

مِن عَبَاقِرَةِ الْمُسْلِمِينَ

الحسن بن الهيثم

أعظم علماء الطبيعة في القرون الوسطى

بقلم: محمد سيد بركة



● أصبح الإنسان اليوم يملك كما هائلا من المعلومات والحقائق العلمية التي دفعت عجلة التقدم والتطور دفعا ، فأصبح الإنسان يرتاد الفضاء ويجوب أعماق البحار ويكتشف المزيد من الثروات الهائلة التي منحها الله له في هذا الكون المتراعى الاطراف ●



- وُلِدَ الْحَسَنُ بْنُ الْهَيْثَمِ لِيَكُونَ شَيْخًا لِعُلَمَاءِ الطَّبِيعَةِ أَيْنَمَا كَانُوا ، وَفِي أَيِّ وَقْتٍ كَانُوا...
- كِتَابُ " الْمَنَظَرِ " لِابْنِ الْهَيْثَمِ لَا يَمْتَلِ مَادَةٌ وَتَبْوِيْبًا عَنِ أَحَدِ الْكُتُبِ الْعَالِمِيَّةِ إِنْ لَمْ يَضْمَرْ فِي مَوْضُوعَاتِ انْكَسَارِ الضُّوْءِ ..
- جَعَلَ ابْنُ الْهَيْثَمِ عِلْمَ الْبَصَرِيَّاتِ عِلْمًا مَسْتَقْلَلًا يَتَقَوَّمُ عَلَى الْمَشَاهِدَةِ وَالتَّجْرِبَةِ وَالِاسْتِنْبَاطِ.

العلوم التجريبية :

شمل هذا التقدم العلم بفروعه واتسعت دائرة الاختصاص ، حتى أصبح كل فرع له متخصصون كثيرون ، بل أكثر من ذلك ، الموضوع الواحد في الفرع الواحد أصبح له متخصصون . وعلم الطبيعة أو الفيزيكا أسهم بدور فعال في وجود هذه النهضة العلمية وهذا التقدم الهائل فما هو علم الطبيعة أو الفيزيكا ؟ يحيط بنا أشياء كثيرة نطلق عليها الأجسام المادية وهذه الأجسام المادية تنقسم الى :

١ - اجسام حية .

٢ - اجسام غير حية .

فمثلا عندما ندرس أمراً يتعلق بجسم حتى كعملية البناء الضوئي في النبات وعملية التنفس في الانسان ، فنحن نتناول فرعاً من فروع الثقافة العلمية يسمى بعلم الحياة .

اما عندما ندرس أمراً يتعلق بجسم غير حي او ظاهرة طبيعية كتعاقب الليل والنهار فاننا بذلك نتناول فرعاً اخرى من الثقافة العلمية تسمى بالعلوم الطبيعية ، وهذا الفرع يشمل علوماً عديدة منها : علم الطبيعة أو الفيزيكا ، وهذا العلم يتفرع بدوره الى فروع متعددة ، منها : الحرارة والضوء والصوت والمغناطيسية والميكانيكا والكهربية و ... واستحدثت فروع كالطبيعة النووية وفيزياء الجوامد .

ولقد حقق هذا العلم في عصرنا الراهن تقدماً عظيماً وهذا التقدم الباهر لم يكن وليد صدفة أو محض خاطر ، وانما جاء نتيجة جهود مخلصه ودأبة من خلال محاولات الانسان للتعرف على اسرار هذا الكون الذي يقطنه .

للمسلمين أثر بارز في التقدم الحضاري :

كان للمسلمين أثر بارز في التقدم الحضاري الذي يشهده العالم اليوم ، فقد برعوا في شتى العلوم والمعارف ، وتبنوا علوم البلاد التي فتحوها وصبغوها بالصبغة الاسلامية التي تعطيها طابعاً خاصاً ، فاستفاد منه لا المسلمون فحسب بل كل متعلم على ظهر الأرض .

يقول جب في كتابه « الاتجاهات المعاصرة في الاسلام » : اعتقد انه من المتفق عليه ان الملاحظة التفصيلية الدقيقة التي قام بها الباحثون المسلمون قد ساعدت على تقدم المعرفة العلمية مساعدة مادية ملموسة عن طريق هذه الملاحظات وصل المنهج التجريبي إلى أوروبا في العصور الوسطى .

ويقول دريبر الاستاذ بجامعة نيويورك في كتابه « النزاع بين العلم والدين » : تحقق علماء المسلمين من أن الأسلوب العقلي النظري لا يؤدي إلى التقدم ، وأن الأمل في ايجاد حقيقة يجب أن يكون معقوداً بمشاهدة الحوادث ذاتها ، من هنا كان شعارهم في أبحاثهم الأسلوب التجريبي والدستور العملي الحسي .

وقد تساءل بريغولت في كتابه « بناء الإنسانية » : من أين استقى روجر بيكون ما حصله من العلوم ؟ ثم أجاب من الجامعات الاسلامية في الأندلس والقسم الخامس من كتابه « *Cepus Majus* » الذي خصصه للبحث في البصريات هو في حقيقة الأمر نسخة من كتاب « المناظر » لابن الهيثم .

اذن لم يقتصر جهود العلماء المسلمين وابحاثهم على علوم اللغة ، والدين ، ولكنهم انطلقوا في كل الميادين باحثين ومفكرين فكان لهم أثر فعال في كل أنحاء العلوم التي تناولوها بالبحث ، ومن هذه العلوم علم الطبيعة ، ونحن الآن بصدد الحديث ، عن عبقرى من عباقرة المسلمين رفيع الشأن وذوي كعب عال في هذا العلم ، ولقد قال عنه العالم الأمريكي « جورج سارتون » انه يعتبر من اعظم علماء الطبيعة في القرون الوسطى ، انه « الحسن بن الهيثم » .

يقول عنه القفطى في كتابه « اخبار العلماء بأخبار الحكماء » :

« هو الحسن بن الهيثم أبو على المهندس البصرى نزيل مصر صاحب التصانيف والتأليف المذكورة في علم الهندسة . كان عالماً بهذا الشأن متقناً له متفنناً فيه مشاركاً في علوم الأوائل أخذ الناس عنه واستفادوا منه » .

مولد ابن الهيثم ونشأته :

ولد الحسن بن الهيثم في منتصف القرن الرابع الهجرى سنة ٣٥٤ هـ او سنة ٩٦٥ م وقد عاش أول أمره في البصرة . يقول الدكتور عبد الرزاق نوفل عن ميلاده : « في عام ٣٥٤ هـ أى ٩٦٥ م أراد الله أن يضيف الى أمجاد المسلمين العلمية مجدداً جديداً في ميدان جديد فولد الحسن بن الهيثم ليكون شيخاً لعلماء الطبيعة أينما كانوا وفي أى وقت كانوا » .

يقول القفطى في كتابه « اخبار الحكماء » عن ذبوع صيت ابن الهيثم واستدعاء الحاكم بأمر الله حاكم مصر له ، ورحلته العلمية الى جنوب أسوان ، واخفاقه في بناء سد على النيل :

« بلغ حاكم مصر أمره وأنه يقول : لو كنت بمصر لعملت في نيلها عملاً يحصل به النفع في كل حالة من حالاته من زيادة ونقص ، فقد بلغنى أنه ينحدر من موضع عال وهو في طرف الاقليم المصرى فآزداد الحاكم اليه شوقاً ، وسير إليه سراً جملة من المال وأرغبه في الحضور ، فسافر نحو مصر ولما وصلها خرج الحاكم للقائه ،

والتقى بقرية على باب القاهرة (المغزية) تعرف بالخندق ، وأمر بانزاله وكرامه وأقام ريثما استراح ، وطالبه بما وعد به من أمر النيل فسار معه جماعة من الصناع ليستعين بهم على الهندسة التي خطرت له ، ولما سار الى الاقليم بطوله ، ورأى آثار من تقدم من الأمم الخالية ، وهو على غاية من احكام الصنعة وجودة الهندسة ، تحقق أن الذي يقصده ليس بممكن ، فان من تقدمه لم يغرب عنهم علم ما علمه ، ولو أمكن لفعلوا ، فانكسرت همته ووقف خاطره ووصل الى الموضع المعروف بالجنادل قبلى مدينة أسوان ، وهو موضع مرتفع ينحدر منه ماء النيل فعابنه وأبشره واختبره من جانبه فوجد أمره لا يمضى على موافقة مراده ، وتحقيق الحظ عما وعد به ، وعاد خجلاً منخذاً واعتذر بما قبل الحاكم فظاهره ووافق عليه » .

أول مكتشف بعد بطليموس :

ويعتبر ابن الهيثم كما جاء في دائرة المعارف البريطانية انه أول مكتشف ظهر بعد بطليموس في عالم البصريات ، جاء في

من عباقرة المسلمين

الحسين بن الهيثم

أعظم علماء البصريات في العصور الوسطى



كتاب «أبيدي» أن علم البصريات وصل إلى أعلى درجة من التقدم بفضل ابن الهيثم .

يقول « شاخت وبيوزورث » في كتاب تراث الإسلام : يعتبر كتاب المناظر في البصريات المصنف العظيم الذي خلد ذكر ابن الهيثم ، وقد ترجم « فردريك رسترن » هذا الكتاب إلى اللاتينية ونشر في مدينة بازل بسويسرا عام ١٥٧٢ م بعنوان : كنز البصريات ، واقتنع ابن الهيثم نتيجة تجاربه بأن الصورة تتشكل على البلورية ، إذ أنه لم يقبل بأن الصورة تتشكل على الشبكية (الطبقة الجليدية الامامية عند ابن الهيثم) وذلك حسب التجارب التي قام بها في الغرفة المظلمة .. « نحن مدينون أيضاً لابن الهيثم بالتفسير الصحيح الذي قدمه للزيادة الظاهرية في قطر كل من الشمس والقمر قرب الأفق في اكتشاف الزيغ الكروي »

ويقول الأستاذ مصطفى نظيف (الذي يعتبر أول عربي أنصف ابن الهيثم في هذا العصر على حد تعبير الدكتور « نازلي اسماعيل » وكيكة كلية الآداب جامعة عين شمس) . أن كتاب المناظر أكثر الكتب القديمة استيفاءً لبحوث الضوء وأرفعها قدراً ، لا يقل مادةً وتبويباً عن الكتب الحديثة العالمية أن لم يقفها في موضوعات انكسار الضوء ، وتشريح العين وكيفية تكوين الصور على شبكية العين لدرسها ، وهو يعد من أروع ما كتب في القرون الوسطى ، وأبدع ما أخرجته القريحة الخصبية ، فلقد أحدث انقلاباً في علم البصريات وجعل منها علماً مستقلاً ، أنه وضع أسسه وقوانينه كما يسير على نظام علمي يقوم على المشاهدة والتجربة والاستنباط .

كتبه :

ولقد خلف لنا ابن الهيثم تراثاً علمياً ضخماً منه :

- ١ - المناظر .
- ٢ - رسالة الشكوك على بطليموس .
- ٣ - تهذيب المجسطي .
- ٤ - الاضلال .
- ٥ - تربيع الدائرة .
- ٦ - رسالة الاخلاق .
- ٧ - المرايا المحرقة .
- ٨ - الاشكال الهلالية .
- ٩ - تفسير المقالة العاشرة لابي جعفر الخازن .

العالم الفيلسوف :

لم يكن ابن الهيثم عالماً بالرياضيات والفلك والضوء فحسب بل كان فيلسوفاً حيث تقول الدكتورة « نازلي اسماعيل » وكيكة كلية الآداب ورئيسة قسم الفلسفة بجامعة عين شمس « بجانب دراسات ابن الهيثم في الرياضيات ، التي صحح فيها نظريات اقليدوس واكتشافاته في علم الفلك ، فإن له نظرة فلسفية في الكون ، وهو يجعل موضوع الفلسفة الاهتمام بشؤون الدنيا والدين . ويقول ابن الهيثم في هذا الشأن :

« انى لم أزل منذ عهد الصبا مروياً في اعتقادات الناس المختلفة وتمسك كل فرقة منهم بما تعتقده من الراى فكنت متشككاً في جميعه مؤمناً بأن الحق واحد ، وأن الاختلاف فيه انما هو من جهة السلوك اليه ، فلما كملت لادراك الأمور العقلية انقطعت الى طلب معدن الحق ، فحضت لذلك ضروب الآراء والاعتقادات ، وأنواع علم الديانات ، فلم احظ بشيء منها بطائل ولا عرفت منه للحق منهجاً ولا الى الراى اليقيني مسلكاً جديداً ، فرايت انى لا اصل الى الحق الا من آراء يكون عنصرها الامور الحسية ، وصورتها الامور العقلية فلم أجد ذلك الا فيما قدره طالبيس ، فلما تبينت ذلك أفرغت وسعى في طلب علوم الفلسفة وهى ثلاثة علوم : رياضية وطبيعية والهيه .

ومما بلغت نظرنا انه يجعل الفلسفة هى العلم القائم على الأمور الدنيوية والدينية ، لأن الفلسفة هى علم الحق والعمل بالعدل في جميع الأمور الدنيوية ، والعدل هو محض الخير الذى يفعله يفوز ابن العالم الأرضى بنعيم الآخرة السماوى »

ومات ابن الهيثم بالقاهرة في حدود سنة ثلاثين وأربعمائة او بعدها بقليل بعد أن عاش حياة حافلة بالبحث والعلم والتأليف .

- ١٠ - ارتفاعات الكواكب .
- ١١ - مساحة الجسم المتكافئ .
- ١٢ - اصول المساحة .
- ١٣ - هيئة العالم .
- ١٤ - مركز الأثقال .
- ١٥ - البرهان على ما يراه الفلكيون في أحكام النجوم .
- ١٦ - تعليق في الجبر .
- ١٧ - شكل بنى موسى .
- ١٨ - سمت القبلة بالحساب .