

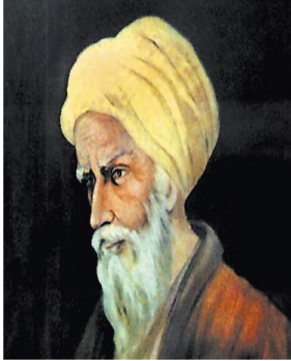
الحسن بن العيثم

"مؤسس علم البصريات"

مقدمة:

لقد كان لإسهامات المسلمين في علم البصريّات نسق فريد ومتطور، واستطاعوا أن يُسَـطَـروا في علم البصريّات تاريخاً مشرفاً نظراً لنبوغهم في العديد من العلوم المرتبطة بهذا العلم مثل : الفلك والهندسة والميكانيكا وغيرها ، وكان (أبو يوسف الكندي 185-252 هـ) من أوائل العلماء المسلمين الذين طرّقوا ميدان علم الطبيعة وعلم البصريّات ، وكان لكتابه (علم المناظر) صدًى في المحافل العلمية والأوربية في العصور الوسطى.

أما (الحسن بن الهيثم) فتعد أعماله فتحاً جديداً في هذا العلم وكانت أعماله الأساس الذي بنى عليه علماء الغرب جميع نظرياتهم في هذا الميدان.



الحسن بن الهيثم:

"مؤسس علم البصريّات"

"إن عظمة الابتكار الإسلامي تتجلى لنا في البصريّات"
ماكس ماير هوف

حياته:

هو أبو علي الحسن بن الهيثم ، عالم موسوعي مسلم ولد في البصرة عام 354 هـ / 965م ، وقد عاش أول الأمر في البصرة وتعلم بها ثم انتقل إلى القاهرة بدعوة من حاكمها

الفاطمي (الحاكم بأمر الله) ، و قد بلغه قول ابن الهيثم : (لو كنت بمصر لعملت في نيلها عملا يحصل به النفع في كل حالة من حالاته من زيادة أو نقصان) فأراد الحاكم أن يستفيد بما قاله ابن الهيثم فدعاه إلى مصر لتنظيم فيضانات النيل وأكرمه ، ثم أرسله على رأس بعثة علمية إلى أقصى جنوب مصر وأمده بكل مايلزم للقيام بهذا المشروع وهي مهمة تتطلب - حينئذ - بناء سد في الموقع الحالي للسد العالي جنوب أسوان ، وبعد أن تفقد ابن الهيثم الموقع أخذ يعيد التفكير في المشروع ويراجع حساباته نظرا لضعف الإمكانيات المتاحة في ذلك الزمان ، وأخيرا قرر عدم تنفيذ المشروع واعتذر للحاكم الذي قبل عذره.

لكن ابن الهيثم خشي أن يكيد له الحاكم فتظاهر بالجنون واعتكف في منزله حتى وفاة الحاكم ، وخلال تلك الفترة كتب كتابه الأشهر (المناظر) ، وبعد وفاة الحاكم عاد عن التظاهر بالجنون ، وترك لنا إنجازات ضخمة في شتى ميادين العلم حتى وفاته 430 هـ / 1040 م .

من إنجازاته :

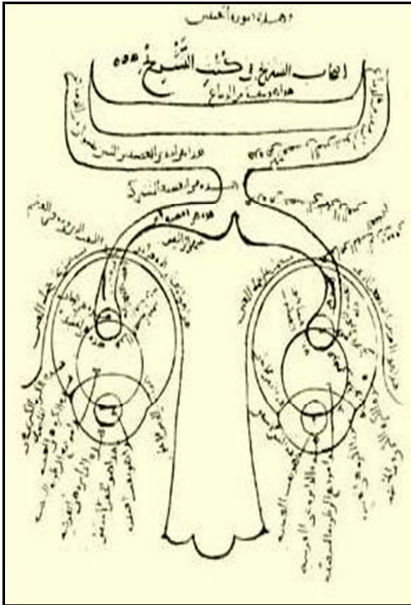
ﷺ ألف الحسن بن الهيثم ما يقرب من 24 كتابا في علم (البصريات) وحده أشهرها على الإطلاق كتابه العظيم (المناظر) الذي احتوى على نظريات مبتكرة في علم الضوء ، وقد ظل هذا الكتاب المرجع الرئيس لهذا العلم حتى القرن السابع عشر الميلادي بعد ترجمته إلى اللاتينية .

ﷺ لقد كان كتاب (المناظر) ثورة في علم البصريات بعدما توصل فيه إلى نظريات جديدة عدت نواة علم البصريات

الحديث ، ومخالفة لبعض نظريات العلماء السابقين له وعلى رأسهم بطليموس .

لقد فقد كان بطليموس يزعم أن الرؤية تتم بواسطة أشعة تنبعث من العين إلى الجسم المرئي ، لكن ابن الهيثم بيّن أن الرؤية تتم بواسطة الأشعة التي تنبعث من الجسم المرئي باتجاه عين المبصر، كما أثبت في كتابه (المناظر) وبعد سلسلة من التجارب أن الشعاع الضوئي ينتشر في خط مستقيم .

لقد كذلك برهن ابن الهيثم رياضيا وهندسيا على كيفية النظر بالعينين معا إلى الأشياء في آن واحد دون أن يحدث ازدواج في الرؤية برؤية الشيء شيئين ، وعلل ذلك بأن صورتَي الشيء المرئي تتطابقان على شبكية العينين ، وقد وضع ابن الهيثم بهذه البرهنة وذلك التعليل الأساس لما يعرف الآن باسم (الإستريسكوب) .



(رسم توضيحي
لتشريح العين
لابن الهيثم)

ﷺ كما كان ابن الهيثم أول من درس العين دراسة علمية وعرف أجزائها وتشرحها ورسمها ، وأول من أطلق على أجزاء العين أسماء أخذها الغرب بنطقها أو ترجمتها إلى لغاتهم ، ومن أهم هذه الأسماء : (القرنية , Cornea) و (الشبكية , Retina) و(السائل الزجاجي , Vitrous Humour) و(السائل المائي , Aqueous Humour).

ﷺ ومن أهم إنجازاته أنه أول من أجرى تجارب بواسطة (آلة الثقب) أو ما يعرف (البيت المظلم) أو (الخزانة المظلمة) واكتشف منها أن صورة الشيء تظهر مقلوبة داخل الخزانة ، فمهد بهذا إلى ابتكار آلة التصوير ، ولهذا اعتبرته الموسوعة العلمية أول مخترع للكاميرات ، وبهذه التجارب سبق العالمين الإيطاليين (ليوناردو دافنشي) و(دلابورتا).

ﷺ كما وضع ابن الهيثم لأول مره قوانين الانعكاس والانعطاف في علم الضوء ، وعلل لانكسار الضوء في مساره وهو الانكسار الذي يحدث عن طريق وسائط كالماء والزجاج والهواء ، فسبق بذلك العالم الإنجليزي (نيوتن).

ﷺ وفي علم الطبيعة له أبحاث قيّمة كرسالته عن الشفق وألوان الطيف والهالة والظل والكسوف والخسوف ، وابتكر مرآة تفوق كثيرا مرآيا الإغريق ، كما خلف آراء دقيقة عن طبيعة البؤرة والتكبير والانقلاب الموضعي للصورة وعن تكوين الألوان ، وقد استخدم قدرته الرياضية الفذة في تجاربه واختباراته ، وله مؤلفات أخرى في الرياضيات والهندسة والفلك والطب والتشريح اعتمد عليها الأوروبيون .

أشهر مؤلفاته :

ألف ابن الهيثم أكثر من 200 كتاب في شتى فروع العلم أهمها:

- ✍ كتاب (المناظر)
- ✍ كتاب (حساب المعاملات)
- ✍ مقالة في (الضوء)
- ✍ كتاب (صورة الكسوف)
- ✍ كتاب (الجامع في أصول الحساب)
- ✍ كتاب (تحليل المسائل الهندسية)
- ✍ كتاب (اختلاف مناظر القمر)
- ✍ كتاب (شرح أصول إقليدس)

شهادات غربية:

"إن ابن الهيثم أكبر عالم طبيعي مسلم في جميع العصور والأزمان"
جورج سارتون

"كتاب المناظر لابن الهيثم بعيد جدا عن أن يكون له مثيل بين مؤلفات اليونان جميعا"
تشارلز سنجر

"إن العرب هم في الواقع أساتذة أوربا في جميع فروع العلم والمعرفة ، والذي لا شك فيه .. أنه لو لم يظهر ابن الهيثم مثلا لاضطر نيوتن أن يبدأ من حيث بدأ ابن الهيثم ولاضطر كبلر أن يبدأ معلوماته في علم الضوء والبصريات من الصفر " سيديو

"إن علم البصريات وصل إلى أعلى درجة من التقدم بفضل ابن الهيثم ، وليس بغريب أن يكون الفلكي العظيم كبلر قد أخذ عن ابن الهيثم ما توصل إليه من اكتشافات في علم البصريات"
من كتاب تراث الإسلام

" إن علماء العرب والمسلمين هم أول من بدأ ودافع بكل جدارة عن المنهج التجريبي ... وعلى رأسهم الحسن بن الهيثم "

فلورين كاجوري

"فعلى أساس كتاب (المناظر لابن الهيثم) نشأ كل ما يتعلق بالبصريّات ابتداءً من الإنجليزي (روجر بيكون) حتى الألماني (فيتلوا) ، وأما (ليوناردو دافنشي) الإيطالي مخترع آلة (التصوير الثقب) أو الآلة المعتمدة .. فقد كان متأثراً تأثيراً مباشراً بالعرب ، وأوحت إليه آثار ابن الهيثم أفكاراً كثيرة ."

د. سيجريد هونكة



غلاف النسخة اللاتينية من كتاب ابن الهيثم (المناظر)
التي تظهر كيف أحرق أرشميدس سفن الرومان عند مهاجمتهم لصقلية
باستخدام المرايا المقعرة

انظر :

1	موسوعة علماء العرب	ديوسف فرحات
2	تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه	د. عبد الحليم منتصر
3	سلسلة علماء العرب	سليمان فياض
4	ماذا قدم المسلمون للعالم	د. راغب السرجاني
5	فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوروبية	د. عز الدين فراج