مجال للشك هو ان كتاب المناظر يمثل الأثر الأكثر تقدما لهذا التغير الحاسم الذي طرأ على الفكر المتعلق بالرؤية"[3]. وأدرك أنه لا يمكن فهم عملية الإبصار إلا من خلال الدمج بين الرياضيات والفيزياء والبيولوجية أيضا، فلا بد من معرفة العين وتشريحها وقدَّم وصفًا دقيقًا للعين وللعدسات وللإبصار بواسطة العينين وبذلك يكون قد "غيّر ابن الهيثم تماما مفهوم الإبصار، فقبله كان الاتجاه الأهم عند الرياضيين خاصة هو فكرة الشعاع البصري، أي الشعاع الخارج من البصر إلى المبصَر،إلّا أنّ ابن الهيثم عكس الأمر وبيّن خروج الأشعة من المبصَر إلى البصر. وتطلب هذا الموقف الجديد معرفة العين بصورة أفضل لفهم كيفية قبولها للضوء وتكون الصورة فيها"[4]. ولم يكتفي بنقض نظرية الصدور بل رد على النظرية المناقضة لها وهي نظرية الورود التي يقول بها علماء الطبيعة ولخصها ابن الهيثم بقوله:"فأما من يرى الإبصار يكون بصورة ترد من المبصَر، فإنه يرى أن الشعاع هو الضوء الممتد من المبصَر على سموت مستقيمة تلتقي عند مركز البصر ...وليس لأصحاب العلم الطبيعي قول محرر في الشعاع"[5]. وأعاد إنتاجها في صورة علمية مبرهن عليها، لقد رفضها"في صورتها الفجة المعروفة آنذاك وهي نظرية الورود أي القائلة بانعكاس النور عن الأشياء إلى العين، فتبصر العين تلك الأشياء. فهذه النظرية وإن كانت قريبة من نظرية ابن الهيثم، إلا أنها كانت ناقصة، مبتورة وكان رأى القائلين بها ناقصا غامضا لا يغني شيئا في بيان كيفية ورود صورة المبصَر إلى البصر، فكان ابن الهيثم أول من ذهب إلى أن للضوء حقيقة ووجودا ذاتيا، وكان رأيه هذا كفيلا بسد أكبر ثغرة في النظرية في النظرية القديمة وإزالة اشد دواعي الخلل

[1] صالحيه محمد عيسى،"الفيزياء والحيل عند العرب"، مجلة عالم الفكر، وزارة الإعلام الكويت، المجلد 14، العدد2 سبتمبر1983، ص248

[2] عوف أحمد محمد، المرجع السابق، ص149

[3] راشد رشدي، المرجع السابق،ص910

[4] راشد رشدي، المرجع نفسه، ص 884

[5]-نقلاً: زواوي بوكرامدة، قراءة في نظريتي المكان والضوء عند الحسن بن الهيثم، ص129-130

فيها"[1]. هذا التحول الابستيمولوجي الكبير جاء نتيجة لثورة ميتودولوجية شهدها تاريخ المنهج العلمي. لقد "قلب نظريات الأقدمين في خواص الحواس والنور رأسا على عقب فحسب، بل إنّه أضحى مُبدع هذا القانون الطبيعي الذي أثبت صحته التجربة وبذا وفق ابن الهيثم إلى جمع بين المعرفة النظرية والتجارب المنسقة أي الاختبار"[2]

اجتث النظريات اليونانية القائمة على الاستدلالات العقلية من جذورها لأنّها لم تصمد أمام اختباراته وتجاربه، وخفّف من حدة الخطاب التجريدي الرياضي، ووضع حدًّا للاستدلال العقلي، لإنّ"النظرة الغالبة والشاملة في المنهج في مدرسة الإسكندرية ولدى إقليدس وبطليموس بوجه خاص هي الأسلوب الرياضي والمنطقي، وإن هذا الموقف انتهى من حيث المنهج إلى مثالية رياضية ومن حيث النتائج إلى نظريات بصرية فلكية كانت أغلبها غير منطبقة مع الواقع"[3].

رفض ابن الهيثم أن يكون المنهج العقلي مصدر كل حقيقة علمية، وأنكر أن تكون مقدماته فطرية يقينية تفرض نفسها على العقل لقد رفض"منهج بطليموس وإقليدس، إذ أن هذا المنهج الشائع في البحوث الطبيعية عند هذين الأخيرين، وهو المنهج الفرضي المتمثل في التحليل الهندسي الذي تقوم أسسه على المبادئ الرياضية التي يعتقد أن مصدرها فطرة العقل، مثل البديهيات. ولكن ابن الهيثم يفضل أن تكون هذه المبادئ مكتسبة بالتجربة والقياس... أبطل الكثير من النتائج التي ينطلق أصحابها في بحوثهم من مبادئ وفرضيات فاسدة وغير مطابقة للواقع"[4].

إننا أمام عالم صاحب نزعة الحسية والعقلية، ورؤية نقدية فنّدت النظريات اليونانية ومناهجها العقلية الاستنباطية ومنطلقات. ونقد أيضا مبادئ الهندسة الإقليدية حيث "يرفض أن تكون هذه الأوليات فطرية في العقل، بل لم يدركها العقل إلا بالقياس...والقياس-كما يرى-لا يصل إلى هذا الحكم إلا بادراك وفهم معنى"الكل"ومعنى"الجزء" ومقارنتهما. وهذا لا يكون إلا الإدراك الحسي. ومن هنا تظهر نزعته الحسية. التي ترفض أن يكون مصدر المعرفة (الوحيد) هو العقل، لأن مصدرها عنده هو الحس. وإنّ ما يسمى بالمبادئ الأولية التي تقوم عليها العلوم، ما هو في الحقيقة إلا أحكام عامة استقريت من جزئيات حسية"[5].

صحّح ابن الهيثم وفنّد النظريات العلمية السابقة القائمة على المناهج الاستدلالات العقلية ووضع حدّا للخلافات القديمة وأسس علم الضوء لأنه اهتدى إلى منهج علمي مركب من العلوم الطبيعية والعلوم التعليمية (الرياضيات والفيزياء) أدرك ابن الهيثم أنّ المناهج الاستنباطية غير صالحة لفهم الظواهر، لأن"هذه المناهج الاستنباطية تنطلق من مقدمات لا تطابق الواقع إلى

[1] مرحبا محمد عبد الرحمن، المرجع السابق، ص 348

[2] الدفاع على عبد الله، جلال شوقي، أعلام الفيزياء في الإسلام، مؤسسة الرسالة، ط1، 1984، ص64

[3] البندر عبد الزهرة، منهج الاستقراء في الفكر الإسلامي ،دار الحكمة للطباعة والنشر والتوزيع ،ط1، 1992 ،ص55-56

[4] طيبي مسعود، المرجع السابق، ص 182..

[5] طيبي مسعود، المرجع نفسه، ص118-119

نتائج تفرض فرضا تعسفيا على الواقع وهذا يتنافى مع شروط الروح العلمية عنده"[1].وما ساعده على ذلك أنه كان عالما خبيرا بالمعرفة العلمية وفيلسوفا عارفا بمشاكلها يقول عمر فاروخ: "كان عالما رياضيا وفيلسوفا نظريا بالإضافة إلى إحاطته بالعلوم الطبيعية، فالرياضيات مكنته من تنظيم بحوثه، والفلسفة ساعدته على حسن تخيل الأمور...هذه الخطة التي سار عليها ابن الهيثم في معالجة علم الضوء هي التي سمّاها الباحثون فيما بعد بالأسلوب العلمي والأسلوب العلمي هذا هو الذي أدى إلى النتائج الرائعة التي وصل إليها العقل الإنساني"[2]

هذه هي الثورة الهيثمية التي تعد علامة فارقة في تاريخ العلم، فقد احدث "ثورة علمية جذرية لإعادة قراءة المفاهيم الأساسية التي شكلت علم المناظر بصورة خاصة وفلسفة الطبيعة بصورة عامة عند الإغريق، حيث تناول بالنقد والدراسة الموضوعية إعادة قراءة ونقد فلسفة الطبيعة عند بطليموس من خلال كتابه"الشكوك على بطليموس"، وتعتبر هذه القراءة شكل من أشكال بناء نظرية في المعرفة الإنسانية، حيث وضع ابن الهيثم مجالا ضخما من المفاهيم العلمية حول فلسفة الطبيعة أغنى به الفكر الإنساني بتراث خصب، "[3]

الشكوك الهيثمية تحمل دلالة علمية هامة، وكشفت عن "بعد فلسفي منطقي عميق لأنه ربط بين العقلانية والنقد من جانب، وحاول تأسيس فلسفة علم من جانب آخر. وقد ترتب على هذه النظرية أن أصبحت هناك رؤية أخرى بديلة مخالفة أو منافسة للرؤية التي تشكلت لدى العلماء السابقين من خلال نص بطليموس. وهذه الرؤية تشكل بعدا معرفيا جديدا أمكن من خلالها تأسيس النموذج العلمي الجديد الذي عرضه الحسن بن الهيثم في كتاب المناظر"[4]. فالعلم ليس حقائق تامة ولا منتهية، بل هو في الأساس نقد وتفنيد مستمر، كما تقول الابستيمولوجية المعاصرة مع كارل بوبر وتوماس كوهن. وابن الهيثم الذي بدأ "بالشكوك"انتهى إلى التأسيس والبناء، وإذا تأثر بعلماء اليونان خاصة في بحوثهم العلمية فإنّه لم يكن مجرد استمرار لهم بل ظل يحتفظ بحرية فكره قائمة على الشك، لهذا صحح الكثير من النظريات ويفنّد أخرى. تشكل انجازات ابن الهيثم الابستيمولوجية والميتودولوجية، تحولا كبيرا في تاريخ العلم، وثورة علمية كبرى لا تقل قيمة وأهمية عن باقي الثورات العلمية الأخرى.

[1] طيبي مسعود، المرجع نفسه، ص195

[2] فاروخ عمر، تاريخ العلوم عند العرب، دار العلم للملايين، بيروت، دط، 1970، ص369

[3] بوكرلدة زواوي، الأسس التجريبية لنظرية المعرفة عند الحسن بن الهيثم، ص 05

[4] محمد ماهر عبد القادر ،العلم العربي أصول العقلانية النقدية، 2004، ص37

## المصادر والمراجع


1. ابن الهيثم الحسن، الشكوك على بطليموس تحقيق عبد الحميد صبرة، ونبيل شهاب تقديم إبراهيم مدكور، دار الكتاب، القاهرة، 1971
2. ـــــ، "مقالة في كيفية الأرصاد"، تحقيق عبد الحميد صبرة، مجلة تاريخ العلوم العربية، معهد التراث العلمي العربي، جامعة حلب سورية، المجلد الثاني، العدد الأول، أيار1978.
3. ـــــ، "ماهية الأثر الذي يبدو في وجه القمر"، تحقيق يوسف زيدان، مطبعة مودرن الاسكندرية، 2002.
4. ابن الهيثم مقالة حل شكوك حركة الالتلاف، مجلة تاريخ العلوم العربية معهد التراث العلمي العربي، جامعة حلب، سورية، المجلد الثالث، العدد الثاني تشرين الثاني 1979
5. إبن أبي أصيبعة أحمد بن القاسم الخزرجي، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، نشره: أوجست مولر، منشورات معهد تاريخ العلوم العربية الاسلامية، جامعة فرانكفورت-جمهورية ألمانية الاتحادية، دط ،1995، ج2
6. كارل بوبر، منطق الكشف العلمي ترجمة عبد القادر ماهر محمد، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، دط، 1984
7. غاستون باشلار، فلسفة الرفض مبحث فلسفي في العقل العلمي الجديد، ترجمة أحمد خليل أحمد، دار الحداثة، ط1، 1985
8. ديورانت وِل وايريل، قصة الحضارة، ج2، المجلد الرابع، ترجمة: محمد بدران، دار الجيل للنشر والطبع والتوزيع، بيروت، دط، دت
9. بيكون فرانسيس، الأورغانون الجديد، ترجمة عادل مصطفى، رؤية للنشر والتوزيع، القاهرة، ط1 ،2013
10. زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، نقله: فاروق بيضون وكمال دسوقي، دار الجيل، بيروت، ط8، 1993
11. غريبين جون، تاريخ العلم، ترجمة جلال شوقي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، الجزء الأول، دط، 2012
12. شالمرز آلان، نظريات العلم، ترجمة الحسيب سبحان وفؤاد صفا، دار توبقال للنشر، المغرب،ط1، 1991
13. راشد رشدي، موسوعة تاريخ العلوم العربية، ج2، مركز دارسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ط2، 2005
14. راشد رشدي، موسوعة تاريخ العلوم العربية،ج1، مركز دارسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ط1، 1997
15. محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم، مركز دراسات الوحدة العربية ،ط5،بيروت لبنان، 2002
16. الخولي يمنى طريف، فلسفة العلم في القرن العشرين، عالم المعرفة، دط ،2000،
17. مرحبا محمد عبد الرحمن، الجامع في تاريخ العلوم عند العرب، منشورات عويدات، بيروت باريس، ط2، 1988.
18. النشار علي سامي، مناهج البحث عند مفكري الإسلام، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت،لبنان، 1984.

19. عبد القادر محمد علي ماهر، مناهج العلوم عند المسلمين قديما وحديثا، الناشر أورينتال-الاسكندرية، دط، 2007

20. ـــــ، الفلسفة العلمية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر بيروت لبنان، ط1، 1997

21. ـــــ، الاستقراء العلمي في الدراسات الغربية والعربية، دار المعرفة الجامعية، دط ،1998

22. فاروخ عمر، تاريخ العلوم عند العرب، دار العلم للملايين، بيروت، دط، 1970

23. عوف أحمد محمد، صناع الحضارة العلمية في الإسلام ،ج1، الهيئة المصرية العامة للكتاب، دط، 1997

24. الدفاع على عبد الله، جلال شوقي، أعلام الفيزياء في الإسلام، مؤسسة الرسالة، ط1، 1984

25. البندر عبد الزهرة، منهج الاستقراء في الفكر الإسلامي ،دار الحكمة للطباعة والنشر والتوزيع، ط1، 1992

26. طيبي مسعود، فكرة المنهج التجريبي عند ابن الهيثم، دار همومه للطباعة والنشر والتوزيع، بوزريعة، الجزائر، دط، 2003

27. زواوي بوكرلدة، قراءة في نظريتي المكان والضوء عند الحسن بن الهيثم، دار بآل الرضوان للنشر والتوزيع، وهران، ط1، 2010.

28. ـــــ، رسالة دكتوراه "الأسس التجريبية لنظرية المعرفة عند ابن الهيثم، جامعة وهران-سانيا، كلية العلوم الاجتماعية ،قسم فلسفة، السنة الجامعية2003-2004.

29. جلال شوقي،"مسيرة الحضارة من شك التجريد إلى يقين التجريب"،مجلة عالم الفكر، وزارة الإعلام في الكويت، العدد4، مارس1989

30. الطويل توفيق،"خصائص التفكير العلمي بين تراث العرب وتراث الغربيين"مجلة عالم الفكر، المجلد03، العدد04، وزارة الإعلام-الكويت، مارس1973

31. عمر صالح ،"الاستقراء عند ابن الهيثم"، مجلة تاريخ العلوم العربية، معهد التراث العلمي العربي، جامعة حلب سورية، المجلد5 العدد الأول والثاني،1981

32. صالحيه محمد عيسى، "الفيزياء والحيل عند العرب"، مجلة عالم الفكر، وزارة الإعلام الكويت، المجلد 14، العدد2 سبتمبر 1983.