خاتمة ونتائج عامة للبحث

من خلال بحثنا هذا أتضح لنا هذه النتائج:

١- استفاد ابن الهيثم من إسهامات السابقين عليه وهم أرسطو وبطليموس و أوقليدس ، وأرشميدس ، وأبو لو نيوس ، وكذلك الكندى والفارابى وهذا يوضح لنا ثراء ابن الهيثم العلمى والمنهجى وهذا الذى يفسر لنا لماذا كانت آراء ابن الهيثم متشعبة ومترابطة فى نفس الوقت.

٢- ابتعد ابن الهيثم فى تعاملاته مع الظواهر المحسوسة عن التفسيرات الماورائية الغيبية واستبداله بالتفسير الحسى التجريبى.

٣- انتقل ابن الهيثم من مجال التنظير المنهجى إلى مجال التطبيق العملى الواقعى وليس أدل على ذلك من ابتكاره لآلة الانعكاس.

٤- كانت لابن الهيثم آراء مبتكرة تمام الابتكار مثل نظريته فى سرعة الضوء وإثباته أن الضوء يسير فى زمان ، وكان الذين يسبقونه يعتقدون فى سير الضوء خارج إطار الزمن " اللازمان" وكذلك أعطى خارج إطار الزمنى "اللازمان" وكذلك أعطى ابن الهيثم وصفا شبه حقيقى من وصف آلة التصوير "الكاميرا" حاليا".

٥- عرف ابن الهيثم ما نصطلح على تسميته حاليا بمبدأ وحدة المعرفة وذلك حينما بحث فى الضوء ربط بين التشريح الخارجى بالعين ، والضوء ، والرياضيات والمنطق.

٦- وكان لابن الهيثم منهجاً تجريبيا يعتمد على الملاحظة والتجربة والفرض ، فأكد على أهمية الملاحظة وعرف معناها وأنواعها وإنها لابد أن تعتمد على الحس والعقل ، كذلك أكد على أهمية التجربة ودورها فى المنهج التجريبى وعنى بها وبخاصة التجربة المختبرية التى تعتمد على الآلات التى صنعها بنفسه أو ساهم بصناعتها كآلة الانعكاس ، وآلة الانعطاف وذلك بهدف معين ، وهو الوصول إلى إثبات قوانين الانعكاس.

٧- كذلك اهتم ابن الهيثم بعلم النفس وبخاصة "علم النفس الإدراكـــى" لغـــة العصر الحديث فبين لنا أنواع الإدراك ومنها الإدراك بالتشـابه والإدراك بالاختلاف وإدراك اللون وإدراك الضوء وعيوب الإدراك مثل خـــداع الإدراك مما يمكننا القول بأنه عالم نفسانى لأنه اهتم بدراسة وتوضيـــح عامل الزمان النفسى خلال عملية الإدراك.

٨- كما كان لابن الهيثم بعض الاهتمام بالجوانب الفلسفية إذ إنه لـــم يكـن مقتصرا على الاهتمام بالجانب العلمى الرياضى فحسب بل أنه أضـــاف نوعا من الاهتمام بدراسة بعض المشكلات الفلسفية وأن كـــانت السـمة الغالبة على هذه المشكلات هو الجانب العلمى. وأن نصيب المجـــالات الفلسفية فى تراث ابن الهيثم أقل بكثير من الحيز الـــذى شـغلته الآراء العلمية عنده وذلك يرجع إلى فقدان معظم مؤلفاته الفلسفية ، ولكن هذا لا يمنع من القول بأن ابن الهيثم يعتبر عالما وفيلسوف علم ومفكر وضعيـا ، ورائدا من رواد علم المنهج.

٩- ويمكننا أن نستخلص الإضافات الجديدة التى أضافها ابن الهيثم من خلال العلاقة التى أقامها بين العلوم الرياضية والعلوم الطبيعيـــة فلقـد طبـق الرياضة والبراهين الهندسية على علم البصريات والضـــوء وأسـتخدم الكيف مع الكم أى التكميم الرياضى واللغة مع العـــدد. كمـا اسـتخدم الرموز الرياضية فى صياغة القوانين والنظريات العلمية. ولقد ربط بين علم الرياضيات وعلم الفلك واستطاع أن يحسب ويحدد أوقات الصـــلاة وظهور هلال رمضان فى مؤلفه "سمت القبلة" مما يدل علـــى المـهارة الفلكية لابن الهيثم ووجود الوازع الدينى لديه. كما أنه ابتكر الجديد فـــى مجال علم الفلك بأنه أجاز استبدال النظرية الفلكيـــة الحديثـة بنظريـة بطليموس الخاطئة القديمة.

١٠- كما ساهم مساهمة كبيرة فى مجال تصنيف العلوم، وتتميز بأسلوب علمى واضح كما استخدم الأبحاث العلمية فى أبحاثه الخاصة بعلم الضوء والبصريات مثل مصطلح " الاعتبار" وهو يعنى به التجربة بلغة العصر الحديث، ومصطلح عرض "الاعتدال" وغيره من المصطلحات العلمية.

وكان له منهجا تمثليا استطاع أن يوظفه بجانب المنهج الرياضى، والمنهج التجريبى فهو قد ربط بين الاستنباط والاستقراء والتمثيل وبذلك استطاع أن يصل إلى القوانين العلمية ووضع نظريات علمية فى غاية الأهمية.