المملكة المغربية
الرابطة المحمدية للعلماء
مركز ابن البنّا المراكشي
للبحوث والدراسات في تاريخ العلوم في الحضارة الإسلامية

مفهوم الاعتبار لدى ابن الهيثم

د. بناصر البعزاتي

www.arrabita.ma

مفهوم الاعتبار لدى ابن الهيثم

د. بنّاصر البُعزّاتي
جامعة محمد الخامس، الرباط

تقديم*

عندما تتغير معاني مفردات لغوية متعلقة بمجال معرفي معيّن فذلك تعبير عن تحول حاصل في العلم الذي يبحث في مفاهيم وتصورات ذلك المجال؛ وقد تنحت مفردات جديدة تحمل مفاهيم جديدة بالارتباط مع ذلك التغيّر؛ إذ ينحت كل علم مفاهيم متعلقة بالمجال الذي يستكشف أسراره بناءً على تدقيق نظري متدرج من خلال النقاش الدائر بين الجماعة المشتغلة فيه ونتيجة للتقصي التجريبي الذي يفرضه الحرص على التدقيق المؤدّي إلى تهذيب وتصويب الإقرارات السائدة فيه. وليس من الضروري أن تكون المناقشة داخل علم ما جاريةً بين نصوص وقرائن وأدلة من نفس الفترة التاريخية، بل قد يناقش علماءٌ نصوصاً مرّت على تأليفها عقودٌ من الزمن أو حتى قرون.

ومن بين المفردات التي ترد كثيراً في كتابات ابن الهيثم (354-432/ 965-1040) تتكرر مفردة «الاعتبار» بكيفية بارزة، خصوصاً في مؤلفاته البصرية؛ وهي تعبّر عن مفهوم يحتل مكانة متميزة في الممارسة العلمية وفي التنظير للعلم باعتباره فاعلية بنائية تقوم على الاختبار والبرهنة. فهو يستعمل تلك المفردة كما يستعمل

* بعض الفقرات من هذا العرض نشرت في مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية بالرباط، عدد 27 (2007)، (ص 11-59).

مشتقات منها مثل «اعتبر» و «المعتبر»، ويصلها بمفردات أخرى لتأدية معاني أوسع أو أدقّ، حسب الغرض.

إن مفهوم الاعتبار يقوم بوظيفة مركزية في سيرورة الكشف العلمي لدى ابن الهيثم؛ وهو يعكس وضعاً إبستمولجياً ذا سمات محددة، سنحاول إبراز أهمها. ومن ذلك المنطلق يركز هذا العرض على المفهوم الذي تعبّر عنه مفردة «الاعتبار»، محاولة لتبيّن ذاكرته الملتصقة بجذوره التاريخية في النظر العلمي قبل ابن الهيثم، وما حمّله هذا العالم لهذا المفهوم من دلالة في ممارسة البحث والتقصي.

1. تصورات التجريب وألفاظه قبل ابن الهيثم

بالرغم من الميولات التأملية في الفكر اليوناني في مرحلته الهلّينية، إلى زمن اَرسطو، فقد كان من بين المفكرين من اهتمّ بالبحث في مكونات الوجود عن طريق الرصد والتجريب قصد تطوير رؤى تحاول التقرّب إلى صميم الواقع. وبعد تراكم لمعارف عديدة، مارس تلاميذ أُودُكسُس[1] واَرسطو البحث التجريبي لترسيخ مبرهنات هندسية ولاختبار مفاهيم وأحكام في مجالات رصدية وتجريبية متعددة. أما خلال القرن الثالث قبل الميلاد فقد أصبح الاختبار التجريبي للفرضيات المختلفة انشغالاً أساسياً لدى العديد من العلماء في علوم الفلك والبصريات والميكانيكا والجغرافيا والطب.

(1) أُودُكسُس القنيدي (توفي حوالي 355 ق م) عماد أساسي في الفكر العلمي خلال القرن الرابع قبل الميلاد بجانب أفلاطُن (توفي 347 ق م) واَرسطو (توفي 322 ق م)؛ وربّما كان أهم منهما في باب النظر العلمي خاصة. وقد لعب تلاميذُه دوراً مهماً في جمع المبرهنات الرياضية وتأسيسها على مبادئ واضحة ممهّدين الطريق لبروز كتاب الأصول لاقليدس (توفي حوالي 270 ق م).

كما سار الرصد الفلكي بانتظام عبر فترات في اتجاه امتحان الأرصاد الفلكية والتصورات الكسمولُجية، التي بلغت قمّتها على يد إبَّرخُس (القرن الثاني ق.م) ثم كلاوديُس بطلميوس (توفي حوالي 170م). وفي نظر بطلميوس فإن الملاحظة الفلكية يجب أن تكون مسترسلة على مدى قرون من أجل تبيّن الانتظام وراء الاضطراب البادي على بعض حركات الأجرام، مثل حركتي الإقبال والإدبار وتغيّر المسافات والإشعاع. وقد مارس التجريب في البصريات وعبّر عن ذلك في كتابته البصرية؛ كما مارس كلاوديُس جالينُس (توفي 200م) التجريب في الطبّ وكَتب عن مكانته في بناء العلم الطبي مقابل التعقل أو القياس العقلي.

وعندما ترجمت الأعمال العلمية من اليونانية (والفارسية والسورية أو السريانية) إلى اللغة العربية، استعمل بعض المترجمين مفردة «محنة»، وآخرون مفردة «تجربة»؛ فيما استعمل آخرون مفردة «اعتبار» بنفس المعنى تقريباً للتعبير عن استئناف الرصد والتجربة (والتجريب)، تتميماً لما وصل من القدماء وتهذيباً له وتصويباً. وحيث استعمل الحجّاج بن مطر (توفي 218/ 833)، في نقله لكتاب **المجسطي** مفردة «اعتبار» لترجمة *συγκρισις* (التي تعني مقارنة) استعمل «تجربة» لترجمة *πειρα* (التي تعني برهنة أو دليل)؛ أما إسحق بن حنين فإنه ترجم مفردة «مقارنة» اليونانية بلفظ «مقايسة» وترجم «برهنة» أو «دليل» بلفظتي «محنة واعتبار» مجتمعتين [1].

وقد كان الأمر يقتضي، منذ الرُبع الثالث من القرن الثامن للميلاد، استيعاب الإرث العلمي القديم (الذي كان جلُّه مدوّناً باللغات اليونانية والفارسية والسورية) وإدماجه ضمن المكونات الثقافية والفكرية الجديدة، التي صار الطابع العربي الإسلامي يغلب

(1) A. I. Sabra, The Astronomical Origin of Ibn al-Haytham's Concept of Experiment, Actes du XIIe Congrès International d'Histoire des Sciences (1968), Paris: Blanchard, 1971 (133-136), pp. 134-5.

عليها تدريجيا. وبما أن هذا الإرث كان منخرطاً في تقاليد فكرية **متنوعة**، فلا بد أن تختلف ضمنه الفرضياتُ في الميادين العلمية المتعددة؛ مما جعل سيرورة الإدماج تستلزم مقارنة مكوّنات ذلك الإرث فيما بينها، ثم ملاءمة أحكامها وامتحان نتائجها؛ لذا فمن العادي أن تتعدد المفردات لأداء معاني متقاربة. ومن أوائل الأعمال البحثية العلمية زمن الخليفة المأمون العباسي (حكم 198-218/ 813-833) إقامة أرصاد جديدة مناسبة لموقع بغداد **لامتحان** (بمعنى اعتبار واختبار) الأرصاد القديمة، وكوّن فريق من الفلكيين زيجاً سمي بالزيج **الممتحَن** [1]. فاستلزم البحث العلمي في المناخ الثقافي الجديد نحت مفردات وتوسيع أو تحديد دلالة مفردات أخرى؛ إذ اتسع البحث التجريبي ونشأت تيمات علمية فرعية جديدة.

سار أبو يوسف الكندي (توفي ح 257/ 870) في التيار الأقليدي في البصريات، وإن خالف بعضاً من إقرارات العالِم الإسكندري حول الشعاع البصري قليلاً؛ ولا شك أن ذلك الاختلاف نابع من تحرّ بالملاحظة والخبرة من لدن أبي يوسف. كما استعمل مفردتي «التجربة» و«المحنة» متحدثاً عن عمله بصدد تفسير المدّ والجزر، فكتب: «وقد جرّبنا هذا القول، لأنه كان عندنا ممكناً، لكن لنصنع **التجربة** بهاته **المحنة**؛ فإن الشيء إذا كان خبراً عن محسوس، لم يكن نقضُه إلا بخبر عن محسوس، ولا تصديقه إلا بخبر عن محسوس»[2].

(1) يتكوّن فريق علماء الفلك (وبعضهم اهتم بالتنجيم أيضاً) من مختصين قدموا من مدن مختلفة إلى بغداد، منهم محمد بن موسى الخوارزمي وما شاء الله وسنَد بن علي وآخرون، برئاسة الفلكي يحيى ابن أبي منصور.

(2) أبو يوسف يعقوب بن إسحق الكندي، رسالة في العلة الفاعلة للمدّ والجزر، ضمن رسائل الكندي الفلسفية، نشرها محمد عبد الهادي أبو ريدة، القاهرة: دار الفكر العربي، 1953، الجزء الثاني (110-133)، (ص 118). وبعد ذلك قدّم تقريراً عن التجربة التي أجراها مستعملاً كرة وسهماً وثقباً...

أما معاصره الفرغاني (توفي بُعيد 247/ 861) فلم يستعمل مفردة «الاعتبار» ولا مفردة «الامتحان»، في كتابه الموجز عن العلم الفلكي، لأنه كان يلخّص كتاب **المجسطي** فقط؛ بينما استعمل مفردة «القياس» بمعنى المقارنة بين أوضاع الأجرام السماوية على ضوء الرصد[1].

أما ابن قرّة (توفي 288/ 901) فقد انخرط في البحث لتدقيق الرصد الفلكي، واستعمل مفردات للتعبير عن عمله حسب السياق، منها «المحنة» و«الامتحان»، وأشار إلى الرصد «الممتحن» لفلكيي بغداد؛ كما استعمل مفردة «الاعتبار»[2]. إضافة إلى ذلك، مارس البحث التجريبي لضبط مسار دخول الضوء من ثقب إلى بيت[3].

---

(1) أحمد بن محمد بن كثير الفرغاني، جوامع علم النجوم وأصول الحركات السماوية، نشره مع ترجمة لاتينية يعقوب جوليوس، امستردام، 1669. مصور من طرف معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية بفرانكفورت، 1986. وفعلاً، فإن عمله تلخيص وليس غرضه اعتبار أو امتحان الأرصاد القديمة. واستمر استعمال مفردة «الاعتبار» بمعناها العادي لدى بعض الكتّاب، في مواضيع فكرية عامة؛ إذ وردت المفردة لدى ابن قتيبة (توفي 276/ 889) مثلاً في تقديمه لمحتوى كتاب له في المعارف العامة بمعنى المعايَنة والخبرة والتجربة الشخصية في مقابل المعرفة المكتسَبة الموروثة عن الأجيال السابقة. فقد كتب ابن قتيبة أبو محمد عبد الله بن مسلم الدينَوَري: «وقد قيّدتُ بهذا الكتاب أطرافاً من هذا الفنّ أدركتُ بعضها بالتوقيف وبعضَها بالاعتبار، واستخرجتُ بعضها من الأشعار ونبّهتُ على إغفال مَن أغفل من الشعراء وخالف ما عليه أكثرهم لشبهة دخلتْ عليه». كتاب الأنواء، ط 1، حيدراباد: دائرة المعارف العثمانية، 1956، (ص 4).

(2) أبو الحسن ثابت بن قرة الحراني، الأعمال الفلكية، نشرها رجيس مورلون، (ص 16، 21، 22، 61، 103، 106، 114):

Régis Morelon, Thābit ibn Qurra: Œuvres d»Astronomie, Paris: Les belles Lettres, 1987.

(3) أخبر عنه البيروني في رسالة إفراد المقال في أمر الظلال، منشورة ضمن رسائل البيروني، حيدرأباد: دائرة المعارف العثمانية، 1948، (ص 10–11)؛ يقول: «وقد وقع لأبي الحسن ثابت بن قرّة في مسائله المشوّقة سهو هو قوله إن الضوء الداخل في الثقب إلى البيوت يكون أسطوانياً، ولهذا يقطعه الحيطان بقطوع ناقصة كأن الأسطوانة تختص بهذا القطع دون المخروط؛ وليس يكون الشعاع المذكور أسطواني الشكل وإنما يكون مخروطياً».

وفي تأليفه الفلكي، يستعمل أبو عبد الله البتّاني (توفي عام 317/ 929) مفردة «الرصد» مرّات عدّة، دلالة على تتبّع مراقبة مواقع الأجرام وحركاتها؛ ويستعمل أيضاً مفردة «المحنة» وفعل «امتحن»، لكن مرات أقل.[1] ويصل مفردات فيما بينها معبّراً عن مقارنة الأرصاد الجديدة مع الأرصاد القديمة قصد تهذيب نتائجها لبيان ما إذا كان هناك اطّراد أو تغيّر في التقديرات الحسابية؛ ويعلن سيره على خطى بطلميوس الذي كان يوصي بتقييم الأرصاد المتراكمة واختبار التغير الذي يمكن أن تأتي به الأرصاد الجديدة باستمرار؛ «إذ كان قد تقصّى ذلك من وجوهه ودلّ على العلل والأسباب العارضة فيه بالبرهان الهندسي والعددي الذي لا تُدفع صحّتُه ولا يُشكّ في حقيقته؛ فأمر **بالمحنة والاعتبار** بعده، وذكر أنه قد يجوز أن يُستدرك عليه في أرصاده على طول الزمان كما استدرك هو على إبَّرخُس وغيره [...]»[2]. فيربط البتاني مفردة «الاعتبار» بمفردة «المحنة» أو «الامتحان»، كما يربط الثانية بمفردة «الرصد»؛ ثم يجمع بين هذه المفردات في تتابع للتأكيد على أن الأمر يتعلق بتعبير عن ضرورة تدقيق القيم من خلال استئناف الرصد؛ ويؤكد على ضرورة الامتحان قصد الاستدراك على الاستنتاجات القائمة على الأرصاد القديمة وتصويبها واستنتاج التغير الذي يلحق القرانات والاستقبالات، واصلاً بين عدة مفردات، كما يلي: «**القياسات والأرصاد والمحن والاعتبارات**»[3].

(1) أبو عبد الله محمد بن سنان بن جابر الحرّاني المعروف بالبتّاني، كتاب الزيج الصابئ، نشره كرلو نالينو، روما، 1899، (ص 187 و 209).

(2) البتّاني، نفس المؤلَف، (ص 7). وفي نفس السياق يصل المؤلف بين مفردتي «الرصد والامتحان».

(3) البتاني، نفسه، ص 209، حيث كتب: «قال أما ما ذكرنا ورسمنا في كتابنا من علل الأشياء ومخارج أصول الحساب الجاري على طريق البرهان الهندسي فهو على حالة لا تتغير ولا يعترض فيه الشك في حال من الأحوال في سائر الدهور؛ وأما ما كان الوقوفُ عليه بالقياسات والأرصاد والمحن والاعتبارات فقد يمكن أن يُستدرك فيه الزيادة والنقصان».

وقد ترسّخ استعمال مفردة «امتحان» لدى علماء الفلك، ثم استعملت معها مفردة «اعتبار» بنفس المعنى. ووردت مفردة «اعتبار» لدى أبي معشر الفلكي بمعنى المقارنة بالمثال، ووردت لدى إخوان الصفاء موصولة بمفردة «تجربة»[1]. واستعمل أبو إسحق إبراهيم بن سنان (توفي 335/ 946) مفردة «رصد» بكثرة للدلالة على تجميع الملاحظات، واستعمل مفردتي «محنة» و «اعتبار» للدلالة على الاختبار من أجل مزيد ضبط[2].

ويرجح، حسب ما يتوفر من معطيات تاريخية، وهي شحيحة بهذا الصدد، أن أوّل من استعمل مفردة «اعتبار» للدلالة على الامتحان أو الاختبار التجريبي في على البصريات هو أحمد بن عيسى (حوالي أواخر القرن التاسع وأوائل العاشر)؛[3] وقد عاصر الكندي أو عاش بُعيده بقليل، وأسلوبا الإثنين في الكتابة متقاربان جداً[4]. وربما

(1) A. I. Sabra, The Optics of Ibn al-Haytham. Books I-III: On Direct Vision, London: The Warburg Institute, 1989, vol. II, (pp. 16-17).

(2) أبو إسحق إبراهيم بن سنان بن ثابت بن قرّة، كتاب في حركات الشمس، ضمن رسائل ابن سنان، تحقيق أحمد سليم سعيدان، الكويت، 1983 (275-304)، (ص 275 و 284).

(3) ربما أن أول من أشار إلى شخص أحمد بن عيسى وكتابه كتاب المناظر والمرايا المحرقة، الذي ذهب فيه مذهب اقليدس هو مَكس كراوس:

Max Krause, Stambuler Handschriften islamischer Mathematiker, Quellen und Studien zur Geschichte der Mathematik, Astronomie und Physik, Ab. B, 3, 1936 (437-532), SS. 513-4.

(4) في نظر كراوس (نفس المرجع، ص 513)، ألّف ابن عيسى كتابه قبيل 250/ 863؛ أي عندما كان الكندي على قيد الحياة. وأيّد هذا التقدير عبد الحميد صبره. بينما يرى رشدي راشد أن ابن عيسى عاش بُعيد الكندي (المتوفى حوالي 257/ 870) وأن كتاب المتأخر أخذ من كتابات الكندي البصرية.

Roshdi Rashed, Le Commentaire par al-Kindī de l'Optique d'Euclide: un Traité jusqu'ici Inconnu, Arabic Sciences and Philosophy, 7, 1997 (9-56), (p. 45) & sq.; Elaheh Kheirandish, The Arabic Version of Euclid»s Optics, 2 vols., Springer-Verlag, 1999, vol. 1, pp. xx, xlv, 244...; vol. II, (pp. 2, 11, 17…).

تكون ترجمة كتاب **المناظر** لبطلميوس قد تمّت خلال هذه الفترة[1]، فتكون مفردة «اعتبار» قد رأت النور بمناسبة هذه الترجمة في نفس الوقت الذي استعملها ابن عيسى[2]. بينما بلغ البحث البصري درجة عالية من النضج على يد أبي سعد العلاء بن سهل (توفي ح 391/ 1000)، معلنة بداية تحول شامل[3]. فاغتنى مفهوم الاعتبار في سياق هذا التحوّل الذي بلغ الأوج على يد ابن الهيثم.

2. الفحص الهيثمي للفرضيات المتنافسة

يمكن افتراض وجود ثلاث مراحل في تطور النظر العلمي لدى ابن الهيثم:

مرحلة أولى تتميز بالانكباب على استيعاب الموروث العلمي وتلخيص بعض المؤلفات وشرح أخرى؛ حيث لم يكن ابنُ الهيثم يستعمل خلالها لغة متميزة ذات سمات متعلقة بتكوينه الشخصي وبأسلوبه الخاص. تنتهي هذه المرحلة عند موت الحاكم الفاطمي أو قبله بقليل (411/ 1020).

---

(1) ومكانة بطلميوس في تطور علم المناظر مشهود لها، لأنه مارس التجريب وتبنّى الصياغة الرياضية لقوانين عدة في انعكاس الضوء وانعطافه في الأجسام المختلفة الشفيف. أصل كتاب المناظر لبطلميوس مفقود، وفقدت ترجمته العربية، فلا يمكن معرفة المفردة العربية المستعملة؛ أما ترجمته اللاتنية فتحتوي مفردة تجربة ثمان مرات.

A. Mark Smith, Ptolemy's Theory of Visual Perception, Philadelphia: Transactions of the APS, 1996, (pp. 65, 66, 134, 234..).

(2) Roshdi Rashed, Geometry and Dioptrics in Classical Islam, London: al-Furqān Foundation, 2005, (p. 1045).

(3) وذلك في كتاب الحراقات، أنظر رشدي راشد، علم الهندسة والمناظر في القرن الرابع الهجري، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، 1996، (ص 211). أيضاً:

R. Rashed, Geometry and Dioptrics in Classical Islam, (pp. 1039-1040).

مرحلة ثانية عكف فيها على اختبار ذلك الموروث، خصوصاً في الفلك والبصريات، كانت مهيئة لمؤلَفه الضخم **كتاب المناظر** ورسائل أخرى في المناظر وهيئة الأفلاك؛ وهنا أعلن انخراطه في النظر النقدي والاختبار التجريبي للتصورات السائدة إلى ذلك الحين. إذ كان قد استوعب علوم عصره وبدأ البحث التجريبي والنقد التحليلي للمبرهنات والقوانين والتصورات السابقة عليه؛ فوقع انتباهُه على ثغرات وتعارض في كثير من المسائل العلمية التي وهب وجودَه للخوض فيها[1].

مرحلة ثالثة، بدأت بعد **كتاب المناظر**، تتميز بالبحث عن أجوبة للشكوك التي عبّر عنها ابن الهيثم أو عبّر عنها آخرون إزاء مسائل علمية، فأتى فيها بنظر جديد وبإعادة سبك الصرح الرياضي الموروث؛ وأعاد تكوين وبلورة مبادئ النظر العلمي برمتها؛ إذ تبيّن له أن كثيراً من الإقرارات العلمية الموروثة نتجت عن تسرّع في الحكم[2].

---

(1) عن مكانة ابن الهيثم ودوره في تطور علم البصريات وإنجازاته، ينظر كتاب مصطفي نظيف بك: الحسن بن الهيثم: بحوثه وكشوفه البصرية، مصر: مطبعة نوري، جزءان: ج 1، 1942؛ ج 2، 1943. نشره مصوراً معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية بفرانكفورت، 2001. وأعاد نشره رشدي راشد أخيراً. وأيضاً:

A. I. Sabra, Ibn al-Haytham's Revolutionary Project in Optics: …, in Jan P. Hogendijk and Abdelhamid I. Sabra (eds.), The Enterprise of Science in Islam: New Perspectives, The MIT Press, 2003, (pp. 85-118).

(2) وربما كان للمحنة التي عاشها ابن الهيثم جرّاء التعسف الذي لاقاه من الخليفة الحاكم دورٌ في يقظته العقلية؛ إذ قد يكون استعاد تصريحه السابق، عندما كان في العراق، بأنه لو كان في مصر لبنى سداً على نهر النيل؛ وعندما اتصل به الخليفة الفاطمي وذهب ليعاين المكان الذي يمكن أن ينشأ عليه السدّ لقي صعوبات؛ مما أدى إلى غضب الخليفة، فنتج عنه انزواء العالِم في بيته. والمرجّح أنه تنبّه إلى أنه قد تسرّع في تصريحه، حيث عبّر عن مشروع بناءً على تخمين دون أن تتوفر له معطيات تجريبية وعملية، وأنه كان عليه أن يتحرّى الوقائع قبل التعبير عن فكرته. وهكذا يكون الاعتبار مندرجاً ضمن موقف متريّث محتاط حريص على تقصّي الوقائع وترتيبها.

في ميدان البصريات، ظل التنافس، إلى فترة ابن الهيثم، بين تصورين للإبصار: تصور يدعي انبعاث الشعاع من العين وآخر يدعي انطلاق الشعاع من سطح المبصَرات نحو العين؛ وفي حين يستعمل التصور الأول آليات هندسية تقوّي من بنائه البرهاني، يستند التصور الثاني إلى نتائج ملاحظة أوثق لكنه لا يستفيد من النمذجة الهندسية. بينما لم تطور التصورات الأخرى (أبيقورية ورواقية...) آليات للاختبار والبرهنة قصد استئناف البحث. وقد أدى النظرُ في مكامن القوة والضعف في كلا التصوريْن بابن الهيثم إلى إعادة ترتيب الحقل البصري على أسس أمتن من خلال تناول يدمج بين التجريب والصياغة الرياضية.

وساد في علم الهيئة، خلال فترة أطول، تصوران أساسيان، هما التصور الرياضياني الذي يكتفي بالحساب دون تأكيد على واقع حركة الأجرام، والتصور الكسمولُجي الطبيعاني الذي يركز على الوقائع دون استعمال الحساب والنمذجة الهندسية. فحرص ابن الهيثم على الجمع بين إيجابيات التناولين المتنافسين قصد انتقاد الفلك السائد آنذاك واقتراح تعديلات لتجاوز ثغراتهما معاً.

فعندما وقع ابنُ الهيثم على ثغرات البناء الفلكي البطلمي عاب عليه أن بطلميوس لم يبيّن بما يكفي من الدقة انتظام حركات الأجرام، حيث اكتفى بتقدير تقريبي، في حين «[و] قد **كان يجب** عليه أن يكشف هذا المعنى ويبيّن كيف يمكن أن يحقَّق»[1]؛ إذ يقتضي التحقق من الأفكار تكرار التجارب وإجرائها في شروط متنوعة مضبوطة لاختبار التصورات ومقارنة أحكامها بتفصيل. كما يعيب على بطلميوس كونَه قد «قصّر في استقراء المبصَرات» عندما عكف على بيان أنواع المعاني التي تتحدد بالإدراك البصري[2].

(1) الحسن بن الهيثم، الشكوك على بطلميوس، تحقيق عبد الحميد صبره ونبيل الشهابي، القاهرة: دار الكتب المصرية، 1996، (ص 11).

(2) ابن الهيثم، الشكوك على بطلميوس، (ص 65).

لقد أصبح واضحاً أن علمي الفلك والمناظر السائدين إلى ذلك الوقت سجينا التقديرات التقريبية التي تطبع المعرفة الظنية، بسبب التقصير في التجريب والنقد، في حين أن المطلوب في العلوم العقلية هو الدقة التي ترفع المعرفة إلى درجة عالية من الصواب؛ فأخذ أبن الهيثم على عاتقه إعادة ترتيب وسبك العلم التجريبي برمّته. وهكذا تغيّرت دلالة مفردة «الاعتبار» في السياق العلمي نفسه، وأصبحت مفهوماً يرافق دينامية الفاعلية العلمية المثمرة في علم البصريات ويترجمها إبستمولُجياً. وأصبح مقتنعاً بأن على العالِم أن «يجعل نفسه خصماً»[1] لما يتلقّاه من تفسيرات ليخضعها للاختبار على ضوء تجارب مستنيرة بنظر متشكك منهجي بنّاء. ولا شك أن القدماء مارسوا الرصد والتجريب، وكما قال أبو علي عن بطلميوس: «والحركات التي قررها للكواكب هي الحركات التي قررها في **المجسطي**، لأنه استدل عليها بالأرصاد والاعتبار»[2]. لكن ضرورة التصويب تتطلب وضع الإقرارات على محكّ الامتحان ومزيد اعتبار لتوثيق محتوياتها، باستعمال أدوات وتقديرات أدق. وربما جاز القول إن المفهوم الجديد للاعتبار مرتبط بالوعي بضرورة التصويب هذه، ومن هنا حمولته المعيارية بنسبة ما.

3. مفهوم الاعتبار الهيثمي

إن استعمال مفردة «الاعتبار» يعبّر عن تطوّر مجال البحث التجريبي واتّساعه، اللذين حصلا بالتدريج منذ أوائل القرن التاسع الميلادي؛ ويعبّر في نفس الوقت عن

(1) الشكوك على بطلميوس، (ص 4).

(2) الشكوك على بطلميوس، (ص 46). هنا يصل بين الأرصاد والاعتبار، ثم فيما بعد يقول عن بطلميوس إنه «قرر الحركات هناك بأرصاد ومقاييس» (ص 50).

www.arrabita.ma

رسوخ تقليد للبحث العلمي تمتدّ جذوره إلى أُودُكسُس وأُقليدس واَرخميدس، ووصل قمّته عند أواخر القرن العاشر وأوائل القرن اللاحق على يد القوهي وابن سهل وابن الهيثم والبيروني وآخرين.

والبيروني (توفي 440/ 1048)، معاصر ابن الهيثم، يستعمل مفردة «الامتحان» أحياناً[1]، ويستعمل مفردة «الاعتبار» أكثر، لكن بمعنى عادي في الغالب، أي بمعنى الاستفادة وأخذ العبرة من السوابق[2]؛ وأحياناً قليلة يستعمل مفردة «الاعتبار» موصولة بمفردة «الامتحان أو «الأرصاد»[3]. ولكن استعمال البيروني ليس بنفس كثافة الاستعمال الموجودة لدى ابن الهيثم ولا بنفس الإجرائية والتوليد المعرفي.

أما ابن سينا (توفي 428/ 1037)، الذي عاصر ابن الهيثم أيضاً، فقد استعمل مفردتي «التجربة» و«الامتحان» لتأدية معنى الاختبار؛ كما استعمل مفردة «الاعتبار» وفعل «اعتبر» في جل كتب **الشفاء**؛ لكن المحتوى الدلالي للمفردة يظل عادياً ولم يرقَ إلى درجة تجعل منه مفهوماً مرافقاً للنظر العلمي وفاعلاً في التوليد المعرفي، كما هو الأمر عند العالِم البصري. وعموماً كانت هذه المفردة تؤدي عند ابن سينا معنى قريباً من

(1) استعمل أبو الريحان البيروني مفردة «الامتحان» بمعنى التحقق في رسالة في استخراج الأوتار في الدائرة (ضمن رسائل البيروني، حيدرأباد: دائرة المعارف العثمانية، 1948): «ولمّا امتحنتُه» (ص 220)؛ وفي رسالة إفراد المقال في أمر الظلال، ضمن رسائل البيروني (ص 17، 139). لكن يبدو أن لا أحد من العالِمين الفذين، البيروني وابن الهيثم، تعرّف على الآخر ولا على إنجازاته العلمية، لأنهما عاشا في منطقتين متباعدتين.

(2) استعمل البيروني مفردة «الاعتبار» بمعنى عادي في رسالة تمهيد المستقرّ لتحقيق معنى الممرّ، ضمن رسائل البيروني (ص 67، 73، 74،...)، وبمعنى الامتحان والتحرّي (ص 62) وبمعنى التقدير (ص21، 63) وبمعنى التعويل (ص 11، 63، 64)؛ وفي رسالة إفراد المقال في أمر الظلال، (ص28 و 181).

(3) البيروني، رسالة إفراد المقال في أمر الظلال، ص 20: «الاعتبار والامتحان»، ص 36: «الامتحان والاعتبار»؛ وفي رسالة تمهيد المستقرّ لتحقيق معنى الممرّ، ص 23: «الأرصاد والاعتبارات».

التقدير أو «**بالنظر إلى**»؛ مثلما في قوله: «أما في البسائط فإن الطبيعة هي الصورة بعينها، فإن طبيعة الماء هي بعينها الماهية التي بها الماء هو ما هو، لكنها إنما تكون طبيعة باعتبار وصورة باعتبار»[1].

يؤدي مفهوم الاعتبار لدى ابن الهيثم دور التقصّي الذي يسبر تفاصيل الظواهر بناء على التقدير الكمي والربط اللزومي بين مكوّناتها لتبيّن نظام التغيرات التي تلحق بمظاهرها المختلفة قصد الكشف عن أسبابها ووتيرة اطّرادها. فيقول ابن الهيثم في مثال من الأمثلة الكثيرة التي يوردها بمثابة تقارير موجّهة للتجارب التي كان يقوم بها بنظر ثاقب ينفذ إلى التفاصيل الخفية عن الإدراك الحسي العادي: «فأما الأضواء العرَضية التي تظهر على الأجسام الكثيفة فقد يمكن أن تُعتبر الأضواء التي تشرق منها أيضاً على الأجسام المقابلة لها اعتباراً محرراً. وذلك يكون كما نصِف: يعتمد المعتبِر حائطاً أبيض نقيّ البياض منكشفاً لضوء النهار ولضوء الشمس وضوء القمر، ويكون مقابلاً له وموازياً له وبالقرب منه حائط آخر [...]»[2]. فالاعتبار لدى ابن الهيثم فاعلية بحثية

---

(1) أبو علي بن سينا، الشفاء: الطبيعيات، 1: السماع الطبيعي، تحقيق سعيد زايد، القاهرة: مركز تحقيق التراث، د. ت.، (ص 34). وفي كتابي البرهان والجدل مواقع كثيرة لاستعمال «اعتبار» بمعنى «الاستناد إلى» و«تحري الأحوال». قد يكون ذلك الاستعمال لمفردة «اعتبار» بالمعنى المشار إليه بسبب اتباع ابن سينا للتقليد الأرسطي المشائي وعدم انخراطه في البحث التجريبي المحقِق، مثلما هو الأمر لدى ابن الهيثم والبيروني، اللذين ينتميان بالأحرى إلى التقليد الأودكسي-الأقليدي- الأرخميدي، (والانخراط في تقليد ما لا يعنى بالضرورة انغلاقاً دغمائياً). والأستاذ صبره قريب من الصواب، إذ يرى أن «ابن سينا لا يستعمل «اعتبار» أبداً كحدّ تقني» (المقالة المذكورة، ص 135)؛ لكنه صواب نسبي فقط، لأن السعة الدلالية لمفهوم الاعتبار عند الشيخ الرئيس أوسع وأغنى من الاستعمال العادي.

(2) الحسن بن الهيثم، كتاب المناظر، المقالات الثلاث الأولى، تحقيق عبد الحميد صبره، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، 1983، المقالة الأولى، (ص 94). يظهر أن ابن الهيثم ألف كتاب المناظر حوالي 419هـ/ 1028م قبل كتاب الشكوك بقليل.

نقدية وبنائية من خلال السبر والفرز على ضوء نتائج تجريب تنجز بتوجيه من حرص على الحسم في شأن صواب أو بطلان فرضية معيّنة، ممّا يستلزم استيفاء جوانب التفسير واستكشاف كل جوانبه التجريبية. وكما كتب: «فإذا ظهر الضوء المنعكس على الجسم المقابل للمرآة ووضعُه الوضعُ الذي وصفناه فليقايس المعتبرُ الضوءَ المنعكس بالضوء الذي في أرض البيت: فإنه يجد الضوء المنعكس أضعفَ بكثير من الضوء الذي في أرض البيت الذي على الجسم الأبيض [...] فيتبين من هذا الاعتبار أن الانعكاس نفسه يُضعف الضوءَ المنعكس»[1].

إن فاعلية الاعتبار تلعب دوراً حاسماً في تبيّن المسارات التي يتخذها نظام الوقائع وعللها. فيتكرر لدى ابن الهيثم بكثرة التعبير «فيتبيّن من هذا الاعتبار» أو «فيتبيّن من هذه الاعتبارات»[2]. ويرد عنده أيضاً باستمرار تعبير «فيظهر من هذا الاعتبار ظهوراً بيّناً» أو «فمن هذا الاعتبار يظهر ظهوراً بيّناً»[3]؛ وفي سياق آخر يرد في تحليله، بعد عرض تجارب معيّنة: «فيتبيّن من هذا الاعتبار بياناً واضحاً»[4]. بينما يكتفي أحياناً

(1) ابن الهيثم، كتاب المناظر، المقالتان الرابعة والخامسة، تحقيق عبد الحميد صبره، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، 2002؛ المقالة الرابعة، (ص 14). ثم كتب: «فإذا قاس المعتبِر هذا الضوء بالضوء المنعكس وجد الضوء المنعكس أقوى بكثير من هذا الضوء الثاني ووجد بينهما تفاوتاً ظاهراً» (ص 15). وأيضاً كتب: «وأما الأضواء الضعيفة فيمكن أن تُعتبر على ما نصف: يَعتمد المعتبِر بيتاً في أحد حيطانه ثقبٌ منكشف للسماء يدخل منه الضوء إلى البيت. وليكن الثقب مرتفعاً عن الأرض وليس بمتفاوت الارتفاع حتى إذا دخل الضوء من الثقب حصل في أرض البيت – ليكون أمكنَ للاعتبار. ويغلق باب البيت ويسدل على الباب من خارجه سترٌ صفيق حتى لا يبقى في البيت إلا الضوء الذي يدخل من الثقب فقط [...]» (ص 5).

(2) كتاب المناظر، المقالة الأولى، ص 76، 84، 88، 89، 100، 102، 104، 106، 107، 108، 114، 115، 122،...؛ المقالة الثانية، (ص 215)؛ المقالة الرابعة، (ص 11، 12،...).

(3) كتاب المناظر، المقالة الرابعة، (ص 8، 10، 12،...).

(4) كتاب المناظر، المقالة الأولى، (ص 88، 104، 108،...).

بتعبير «فقد تبيّن مما تقدّم» أو بعبارة «فقد تبيّن مما ذكرناه»[1]؛ والمقصود أن التبيّن ينبني على استدلال وتجريب مفصّلين متلاحمين سابقين؛ لأنه بدون اعتبار قائم على التقدير بالكميات والمقادير لضبط اتجاه التغيرات، لا يمكن تبيين مكامن الوقائع بكيفية تؤدي إلى معرفة صائبة.

وابن الهيثم يقصد بالاعتبار ذلك الامتحان الذي يجريه الباحث في مجال محدد من أجل اختبار فرضية ما للكشف عمّا إذا كانت تطابق جزئيات المجال أو لا. فالاعتبار تجريب مؤطَر بفرضية واعية وواعدة يستفيد مما يثبت أمام الامتحان من الفرضيات المتنافسة السابقة عليه وينتقد ما يضعف أمام التجربة. ولهذا، حيث يكون الاعتبار يكون تقصّي التفاصيل وإحصاء الحالات وتجميع خصائصها وترتيبها ومراقبتها؛ أي أن الاعتبار متعلق باستنطاق تفاصيل الوقائع. ففي تقصي ضعف الضوء المنعكس نسبة إلى الضوء الطبيعي، كتب ابن الهيثم: «فيتبيّن من هذا الاعتبار أن الضوء المنعكس عن الجسم الصقيل يكون أضعفَ من الضوء الذي عنه انعكس وأضعفَ من الضوء الشبيه بالضوء الذي عنه انعكس»[2]. والاعتبار هنا يوجّه الناظر نحو مواطن الاتفاق والاختلاف، ودرجاتها، بين حالات أو أوجه متعددة للظواهر المدروسة.

وترد مفردة «الاعتبار» لدى ابن الهيثم مع مفردة «السبر» أحياناً[3]، مما يعني أن الاعتبار عمل متقصّي قصد سبر حالات الواقعة المستكشفة وجزئياتها؛ إذ الاعتبار هنا

---

(1) كتاب المناظر، المقالة الأولى، (ص 111، 173، 175، 177، 189،...)؛ المقالة الثانية، (ص257،...).

(2) كتاب المناظر، المقالة الرابعة، (ص 11. ثم يقول بعدئذ: «فمن هذا الاعتبار يظهر ظهوراً بيّناً أن الانعكاس يُضعف الضوءَ المنعكس ويُنقص من قوّته» (ص 12)؛ ويقول عن أثر الانعكاس على الألوان: «فيتبيّن من هذا الاعتبار أن صور الألوان أيضاً إذا انعكست عن الأجسام الصقيلة ضعفت ونقصت، وأن الانعكاس يُضعف صور الألوان ويُنقص منها كما يضعف الأضواء وينقص منها»، (ص 12).

(3) ابن الهيثم، رسالة الضوء، ضمن رسائل، (ص 8)؛ ورسالة في الكرة المحرقة، ضمن
Roshdi Rashed, Geometry and Dioptrics in Classical Islam, (p. 225).

هو الذي يؤدي إلى تبيين المقصود. كما يصل أحياناً أخرى مفردة «اعتبار» بمفردة «برهان»[1]. فتكون المعرفة المتكونة نتيجة الاعتبار مستحقة للتبنّي والاعتماد من لدن جماعة العلماءّ؛ إذ هي حصيلة مثابرة وتحقق.

يرى ابن الهيثم أن فاعلية الاعتبار ترشد العالِم وتوجّه انتباهه إلى الفصل بين الرؤى والتفسيرات المتنافسة المتعارضة؛ وذلك يتطلب استعمال الحساب والتجهيزات المناسبة لكل مجال تجريبي مخصوص؛ حيث يكون التجريب موجهاً بآليات حسابية وهندسية لكي يتبيّن الاطراد في حصول الوقائع. فابن الهيثم يقول: «فأما كيف يُعتبر هذا المعنى اعتباراً محرّراً فإن اعتباره ممكن متسهل بالمساطر والأنابيب»[2]. ويفصّل في إبراز تفاصيل التجربة ويعيد التجربة في ظروف مغايرة حتى لا ينفلت أي جانب من المجال التجريبي من المتابعة والمراقبة.

ومما يؤكد المحتوى التجريبي لمفهوم الاعتبار، الذي يعني التقصي والتمعن والامتحان والاختبار، أن الترجمة اللاتنية لكتاب **المناظر**[3] تؤدي مفردة «الاعتبار» في جلّ المواقع التي وردت فيها بالمقابل (experimentum) ومشتقاتها[4]. لكن تترجمها في

---

(1) رسالة الضوء، (ص 11).

(2) ابن الهيثم، كتاب المناظر، المقالة الأولى، (ص 64).

(3) ترجم كتاب المناظر حوالي عام 1200 إلى اللاتنية. ونشر مطبوعاً عام 1572 بإشراف فريدرك رسنر أو رزنر (Friedrich Risner) في مدينة بازل. وكان ترجم إلى اللغة الإيطالية عند منتصف القرن الرابع عشر، فكان لهذه الترجمة أثر هامّ في فني الرسم والتصوير. نشر دافد لندبرغ [David Lindberg] الترجمة اللاتنية مع مقدمة عام 1972. ثم نشرها على مراحل مارك سمث مع ترجمة إنجليزية لدى الجمعية الفلسفية الأمريكية. لكن الفصول الثلاثة الأولى من الأصل العربي غير موجودة في الترجمة اللاتنية المتوفرة.

(4) مثلاً الفقرة القائلة: «وإذا اعتُبر هذا المعنى اعتباراً محرَّراً وُجد على ما ذكرناه، ونحن نرشد إلى الطريق الذي به يُعتبر هذا المعنى اعتباراً محققاً عند كلامنا في الانعطاف [...]» (المقالة الأولى، ص 150) ترجمت بهذه العبارة:

مواقع أخرى بمفردة أخرى مخالفة شيئاً ما، تؤدي المعنى العادي، دون استبعاد معنى التجريب، وهي (consideratio) ومشتقاتها[1].

يقيم ابن الهيثم أحكامه على تجارب أجراها في تفاصيلها وحيثياتها الخاصة؛ حيث نظر في استقامة انتشار أشعة الضوء بناء على ملاحظات يتدخل فيها حذفاً وإضافة وتحويراً في شروط التجربة، مثل تجاربه الدقيقة في باب استقامة انتشار الضوء عند دخوله «من ثقب إلى بيت مظلم»؛ حيث يقول: «فإن كان الهواء الذي في البيت صافياً نقياً ولم يظهر فيه امتداد الضوء، وأراد معتبِر أن يعتبر المسافة التي يمتدّ فيها الضوء، فإنه إذا أخذ جسماً كثيفاً وتحرّى المسافة المستقيمة التي بين الثقب وبين الموضع الذي فيه الضوء من أرض البيت أو جدرانه فقطعها بالجسم الكثيف، وجد الضوء يظهر على ذلك الجسم الكثيف ويبطل من الموضع الذي كان يظهر فيه من أرض البيت أو جدرانه [...] فيتبين من جميع ذلك أن ضوء الشمس ليس يمتد إلا على المسافات المستقيمة»[2].

«Et cum hoc fuerit experimentatum experimentatione subtili, invenietur secundum quod diximus. Et nos ostendemus viam per quam experimentabitur hoc experimentatione vera apud nostrum sermonem in reflexione […]». (A. Mark Smith, Alhacen's Theory of Visual Perception, Transactions of the American Philosophical Society, 2001, book one, (p. 38).

ولا ترد في الترجمة اللاتنية أحياناً كل المفردات الواردة في النص العربي.

(1) مثلاً الفقرة القائلة: «فيظهر من هذا الاعتبار أنّ أبْين المبصَرات المواجهة للبصر التي تدرَك بالبصريْن معاً هو الذي يكون عند ملتقى السهميْن [...] ويظهر أيضاً من هذا الاعتبار أنّ أبْين المبصَرات المواجهة التي تُدرك ببصر واحد هو الذي يُرى بسهم الشعاع، وأن ما قَرُب منه يكون أبين ممّا بَعُد [...]» (المقالة الثالثة، ص 366) ترجمت بهذه العبارة:

«Apparet igitur ex hac consideratione quod manifestissimum visibilium facialium visui que comprehenduntur ambobus visibus est illud quod est apud concursum duorum axium […] Amplius apparet ex hac consideratione quod manifestissimum visibilium facialium que comprehenduntur uno visu est illud quod videtur per axem radialem, et illud quod est propinquius illi est manifestius quam illud quod est remotius […]». (Ibid., book three, p. 276).

(2) ابن الهيثم، كتاب المناظر، المقالة الأولى، (ص 73).

وهكذا فالاعتبار تجريب على ضوء مراقبة عقلية لمجريات التفاصيل، يؤدي إلى البرهنة ثم إلى التبيّن، ويؤدّي بالمعتبر إلى أن يقع على خاصية الاطراد في حصول الوقائع.

ويمكن التأكيد على أن مفهوم الاعتبار تبلور عند ابن الهيثم في المرحلة التي كشف فيها الغطاء عن الثغرات التي تسكن التناولين المتنافسين السابقين عليه. فعندما كان يكتب في المسائل العلمية في مرحلة سار على هدي الموروث كان يساير التفسيرات السابقة، سواء لدى اَرسطو أو بطلميوس أو غيرهما؛ وعندما تبيّنت له مواطن التعارض بين تلك التفسيرات، اقتنع بأن الحق لا يمكن أن يعترضه تضادّ؛ فتقوّى في ذهنه أن الوصول إلى الحقيقة في تفسير الظواهر يتطلب إعادة النظر في تلك التفسيرات على ضوء تجريب صارم يتقصى التفاصيل ويبنيها بأدوات رياضية مناسبة. وبما أن كل اعتبار إلا ويندرج في سياق دعم تفسير معيّن وإضعاف تفسير منافس، فإنه يقيس ويقارن ويفاضل بين الفرضيات، باعتبار هذه العمليات جزءاً من مفهوم الاعتبار بالذات.

والتناول الرياضي في دراسة الظواهر ركن أساسي في التمحيص العلمي؛ ويطبقه ابن الهيثم حتى في الإدراك البصري على المرآة. فهو يعتبر الصورة المنقولة إلى العين منعكسة من المرآة «خيالاً» يمكن رسم حدوده وأبعاده بالنقط والمستقيمات والأشكال الهندسية، وأساساً المخروط؛ حيث يقول: «وخيال كل نقطة من المُبصَر الذي يدرَك بالانعكاس يكون على النقطة التي عليها يلتقي الخطُ الذي عليه تنعكس صورةُ تلك النقطة من المبصَر إلى البصر، و«العمودُ» الخارجُ من تلك النقطة من المبصر، القائمُ على الخط المماسّ للفصل المشترَك بين سطح الجسم الصقيل -الذي هو المرآة -وبين السطح الذي فيه يكون الانعكاس، أو على ما يتصل بهذا الفصل. -وهذا المعنى يدرَك بالاعتبار»[1]. فالصياغة الرياضية والامتحان التجريبي عمليتان متوازيتان ومندمجتان،

(1) ابن الهيثم، كتاب المناظر، المقالتان الرابعة والخامسة، المقالة الخامسة، (ص 158). يسمي تلك الصورة المنعكسة خيالاً، لأن المدرَكَ على المرآة ليس هو الشيء حقيقة، بل صورة تتكوّن في المرآة؛ فيكون التعبير الهندسي للإبصار مشتملاً على مخروطين لا مخروطاً واحداً فحسب؛ وللمخروطين نفس القاعدة.

في سيرورة جدلية من التقريب والتهذيب والتدقيق، حتى يحصل تطابق بين النماذج الهندسية ونتائج التجريب. والحقّ أن الدلالة العميقة لمفردة «الاعتبار» عنده كامنة في ذلك الامتحان، باعتباره فاعلية نظرية وتجريبية في آن واحد، من خلال إدماج التناول الرياضي في صلب الامتحان.

في أغلب رسائله، يعرض ابن الهيثم التفسيرات المختلفة في المجال الذي يكون بصدده، ويفحص الأدلة المقدّمة وسندها من الوقائع التي يقوم عليها كل تفسير على حده، قبل أن يصف الاعتبارات التي يبلورها ويقدّمَ، بناء عليها، الفهم الأنسب للوقائع، في نظره. فالاعتبار هنا ذو وظيفة تمحيصية واضحة ويشكّل مناسبة لاستنتاج التفسير الأوثق. فكتب عن نفاذ الضوء في الجسم المشفّ مثلاً: «[...] وكذلك الأحجار المشفّة كالزجاج والبلور وما جرى مجراهما، إذا أشرق عليها الضوءُ وكان وراءهما جسم كثيف ظهر الضوء على الجسم الكثيف؛ فمن هذا الاعتبار يظهر ظهوراً بيّناً أن الأضواء تنفذ في الأجسام المشفّة»[1].

4. الاعتبار والاستقراء

يرتبط مفهوم الاعتبار بالاستقراء في مواقع عديدة في كتاب **المناظر**، مما يعني أنه عمل منكبّ على جمع التفاصيل؛ حيث كتب ابن الهيثم مثلاً: «وإذا استقرئت جميع المبصَرات في جميع الأوقات واعتبرت وحرّرت وجدت على الصفة التي ذكرناها مطّردة

(1) ابن الهيثم، رسالة الضوء، ضمن رسائل، حيدراباد: دائرة المعارف العثمانية، 1357 هـ، (ص 8). وفي رسالة أخرى يستعمل «الاعتبار» بكثرة، ممّا يعني أن مفهوم الاعتبار يلعب دوراً فعّالاً في استنتاج أفكار متعلقة بإشراق ضوء القمر على سطح الأرض. فقد كتب: «وإذا اعتبر خاصة ضوء القمر على هذه الصفة فينبغي أن يكون اعتبارها برفق وتكونَ المسطرةُ في وقت تأمّل الضوء الخارج من الثقب الصغير ثابتةً لا تتحرك أصلاً». رسالة ضوء القمر، ضمن رسائل، (ص 16). وترد مفردة «اعتبار» و«معتبر» في صفات كثيرة في هذه الرسالة، وأقل من ذلك في رسالة المساحة (ضمن رسائل).

لا تختلف ولا تتغير»[1]. والاستقراء عنده يعني إحصاء الجزئيات والتفاصيل وإدخال عناصر جديدة في التجريب لوضع اليد على مكامن الاتفاق والاختلاف في حصول الوقائع؛ وكما كتب: «فقد تبيّن من جميع ما شرحناه وبيّنّاه بالاستقراء والاعتبار أن إشراق جميع الأضواء إنما هو على سموت خطوط مستقيمة فقط [...]»[2]. وكتب أيضاً بنفس الحرص على ربط الاعتبار بالاستقراء: «فلنبحث الآن عن كيفية هذه الأضواء بالاستقراء والاعتبار من أحوالها وخواصّها»[3].

ومن هذا الوصل بين الاعتبار والاستقراء يمكن ملاحظة أمور:

أولا: تسبق مفردة «الاستقراء» في كل المواقع مفردة «الاعتبار»[4]، وهو ما يعني أن عملية استقراء الجزئيات والتفاصيل تسبق الحكم الحاسم في الأمر موضوع التجريب.

ثانياً: إن مفهوم الاستقراء يعني تتبّع وتصفّح الحالات الممتحنة وتحرّي تفاصيل جزئياتها تهييئاً للحكم بالاعتبار؛ فيكون مركّب الاعتبار والاستقراء سبيلاً لرفع الشبهة والخلاف بين التفسيرات عبر «البحث باستقراء الموجودات» و«تصفّح أحوال المبصَرات» وتمييز «خواصّ الجزئيات»[5]. ويمكن تسجيل أن ابن الهيثم يستعمل الاستقراء والاعتبار بكونهما يشكلان عملية مؤلفة متصلة يلتحم فيها التجريب

(1) كتاب المناظر، المقالة الأولى، (ص 64). وكتب من نفس التصور: «فقد تبيّن من جميع ما ذكرناه مما يوجد بالاستقراء والاعتبار، ويوجد مطرداً لا يختلف ولا ينتقض، أن البصر ليس يدرك شيئاً من المبصرات التي تكون معه في هواء واحد ويكون إدراكه له لا بالانعكاس إلا إذا اجتمعت للمبصر المعاني التي ذكرناها [...]». (ص 69).

(2) كتاب المناظر، المقالة الأولى، (ص 111).

(3) كتاب المناظر، المقالة الأولى، (ص 82).

(4) كتاب المناظر، المقالة الأولى، (ص 64، 69، 81، 82، 111، 142،...).

(5) كتاب المناظر، المقالة الأولى، (ص 62)؛ ويسترسل: «ونلتقط بالاستقراء ما يخص البصر في حال الإبصار، وما هو مطّرد لا يتغير وظاهر لا يشتبه من كيفية الإحساس، ثم نترقى في البحث والمقاييس على التدريج والترتيب، مع انتقاد المقدمات والتحفظ في النتائج [...]».

بالقياس العددي والاستدلال والنقد؛ بل ربما يكون معنى الاستقراء عنده أحياناً هو معنى الاعتبار بالذات[1].

ثالثاً: لا يدل الاستقراء على تعميم من نفس التجربة، لأن نتائج هذه معرّضة للمراجعة باستمرار على ضوء التمحيص؛ إنما يستعمل الاستقراء بمعنى تحرّي أكبر عدد من الحالات وانتباه إلى أكبر قدر من الجزئيات. فالاستقراء هنا ليس تجميعاً لتجارب مفردة بالتكرار للوصول إلى حكم عام؛ بل الاستقراء متعلق بالبرهنة، وقد يأتي بعد البرهان[2].

رابعاً: يصل أحياناً مفردة «الاستقراء» بمفردة «القياس» أو «التمييز» أو بهما معاً أو بمفردة «الاستدلال»[3]، مما يعني أن الاستقراء غير متعلق دائماً بالتجربة المفردة، بل هو مراقبة مسترسلة لمسار الوقائع وتحولها، أي أن التجربة تتغيّر.

خامساً: يصل ابن الهيثم مفردة «الاستقراء» أحياناً بمفردة «التأمل». فقد كتب: «فإن البصر إذا أدرك مبصَراً من المبصرات ولم يكن رأى ذلك المبصَر من قبل ذلك الوقت ولم يكن رأى مبصراً من نوعه، وأراد الناظر أن يتحقق صورة ذلك المبصر، فإنه يتأمله **ويستقرئ بالتأمل** جميع المعاني التي فيه فيدرك بالتأمل صورته الحقيقية التي تدرك بالبصر»[4]. والتأمل متعلق بالاعتبار أساساً، لأنه فحص يجري في زمان.

سادساً: عندما يتوفر قدر مهمّ من المعرفة حول مجال معيّن، بفضل التمييز والتأمل، فإن الاستقراء يلعب دوراً ثانوياً. حيث كتب في حالة توفر معرفة سابقة: «وذلك أن

(1) كتاب المناظر، المقالة الأولى، (ص 62، 174، 175، 176، 214، 216،...).
(2) رسالة ضوء القمر، ضمن رسائل، (ص 12).
(3) كتاب المناظر، المقالة الثانية، (ص 214، 216، 224،...)؛ شرح مصادرات كتاب اقليدس، تحقيق أحمد عزب أحمد، القاهرة: دار الكتب والوثائق القومية، 2005، (ص 330).
(4) كتاب المناظر، المقالة الثانية، (ص 326-327).

المعاني القائمة في النفس وحاضرة للذكر ليس يحتاج في معرفتها عند حضورها إلى استقراء جميع المعاني التي منها تتقوّم حقيقتها، بل يقنع في إدراكها إدراك معنى من المعاني التي تخصها»[1].

سابعاً: قد تعترض الاستقراء شبهات إذا لم يستوف المعتبر عدداً كافياً من الحالات أو التفاصيل؛ إذ يؤدي به التسرّع إلى نتائج خاطئة، إما سهواً أو لضعف التمييز[2].

ثامناً: يستخدم ابن الهيثم مفهوم الاستقراء في ميدان الرياضيات بمعنى العدّ والإحصاء، بعيداً عن التجريب؛ حيث كتب: «فإنه إذا استُقرئت الأعداد مُيّزت، ووُجد بالتمييز والاعتبار جميع الخواصّ التي لها وجود»[3].

بناء على هذه الملاحظات، يمكن القول إن الاستقراء لدى ابن الهيثم يعني الإحصاء أو التتبّع أو التصفّح أو ترتيب الجزئيات أو كل هذا ممّا يؤدي إلى الاعتبار، أي إلى الحكم الحاسم أو المهيئ للحسم. وبذلك يكون الاعتبار دينامية من الحوار بين التعقّل والتجريب تتوخى الوصول إلى معرفة صائبة متحررة من الغلط الذي يستمرّ متربّصاً بالفاعلية العقلية. هكذا تكتسب مفردة «الاعتبار» عدة معاني حسب المفردة المتصلة بها: إذا كانت موصولة بمفردة «الاستقراء» فإنها تعني التجريب المتقصي المختبِر، وإذا وصلت بمفردة «القياس» أو «الاستدلال» أو «البرهان» فإنها تعني النظر المميّز[4].

---

(1) كتاب المناظر، المقالة الثانية، (ص 328-329).

(2) كتاب المناظر، المقالة الثالثة، (ص 411)؛ حيث كتب: «وإذا لم يستقرئ البصر جميع المعاني التي في المبصَر التي يمكن أن يدركها البصر واعتمد المعاني الظاهرة التي في المبصر وحكم بنتائجها فهو غالط في ما يدركه من نتائج تلك المعاني».

(3) ابن الهيثم، شرح مصادرات كتاب اقليدس، (ص 330). وكتب أيضاً: «وإذا استقرئت الأعدادُ الطبيعية وجدت الأعداد الأزواج التي فيها متزايدة باثنين اثنين لأن أولها الاثنان» (ص 344).

(4) عندما يستخدم ابن الهيثم مفهوم الاعتبار في ميدان الهندسة، فلا يعني به التجريب، بل إمعان النظر والتدقيق. ابن الهيثم، شرح مصادرات كتاب اقليدس، (ص 150، 151، 330).

وفي هذا يختلف المفهوم الهيثمي الـدينامي للاسـتقراء عـن المفهـوم الأرسـطي الـستاتي (إيپاگوگي επαγογή)[1].

واضح أن الاعتبار عملية مركبة تؤدي إلى تجنّب التسرّع والغلط؛ إذ الغلـط يتـصيد الإدراك في كل مراتبه ومستوياته: فهنـاك غلـط في الحـس وغلـط في المعرفـة وغلـط في القياس. إن إدراك المسافة والسكون والحركة والخشونة والملاسـة والـشفيف واللـون وغير ذلك يكون بالمعرفة والقياس[2]. ففي الاعتبار لا ينفصل التجريب عـن التعقّـل؛ لأن إدراك تفاصيل الوقائع وتفقّدها عملية تمحيـصية تمييزيـة مندمجـة؛ وبـذلك يكـون الاعتبار امتحاناً بالتجريب والتعقّل لتصيّد مكامن الغلط في أي مستوى حصل، قـصد التخلص منه وتصويب المعرفة لتقترب من مطابقة الواقع. فالاعتبار إذن فاعلية دينامية من البناء وإعادة السبك، تتمّ في زمان قد يطول، للوصول إلى الفهم الأفضل.

5. خصوبة مفهوم الاعتبار الهيثمي

يتميز التجديد العلمي الهيثمي بطابع التركيب بـين التفـسيرات الـسابقة عليـه بعـد انتقادها والاعتراض على بعض مكوّناتها. فابن الهيثم ألّف بين النظريات البصرية التـي قـدّمت تفـسيرات في مجـالات خاصـة: (1) البـصريات الطبيعيـة (ارسـطو وابيقـور والرواقية) التي قـدمت أفكـاراً حـول الـضوء، (2) والبـصريات الهندسـية (اقليـدس

(1) للاقتراب أكثر من هذا الفرق، أنظر صالح عمر، الاستقراء عند ابن الهيثم، مجلة تاريخ العلـوم العربيـة، 5، 1981، (ص 75-89).

(2) كتاب المناظر، المقالة الثالثة، (ص 385) وبعدها. وقد فصّل ابن الهيثم القول عبر فصول عـدة في أنـواع الغلط وحيثياته النفسية والتجريبية ودور سابق المعرفة في بيان المدرَكات وفي تغليـط الإدراك. ويعطـي أمثلة عدة عن كل أنواع الغلط. وكمثال على الغلـط في القيـاس مـا يحـصل عنـد النظـر إلى القمـر وراء سحاب؛ فيقول: «وكذلك أيضاً الغلط في حركة القمر إذا أدركه الناظر من وراء السحاب الرقيق، فإنـه يظن القمر متحركاً حركة سريعة، وتكون علة غلطه هو تفاوت بعده، ويكون طريق غلطـه هـو قيـاس القمر إلى أجزاء السحاب». (ص 431).

وبطلميوس) التي شغلت الآليات الهندسية للتعبير عن أشعة الضوء وانتشارها وانعكاسها وانعطافها، (3) والبصريات الفسيولجية (جالينُس) التي اهتمت بدور العين في التقاط الضوء وتكوّن الصورة في الذهن. وربما كان هذا الحرص على التركيب لدى ابن الهيثم أساساً للتركيز على مفهوم الاعتبار كفاعلية تجمع بين التجربة والقياس، وبين الملاحظة (والرصد) والاستدلال، مع الاستناد إلى التعبير بالمقادير والأشكال الهندسية. فيكون الاعتبار اختباراً تحققياً متحصلاً على إثر مساءلة ما هو سائد من التفسيرات ونقد مدقّق لتفاصيلها. إذ لا ينغلق ابن الهيثم في حدود تيار فكري بعينه، بل يؤلف بين الاتجاهات تأليفاً خلاقاً، من منطلق أن كل تفسير قابل للتعديل والتجاوز.

استعمل ابن الهيثم مفردة «الاعتبار» ومشتقاتها بكثرة في المقالتين الأولى والرابعة من **كتاب المناظر** [1]. أما في رسائله الأخرى، فإن ورودها غير منتظم. فقد وردت في رسالته **في كيفية الأرصاد** بضع مرات مقرونة بالأرصاد[2]. في حين لا وجود للمفردة في رسالة **الأثر الظاهر في وجه القمر**. ومن هذه الملاحظة يمكن القول إن ابن الهيثم استعمل كثيراً مفهوم الاعتبار في سياق عملي قام فيه بكثير من التجارب

(1) ووردت المفردة بوتيرة أقل في المقالة الخامسة من نفس الكتاب. أما في المقالتين الثانية والثالثة، فلا يستعمل هذه المفردة؛ إنما يستعمل بكثرة مفردة «التمييز» ومشتقاتها، لأن التحليل ينصبّ على الإدراك (البصري في الغالب) وأغلاط البصر. (لا زالت المقالتان السادسة والسابعة من كتاب المناظر قيد التحقيق من طرف الأستاذ عبد الحميد صبره.

(2) في هذه الرسالة يستعمل بكثرة «رصدوا» و«يرصدون» (أي علماء الفلك)، ويستعمل مرات قليلة «اعتبروا» بمعنى رصدوا وقايسوا وسبروا. وكتب: «فحصل لهم من جميع هذه الاعتبارات والأرصاد أن شكل العالَم بكليته شكل كري، وأن حركته حركة كرية على قطبين ثابتين [...]». ابن الهيثم، مقالة في كيفية الأرصاد، نشرها عبد الحميد صبره، مجلة تاريخ العلوم العربية، 2، 1978 (3-37)، (ص10). وبناء على هذا الاستعمال، نرجّح أن يكون ابن الهيثم قد ألف هذه الرسالة قُبيل تأليف كتاب المناظر. ففي الرسالة لم يذكر رسائل أخرى ولم يذكر كتاب المناظر. بينما ألف رسالة الأثر على وجه القمر بعد الكتاب.

في مجال البصريات، كانت حصيلته **كتاب المناظر** ورسالتين عن الضوء وضوء القمر. بينما لم يستعمل هذا المفهوم بكثرة في رسائله الفلكية اللاحقة لأن ما استفاده من تراكم التجارب ومن خبرة في توظيف الآليات الهندسية مكّناه من جعل النمذجة الرياضية تمدّد نتائج التجارب والأرصاد وأحياناً تقوم مقام التجربة والرصد، إضافة إلى تقدّمه في السنّ. فكان لإنجازاته الكثيرة أثر في تطور المفاهيم العلمية ونظرية العلم على حدّ سواء[1].

إذا اعتبرنا أن مفردة «الاعتبار» أخذت مكان مفردة «الامتحان» بالتدريج، وأن هذه كانت متعلقة بميدان الرصد الفلكي لغرض مطابقة الأزياج مع مناطق في العالَم الإسلامي بعد أن كانت تحيل على مناطق إغريقية، فيمكن الأخذ بفكرة أن مفهوم الاعتبار ذو أصل في البحث الفلكي، كما يرى صبره[2]. ذلك صحيح بدرجة أساسية، لكن ليس بكيفية حصرية؛ إذ كان لتطور البحث التجريبي في البصريات أيضاً دور في اتساع وشيوع هذا المفهوم.

وتركيز ابن الهيثم على الاعتبار ذو مبررات في فهمه لتغيّر الفاعلية الإدراكية لدى الإنسان. فالإدراك العادي لا يكشف عن العلاقات التي تنتظم فيها الأشياء والوقائع، بل يحتاج الكشف إلى إعادة النظر والتحديق والتمييز عبر مراحل، أي يتوقف على انخراط في دينامية من الشك المتمحّص وإعادة السبك لكل ما يصل إلى الذهن من معلومات بالحس. ومن هذا المنطلق يشكل الإدراك مستويات: إدراك حسي وإدراك

(1) كان لعلم البصريات (الهيثمي بدرجة أساسية) دور في تخصيب العلم منذ منتصف القرن الثالث عشر على يد باكُن وڤتلو وپيكام (R. Bacon, Witelo, Peckham) حتى زمن كپلر وگاليلي وديكارت (Kepler, Galilei, Descartes)؛ فشكّل العلم البصري إبدالاً للنظر العلمي في اوربا خلال ثلاثة قرون ونصف؛ كما كان له أثر إبستمولجي بالغ في نظرية العلم لدى مفكري القرن الرابع عشر. لكن لم يكن له نفس الوزن في الحضارة الإسلامية.

(2) A. I. Sabra, The Astronomical Origin, (p. 136).

بالبديهة وإدراك بمعرفة وإدراك بتمييز وإدراك بتأمل، وهي مستويات متراتبة لكن متداخلة. فيكون الاعتبار فاعلية تعبّر عن ذلك الترقّي في مستويات الكشف عن العلاقات بين الوقائع: «وإذا كان ذلك كذلك فمائية اللون ليس تدرَك إلا بالتمييز والقياس والمعرفة. وكذلك الضوء ليس تدرَك مائيته وليس تدرَك كيفيته في القوة والضعف إلا بالتمييز والقياس والمعرفة»[1].

إن الارتكاز على الاعتبار والبرهان المتعلق بنتائجه يمكّنان من استنتاج أفكار وفرضيات صائبة أو قريبة جداً من الصواب حتى عندما يتعذر إجراء تجربة تبرز جزئيات وتفاصيل المجال الواقعي. وربما وظف ابن الهيثم بطريقة عفوية فكرة النهاية (الرياضية) لاستنتاج فكرة ما استنباطياً، عبر تمديد نتائج تجارب ناجحة، حيث يتعذر الحصول على التفاصيل التجريبية. ففي كلامه عن حركة الضوء، يستثمر نتائج تجارب (اعتبارات) لكي يحدس أن للضوء حركة وإن تعذّر عن الحس إدراكها؛ إذ كتب: «فأما لِمَ ينعطف الضوء إذا لقي جسماً مشفاً مخالف الشفيف للجسم الذي هو فيه، فذلك لأن نفوذ الضوء في الأجسام المشفة إنما يكون بحركة وبحركة في غاية السرعة»[2]. إن ملاحظة حركة الضوء لا تتأتى بالحس العادي، بل يجب تعقّلها استناداً إلى تقديرات حسابية وهندسية؛ لأن الحواس لا تدرك حركة على سرعة كبيرة. وقد استنتج ابن الهيثم تغيّر سرعة الضوء من اختلاف الحركة في الأجسام مختلفة الشفيف، فكتب: «فإذا خرج الضوء من الجسم الأغلظ إلى الجسم الألطف كانت حركته أسرع»[3]. فالاعتبار إذن فاعلية عقلية بقدر ما هو ممارسة تجريبية، ولا انفصال بين الاثنتين.

---

(1) كتاب المناظر، المقالة الثانية، (ص 237).

(2) كتاب المناظر، المقالة السابعة. عن مصطفى نظيف، الحسن بن الهيثم: بحوثه وكشوفه البصرية، (1/ 139).

(3) كتاب المناظر، المقالة السابعة. عن مصطفى نظيف، نفسه، (ص 143). وبما أن سرعة الضوء متناسبة عكساً مع شفيف الجسم الوسيط، فإن حركته تتعرض لممانعة الوسط حسب شفيفه.

يعبّر مفهوم الاعتبار لدى ابن الهيثم عن كون النظر العلمي فاعلية دينامية تتغيى الارتقاء بالفهم من خلال المراجعات الدورية نحو التفسير الأنسب بالتدريج وباستمرار؛ ويعبّر عن هذا الارتقاء بنقلة من الظن إلى اليقين؛ ففي باب اعتبار كيفية انعكاس الأضواء كتب: «فأما كيف يُعتبر هذا المعنى اعتباراً يقع معه اليقين [...]»[1]. ولا يقتصر تجديد ابن الهيثم على معالجة ظواهر معقّدة، مثل حركة الضوء وإدراك اللون وأغلاط البصر، بل اغتنت الترسانة المفهومية واتسع المجال التجريبي لعلم المناظر على يده قلباً وقالباً.

وفعلاً فعلم البصريات تبدّل من وضع إلى آخر مغاير جداً ما بين منتصف القرن العاشر ومنتصف الحادي عشر؛[2] إذ انتقل من وضع علم «وسيط» و«بينيّ» أو «فرعي» إلى وضع علم قائم بذاته. فقد كان يُعتبر جزءاً من الهندسة ومجاوراً للفلسفة الطبيعية، وكان مخترَقاً من قبل تصورات متعارضة حول طبيعة الضوء واللون والإبصار؛ لكنه أصبح علماً استكمل مفاهيمه وحقله التجريبي المتميّز، بل أصبح نموذجاً للتفسير العلمي وللعقلية العلمية خلال قرون، بفضل التجديد الهيثمي.

---

(1) كتاب المناظر، المقالة الرابعة، ص 19. وفي اعتبار عن الخيال وموضعه في المرآة، كتب: «وهذا المعنى يدرَك بالاعتبار، ونحن نبيّن كيف يُعتبر هذا المعنى اعتباراً يقع معه اليقين» (ص 158).

(2) في نظر أبي نصر الفارابي (توفي 339/ 950)، «علم المناظر يفحص عما يفحص عنه علم الهندسة [...] فيكون نظر الهندسة أعمّ. وإنما احتيج إلى تفرّد علم المناظر وإن كانت هذه داخلة في جملة ما قد فحصت عنه الهندسة [...]». إحصاء العلوم، بيروت: دار ومكتبة الهلال، 1996، (ص 54). أما بعد تأليف كتاب المناظر، أصبح هذا العلم ذا كيان راسخ من حيث الموضوع والمفاهيم التي تميّزه. وفي الواقع، فإن ترتيب الفارابي لا يساير عن قرب مستوى علم البصريات في زمانه. انظر د. إلهه خيرندش:

Elaheh Kheirandish, The Many Aspects of Appearances: Arabic Optics to 950 AD, in J. P. Hogendijk and A. I. Sabra (eds.), The Enterprise of Science in Islam, The MIT Press, 2003, (pp. 55-83).

خاتمة

بناء على ما سبق، يمكن القول إن الاستعمال الكثيف لمفردة «الاعتبار» من طرف ابن الهيثم (بجانب مفردة أخرى أساسية هي «التمييز») لم يكن تعبيراً عن ميل لغوي اعتباطي، وإنما كان تعبيراً عن حرص أكيد على تقصّي جزئيات الفرضيات التي سادت إلى زمانه حول مسائل متعلقة بالإبصار والضوء وهيئة العالَم وما يرتبط بها من وقائع، لتجاوز ثغراتها وللإتيان بالفهم الأفضل فيها، سواء في مطابقتها للوقائع أو في بنائها الاستدلالي، من أجل نقلها من وضع تقريبي إلى وضع أدقّ. وبذلك اكتسبت المفردة صفة مفهوم ذي ثقل إبستمولُجي فاعل ومثمر في تصور العلم والمنهج العلمي. ويعبّر المفهوم أيضاً عن نقلة تحوّلَ من خلالها العلم البصري إلى وضع جعل منه مثال العلمية.

إن الاعتبار الهيثمي حلقة خصبة من تطور المنهج العلمي الذي كان وراء التجديد في علم البصريات (والفلك إلى حد ما)؛ فكان ذا نتائج إبستمولُجية حاسمة في اتجاه التركيز على البحث التجريبي. فالاعتبار فاعلية دينامية مركّبة من استعمال الأدوات التقنية المناسبة في التجريب والصياغة الرياضية المتعلقة بها، ترمي إلى اختراق العوائق الفكرية من أجل إعادة سبك الأبنية العلمية برمّتها؛ فتكون بذلك لمفهوم الاعتبار وظيفتان: تحققية من خلال تثبيت فرضية ما أو تقوية وثاقتها، وتفنيدية لأنها بذلك تبطل الفرضية المنافسة أو تضعف من شأنها. فمفهوم الاعتبار الهيثمي ذو مضمون دينامي خلاق، يخالف المفاهيم السابقة عليه حول التجربة واليقين.