شبكة المعلومات الجامعية

بسم الله الرحمن الرحيم

HOSSAM MAGHRABY

شبكة المعلومات الجامعية

شبكة المعلومات الجامعية

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

HOSSAM MAGHRABY

شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها

علي هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات

يجب أن

تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيدا عن الغبار

HOSSAM MAGHRABY

بعض الوثائق الأصلية تالفة

HOSSAM MAGHRABY

شبكة المعلومات الجامعية

بالرسالة صفحات

لم ترد بالأصل

HOSSAM MAGHRABY

جـــامعة الاسكندرية
فـــرع دمنهـــــور
كلـــية الآداب
قسم الفلسفة

ن

١٨٩

الأسس المنهجية والفلسفية لنظريات ابن الهيثم الضوئية وأصولها اليونانية

دراسة لنظريات ابن الهيثم الضوئية في ضوء العلم الحديث

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير

مقدمة من الطالب

تامر محمد محيى الدين ناصف

إشراف

د / ميلاد ذكى غالى
أستاذ مساعد الفلسفة اليونانية وفلسفة
العصور الوسطى الأوربية
ورئيس قسم الفلسفة بكلية الآداب
جامعة الإسكندرية – فرع دمنهور

أ.د / محمد مهران رشوان
أستاذ المنطق وفلسفة العلوم
المتفرغ بكلية الآداب جامعة القاهرة
وعميد كلية الآداب ببنى سويف
فرع جامعة القاهرة

بسم الله الرحمن الرحيم

" سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم "

صدق الله العظيم

سورة البقرة الآية ٣٢

شكر وتقدير

الحمد لله سبحانه وتعالى الذي انعم على الإنسان بالبصر والبصيرة وبالحق والحقيقة وبالعقل والحكمة مصداقاً لقوله تعالى :

" يؤتي الحكمة من يشاء ومن يؤت الحكمة فقد أوتي خيراً كثيراً وما يذكر إلا أولو الألباب "

أتقدم بوافر الشكر والتقدير لأساتذتي العلماء الأجلاء حيث أولوني شرف الحضور وتمثيلي بين أيديهم للحصول على درجة الماجستير في الفلسفة وأخص بالذكر أستاذي الكبير

الدكتور / سيلاد ذكي غالي لتفضل سيادته بالإشراف على الرسالة وعلي ما قدمه لى من مراجع وأراء سديدة في البحث ، فكان نعم الأستاذ فى توجيهاته التي ساهمت في تشكيل ووضوح الرؤية بصدد العديد من قضايا الدراسة جزاه الله عني خير جزاء.

كما أخص بالشكر والتقدير الأستاذ الدكتور / محمد مهران لتفضل سيادته بالإشراف على الرسالة وعلى كل ما اقتطعه لي من وقت وجهد لمتابعتي في كل كبيرة وصغيرة بدءاً من المراحل الأولى لأعداد البحث وإنتهاءاً بالمراجعة الأخيرة للرسالة فجزاه الله عما اسهم به خير جزاء.

كما أتقدم بأخلص آيات الشكر والتقدير إلى كل من ساهم بمساعدتي فى إنجاز هذه الرسالة.

كما أخص بالشكر أسرتي التي وقفت بجانبي بكل الحب والعطاء فجزاهم الله عنى خير الجزاء.

وأخيراً أدعوا الله تعالى ، أن أكون قد وفقت في عرض هذا العمل بالصورة اللائقة التي تحقق الهدف من الدراسة.

الباحث

مقدمة البحث

إن الدارس لتاريخ الفكر الفلسفي والعلمي عند العرب لابد وأن يضع في اعتباره المكانة الكبيرة التي احتلها الحسن بن الهيثم (٣٥٤-٤٣٠هـ) -(٩٦٥- ١٠٣٨م) في الحضارة العربية الإسلامية فهو أحد علماء الطبيعة الإسلامية ولعله في مقدمة علماء الطبيعة في جميع العصور والأحقاب ولقد أختلف المؤرخون لحياة ابن الهيثم حول تحديد اسمه ولقبه فذكر أبي "ابن أبي اصيبعه" أن ابن الهيثم هو أبو على محمد بن الحسن بن الهيثم أصله من البصرة ثم انتقل إلى الديار المصرية وأقام بها حتى أخر عمره ثم أشار "القفطى" إلى أن ابن الهيثم هو الحسن بن الحسن بن الهيثم أبو على المهندس البصري ، نزيل مصر، صاحب التصانيف والتواليف المذكورة في علم الهندسة .

وأشار "البيهقي" إلي ابن الهيثم في قوله الحكيم بطليموس الثاني أبو على بن الهيثم كان تلو بطليموس في العلوم الرياضية والمعقولات .

وعلي أي حال فإبن الهيثم هو أحد الأعلام الأفذاذ الذين شهدهم النصف الأول من القرن الحادي عشر الميلادي.

وهو ينتمي إلى أصول عربية وهذا ما أشار إليه د/ مصطفى عبد الرازق وذلك في قوله أن ابن الهيثم من أصل عربي وأسم جده الأعلى "الهيثم" ليس من الأسماء التي تداولها الأعاجم في الإسلام وأصل الهيثم فرخ النسر وهو لقب عربي بحت.

أما في العالم الغربي عُرف ابن الهيثم عند الغربيين في العصور الوسطي باسم الهازن "Alhazen" (وهو اللفظ اللاتيني المحرف لأسم الحسن والسبب في ذلك يرجع إلي نشر "رزنر" "Risner" سنة ١٥٧٢م ترجمة لاتينية كاملة للأصل العربي لكتاب المناظر وسماه باللاتينية "Optica thesaurus,Alhazeni" أي "الزخيرة في علم البصريات للهازن" وظلت هوية مؤلف كتاب الذخيرة مجهولة حتى بدأ الأوربيون يولون عنايتهم بالتراث الذي خلفه المسلمون فظنوا أن اسم "الهازن" إنما هو تحريف اسم "الخازن" وأن كتاب الزخيرة مؤلفه "أبو جعفر الخازن" الذي ولد في النصف الأول من القرن الثاني عشر الميلادي واشتهر بأبحاثه الرياضية والفلكية والطبيعية والميكانيكية وهو مؤلف كتاب "زيج الصفائح" وكتاب "المسائل العددية" وكتاب "ميزان الحكمة" وهو أشهر كتبه على الإطلاق وظل الغموض الذي يكتنف هوية الهازن حتى عثر "فيدمان" علي مخطوط عربي لكتابه في الضوء في مكتبة ليدن اسمه "تنقيح المناظر لذوى الأبصار والبصائر" مؤلفه "كمال الدين أبو الحسن الفارسى" الذي توفى ٧٢٠هـ والكتاب هو تنقيح لكتاب

المـــناظر لابـــن الهيثم وحينما قارن فيدمان بين كتاب الفارسي وكتاب الذخيرة وجدهما متشـــابهين متطابقيـــن ولم يجد فيدمان مجالاً للشك بان كتاب الذخيرة اللاتيني إنما هو تـــرجمة لكـــتاب المناظر لابن الهيثم وابن الهيثم يقول عنه د/ مصطفى نظيف إنه عالم اجتمعـــت فـــيه صفات العالم بالمعنى الحديث . صفات العالم في علم الطبيعة النظرية والتجريبية والتطبيقية فابن الهيثم في ميدان علم الطبيعة ، إن لم يكن من طراز المحدثين في الجيل الحاضر ، فانه من غير شك من طراز علماء الطبيعة في القرن التاسع عشر وبحوثـــه المبـــتكرة في علم الضوء تجعله في مقدمة الأعلام الأفذاذ في تاريخ هذا العلم ولـــذا كـــان من الطبيعي أن ينتبه الغرب إلى أهمية الإسهامات التي أتى بها الحسن بن الهيثم ومكانتها في تاريخ العلم علي وجه الخصوص ، وقد اضطلع بهذه المهمة فئة من الباحثيـــن الغربييـــن والمستشرقين ، ومنهم من غلبت عليه نزعته فأضاع قيمة ما قدمه الحســـن بن الهيثم وعمد إلى التقليل من شأنه ، ومنهم من كانت موضوعيته هي الغالبة علي دراسته لأبحاث الحسن بن الهيثم ، فأظهرها وأبرزها في مكانتها من تطور العلم ، وكان من الطبيعي أيضاً أن ينتبه العرب – وهذا دأبهم لما بين أيديهم– ، ليظهروه علي حقيقته تأكيداً لأراء المنصفين واستكمالاً ، ومعارضة ورداً علي غير المنصفين.

وقد تعددت الدراسات التي تناولت ابن الهيثم وإسهاماته بالبحث الدقيق وأول محاولة في هذا المضمار هي التي قام بها المهندس "علي يوسف" في رسالة قصيرة عنوانها "القول فـــي الضـــوء لابن الهيثم" وذلك منذ أربعين عاماً ثم أعقبتها رسالة أخري للأستاذ "عبد الحمـــيد حمـــدي مرســـي" بعنوان "ابن الهيثم في الضوء" عام ١٩٣٨م كماعقدت كلية الهندســـة جامعـــة القاهرة سلسلة من المحاضرات عام ١٩٣٩ إحياء لذكرى "الحسن بن الهيـــثم" وتخلـــيداً لأســـمه ، حيث ابتدأها الدكتور/ مصطفي نظيف ثم أعقب ذلك تأليفه الكتاب الرائع "الحسن ابن الهيثم وكشوفه البصرية" في جزأين ، ظهرا عام ١٩٤٢م ثم تبعته دراسات عن "ابن الهيثم" قامت بها الجمعية المصرية لتاريخ العلوم عام ١٩٥٨م ، وقـــدم الدكتور "عبد الحميد صبره" تحقيقاً لمخطوط "الشكوك علي بطليموس" للحسن بن الهيـــثم عـــام ١٩٧١م ، وقدم الدكتور / صالح بشارة عمر "كتاب البصريات عند ابن الهيـــثم" باللغة الإنجليزية عام ١٩٧٧م ثم قدم الدكتور "عبد الحميد صبره" تحقيق لثلاثة مقـــالات مـــن كتاب "ابن الهيثم" في "المناظر" عام ١٩٨٣م ثم قدم الدكتور/ محمد عبد الهـــادي أبـــو ريـــدة دراسة عن تحقيق مخطوط ثمرة الحكمة لابن الهيثم عام ١٩٨٧م وأخـــيراً قدم الدكتور/ ماهر عبد القادر محمد كتابه عن الحسن بن الهيثم وتأسيس فلسفة

العلـم لديه عام ١٩٩١م وهناك بعض الأطروحات الجامعية عن الحسن بن الهيثم منها علـي سبيل المثال أطروحة عن الاتجاه العلمي والفلسفي عند ابن الهيثم مقدمة من "د/ دولت عبد الرحيم إبراهيم" جامعة القاهرة لنيل درجة الماجستير في الفلسفة وقد ظهرت تلك الأطروحة ككتاب عام ١٩٩٤م.

ومن هذا المنطلق وفي إطار المضمار نفسه تتناول الدراسة الحسن بن الهيثم كفيلسوف للعلم من خلال بحوثه في موضوعات علم الضوء والتي يقول عنها "د/ مصطفي نظيف" أن مـن بحوث ابن الهيثم في موضوعات علم الضوء ما لا يصح أن يعد مجرد زيادة اتسعت بها دائرة المعلومات بل حقيق بها أن تعد أحداثاً قلبت أوضاع هذا العلم وعدلت مجراه وأن بحوثه ودراساته هذه لا تكفي فيها نشر ما لم يطبع من مخطوطاتها بل هي جديـرة بعمل أبعد وأشد جهداً من التقدمة لها بمقدمة والتعليق عليها في الهوامش فهي جديرة بأن تدرس وتمحص مع شئ غير قليل من التلطف في تفهم معانيها ومقاصدها.

ولمـا كـان فلاسـفة العلم المعاصرين يعترفون أن العالم إذا بدأ يدرس ويفهم ويفحـص ويـنقد المفاهيم والنظريات تحول إلى فيلسوف علم مباشرة ويلاحظ أن ابن الهيـثم كان يعمل من خلال مستويين :مستوى العالم الذي يؤسس العلم البحت ومستوى فيلسوف العلم الذي يضع الأسس والمبادئ معرفياً ومنهجياً . إذن فإن الإشكالية الأساسية هـنا تتمـثل فـي افتقاد البعد الثاني وضياعه في غمرة البحث عن ابن الهيثم العالم ، وهوالدافع وراء اقتراح هذه الدراسة عن إسهامات ابن الهيثم في علم الضوء ، والبحث عـن أصـول أفكـاره عند اليونان وذلك لإثبات ما هو جديد عنده في محاولة لتوضيح صورته الحقة كفيلسوف علم ، استطاع أن يحتفظ لنفسه بمساحة كبيرة للحركة في الخط الوهمي بين العلم وفلسفة العلم.

أمـا بالنسـبة لسبب اختيار علم الضوء علي وجه الخصوص ، فإننا نرى أن عرض الجانب المنهجي عند ابن الهيثم قاصراً علي الجانب المنهجي الخاص بالعلوم الطبيعية ، لا يكمل الصورة الصحيحة لإسهامه الميثودولوجي الكبير ، وإن ذلك يتطلب الي جانب المـنهج التجريبـي ، إظهـار جهـوده فيما يتعلق بالجانب الاستنباطي الخاص بعلوم الرياضيات التي اسهم فيها ايضا بنصيب وافر.

وبالتالـي لمـا كانت أبحاث علم الضوء والمناظر عند ابن الهيثم تكشف عن الجانب الرياضـي (الهندسـي) بالإضافة إلي الجانب الطبيعي (الضوء) فإن الاختيار الأصلح لإثـبات فرضية الباحث هو علم الضوء إضافة إلى أهمية البحث في علم الضوء بوجه

عام ، حيث أن الضوء من الظواهر الطبيعية التي حظيت باهتمام الإنسان منذ بدأ يفتح عينيه علي هذه الدنيا ، وكان سؤاله بالذات عن طبيعة الضوء موضوعاً لتأملاته ودافعه نحو إجراء التجارب للإجابة عليه.

- وأما عن المنهج المستخدم في هذا البحث فإننا قد استخدمنا المنهج التاريخي في تتبع أعمال الحسن بن الهيثم والسالف عليها واللاحق لتحديد جدية أبحاثه وجودتها وكذلك استخدمنا المنهج التحليلي في القراءة المتأنية للنظريات العلمية التي أسهم بها الحسن بن الهيثم وما يمكن أن يكون بمثابة تطور صادر عنها في النظريات الكلاسيكية والحديثة للضوء الأمر الذي يلزم معه استخدام المنهج المقارن إضافة إلي المنهج التحليلي وذلك لتقييم إسهامات الحسن بن الهيثم في علم الضوء ومكانتها في الأبحاث العلمية الحديثة ويبقي أخيراً المنهج النقدي لتحديد ما لاقاه الحسن بن الهيثم وإسهاماته وكشف النقاب عن أهميته.
- وقد جاءت الرسالة لتجيب عن التساؤلات الآتية :

- س١ ما هي أهم أبحاث ابن الهيثم في مجال علم الضوء وأصولها اليونانية ؟وما هي الصورة الحقيقة لشخصية ابن الهيثم والتي كشفت عنها إسهاماته في علم الضوء وهل هي صورة العلم الذي يؤسس العلم البحت ؟ أم صورة الفيلسوف الذي يضع الأسس والمبادئ معرفياً ومنهجياً ؟
- س٢ ما هو مفهوم الاستقراء عند ابن الهيثم؟ وهل تأثر ابن الهيثم بالاستقراء الأرسطي أم أنه قدم لنا معرفة جديدة ورؤية جديدة بصدد الاستقراء ؟ وما هي خطوات المنهج الاستقرائي التي أدركها ابن الهيثم ومارسها من خلال أبحاثه الضوئية وأصولها اليونانية؟
- س٣ ما هي طبيعة الرياضيات عند ابن الهيثم وهل تأثر ابن الهيثم بالنسق الاستنباطي الأقليدي في الفكر اليوناني أم لا؟ وما هدف ابن الهيثم من جراء استخدام الهندسة والمنهج الرياضي في ابحاثه الضوئية؟
- س٤ وأخيراً ما هي أهم الخصائص الرئيسية التي تميز بها تفكير ابن الهيثم العلمي؟.وهل ظهرت هذه الخصائص لدي فلاسفة وعلماء العصر اليوناني القديم ؟ وهل يمكن القول بأن هذه الخصائص هي خصائص التفكير العلمي في العصر الحديث أم لا ؟

• وعلى هذا قد قسمت الرسالة هنا إلى:

مقدمة وأربعة فصول وخاتمة

- فبالنسبة للمقدمة :

فقد قمنا فيها بالتعريف بالبحث وتوضيح أهميته والإشارة إلى المنهج المستخدم فيه كما طرحنا أيضاً التساؤلات الموجهة للدراسة.

- وأما بالنسبة للفصل الأول وعنوانه:

أبحاث ابن الهيثم في مجال علم الضوء وأصولها اليونانية

فقد تناولنا فيه بالدراسة أبحاث ابن الهيثم وإنجازاته في علم الضوء باعتباره من مؤسسي علم الضوء الحديث. كما أشار بعض المفكرين ومكانة تلك الأبحاث من الفكر اليوناني القديم والفكر العلمي الحديث.

- أما الفصل الثاني وعنوانه:

المنهج الاستقرائي في أبحاث ابن الهيثم الضوئية ومصادره اليونانية

وقد تناولنا فيه بالدراسة الاستقراء ومكانته في أبحاث ابن الهيثم الضوئية والمنهج الاستقرائي لديه وخطواته الرئيسية وأصولها اليونانية.

- أما الفصل الثالث وعنوانه:

المنهج الرياضي في أبحاث ابن الهيثم الضوئية ومصادره اليونانية

وقد تناولنا فيه بالدراسة الرياضيات وطبيعتها عند ابن الهيثم والتي توصلنا من خلالها إلي استخدام ابن الهيثم للرياضيات كوسيلة لتحقيق المقاربة الهندسية في علم الضوء وكذلك كوسيلة للتأكد من مراحل الدليل الاستقرائي.

- أما الفصل الرابع وعنوانه:

خصائص التفكير العلمي بين فلاسفة اليونان وبين ابن الهيثم

فتناولنا فيه الخصائص التي شملت واستبانت من خلال أبحاثه الضوئية والتي توصلنا من خلالها إلي أن خصائص التفكير العلمي في العصر الحديث قد وجدت عند ابن الهيثم من قبل.

- أما الخاتمة:

فقد دون فيها الباحث أهم النتائج التي انتهى إليها من خلال البحث وقد أعقبنا الخاتمة بقائمة ضمنا فيها أهم المصادر والمراجع التي اعتمدنا عليها في إعداد الرسالة.

الفصل الأول

أبحاث ابن الهيثم في مجال الضوء وأصولها اليونانية

تمهيد:

أبحاث ابن الهيثم في مجال علم الضوء وأصولها اليونانية هو موضوع دراستنا وبحثنا الآن فابن الهيثم له كشوف عظيمة في علم الضوء لم يسبقه إليها أحد ولاشك ان له بحوث قد تناولها قبله المتقدمون ، لكن قدر لابن الهيثم أن يكون قوله فيها القول الفصل ولا شك لدى أن كثيراً من موضوعات علم الضوء مما ينسب كشفه أو البحث عنه ، إلي علماء من أهل أوروبا ، فيما بين عصر ابن الهيثم وعصر النهضة الأوروبية ، قد علم به ابن الهيثم وتناول دراسته وشرحه من قبل وهذا ما سنتناوله بالدراسة في هذا الفصل مع التركيز علي الحدود والأجزاء الرئيسية الخاصة بعلم الضوء عند ابن الهيثم وذلك باعتبار أن الخطوة الأولى والرئيسية في أي علم من العلوم هو رسم حدوده ، وبيان أجزائه وعلاقتها ببعضها البعض وبغيرها من العلوم الأخرى.

وبالتالي سنستعرض أولاً المناظر وطبيعة البحث في علم الضوء في الفكر اليوناني القديم ومقارنته بطبيعة البحث في علم الضوء عند ابن الهيثم الذي أشار إلي استخدامه للقدر الطبيعي في استقراء أحوال الموجودات علي ما هي عليه في الواقع المشاهد والقدر التعليمي في براهينه الهندسية والتي أبطل بها الأقوال السابقة عليه ثم تناولنا بعد ذلك نظرية الإبصار لديه والتي أشار من خلالها إلي انقسام آراء اليونانيين إلي فريقين:

فريق الصدور　　فريق الورود

فأشار في نظريته إلي أن كلاً من الفريقين رأيهما صحيح وهما متفقان غير متناقضين إلا أنه ليس يتم إحدهما إلا بالآخر وعلي ذلك اتجه ابن الهيثم بعد ذلك إلي تحديد شروط الإبصار الصحيح وتحديد أخطاء البصر أما بالنسبة لطبيعة الضوء عند ابن الهيثم فنجده قد أستعرض آراء السابقين عليه من الفلاسفة اليونانيين وذلك من خلال رسالته في الضوء ثم أتجه ابن الهيثم بعد ذلك إلي بيان خصائص الضوء لديه والتي انقسمت إلي:

١- خاصية امتداد الضوء علي السموت المستقيمة.

٢- خاصية انعكاس الضوء.

٣- خاصية انعطاف الضوء.