

## جدلية التأثير والتأثر في تأسيس المنهج العلمي الحديث (الحسن بن الهيثم وفرنسيس بيكون : انموذجاً)

د يوسف موسى علي عبدالله ابو عليقة  
قسم الفلسفة والدراسات الإسلامية، كلية التربية، جامعة غريان، ليبيا

[YMA2018@YAHOO.COM](mailto:YMA2018@YAHOO.COM)

### The Dialectic of Influence and Being Influenced in the Establishment of the Modern Scientific Method (Ibn al-Haytham and Francis Bacon: A Case Study)

Dr. Yousef Moussa Ali Abdullah Abu Aliqa

Department of Philosophy and Islamic Studies - Faculty of Education - University of Gharyan, Libya

تاريخ الاستلام: 2025-12-03، تاريخ القبول: 2025-12-18، تاريخ النشر: 2025-12-25

#### الملخص :

يُشكل المنهج العلمي الدعامية الأساسية للنهضة الأوروبية الحديثة، ورغم اقتران تأسيسه بـ "فرنسيس بيكون" في القرن السابع عشر، إلا أن القراءة التاريخية الفاحصة تُثبت أنه نتاج تراكمي استمد جذوره من الحضارة العربية الإسلامية. فقد مارس العلماء المسلمون التجريب والملاحظة والشك المنهجي قبل "بيكون" بقرون، واضعين أسساً راسخة في علوم الطب والبصريات والكيمياء؛ مما جعل من إنتاجهم الجسر المعرفي الذي عبرت منه أوروبا نحو العلم الحديث، ويسعى هذا البحث إلى إعادة قراءة تاريخ المنهج العلمي بموضوعية، مؤكداً على تكامل الحضارات وتواصلها، ومستكشفاً أثر حركة الترجمة في نقل التراث الإسلامي إلى الفكر الأوروبي. ويركز البحث بصفة خاصة على أسبقية ابن الهيثم في صياغة المنهج الاستقرائي التجريبي، مبيناً أوجه التشابه والتأثير بين منهجه ومنهج "بيكون"، ولتحقيق أهدافه، اعتمد البحث على المناهج الوصفي، والتاريخي، والمقارن (لتحليل الحقائق واستنباط الروابط بين المنهجين). وقد خلصت الدراسة إلى نتائج جوهرية، أبرزها تأكيد الدور الريادي للمسلمين في تبويب المنهج العلمي ووضع قواعده الدقيقة، وإثبات أن إسهاماتهم لم تكن مجرد نقل، بل ابتكارات أصيلة مهدت الطريق للثورة العلمية الحديثة، وبطل "ابن الهيثم" النموذج الأتم لهذا النضج المنهجي المبكر.

**الكلمات المفتاحية:** (المنهج العلمي – الفلسفة الإسلامية – الفلسفة الحديثة – التأثير والتأثر – الحسن بن الهيثم – فرنسيس بيكون).

#### Abstract:

The **scientific method** constitutes the fundamental cornerstone of the modern European intellectual Renaissance. Although its formalization is frequently attributed to **Francis Bacon** in the 17th century, historical evidence suggests that this methodology was not a purely European construct; rather, it was the culmination of an extensive evolutionary process rooted in **Islamic civilization** during the Middle Ages. Centuries before Bacon, Muslim scholars pioneered empirical experimentation, systematic observation, and methodological skepticism, establishing rigorous foundations for scientific inquiry in medicine, optics, chemistry, and astronomy. This research does not seek to marginalize Bacon's contributions but aims to re-evaluate the intellectual legacy of **Islamic thinkers**, which served as the epistemic bridge for Europe's transition into the Enlightenment. The study explores the extent of influence the Islamic scientific heritage exerted on Bacon and his contemporaries, especially within the context of the widespread translation movements. It advocates for a fair and objective re-reading of the history of the scientific method as a universal human endeavor. Special emphasis is placed on **Ibn al-Haytham's** precedence in formulating the **inductive method**, comparing his framework with Bacon's methodology. Utilizing **descriptive, historical, and comparative approaches**, the research analyzes the role of Muslim scientists in paving the way for the modern scientific revolution. The findings affirm that Muslim scholars were not merely transmitters of knowledge but were the primary architects of the scientific method's formal rules, with Ibn al-Haytham serving as the quintessential exemplar of this early methodological maturity.

**Keywords:** (Scientific Method, Francis Bacon, Ibn al-Haytham, Inductive Methodology, Islamic Scientific Heritage, History of Science)

### المقدمة :

يُعد المنهج العلمي الركيزة الأساسية التي قامت عليها نهضة الفكر الإنساني، إذ لم يكن مجرد أداة للبحث، بل كان تحولاً جذرياً في طريقة الإنسان في فهم ذاته والكون من حوله. ومن خلال تتبع تطور هذا المنهج عبر العصور، يتضح أن العقل البشري لم يكن ساكناً، بل خاض رحلة طويلة من التسليم بالبدهييات إلى بناء منظومات معرفية دقيقة تستند إلى الملاحظة والتجربة والاستنتاج.

وفي هذا السياق، تبرز إسهامات الحضارة الإسلامية بوصفها مرحلة مفصلية في تاريخ تطور المنهج العلمي، حيث لم يكتف علماء المسلمين بنقل علوم الأمم السابقة، بل أعادوا صياغتها بمنهجية دقيقة، وأضافوا إليها ابتكاراتهم الخاصة، مما جعلهم رواداً في تأسيس قواعد البحث العلمي الحديث.

فقد سعى الفلاسفة والمفكرون المسلمون إلى تأسيس مناهج علمية واضحة شكّلت الإرهاصات الأولى للتفكير المنهجي، وقد استخدموا أدوات مثل الملاحظة، التجربة، والتمثيل، وسجلوا نتائجهم بدقة، مما شكّل أساساً للمنهج التجريبي المعتمد اليوم في الأكاديميات العالمية.

فعلماء المسلمين وفلاسفتهم، لم يكتفوا بنقل علوم الحضارات السابقة، بل أعادوا صياغتها بمنهجية علمية دقيقة، وأضافوا إليها شروحاتهم وابتكاراتهم الخاصة، مما جعلهم رواداً في تأسيس المنهج العلمي الحديث.

في ضوء ذلك، نؤكد على أن الحضارة الإسلامية تمثل حلقة محورية في تطور الفكر العلمي، حيث ساهم علماءها في نشأة المناهج، وتحديد ضوابط التفكير العلمي السليم، مما مهد الطريق للنهضة العلمية في أوروبا الحديثة. ويُعد هذا التأصيل لإسهامات المسلمين في تكون الحضارة الأوروبية دعوة لإعادة الاعتبار والنظر في تاريخ العلم، وتقدير دورهم في بناء الحضارة الإنسانية.

فقد قدمت الحضارة الإسلامية مناهج متعددة مثل الاستنباطي، الاستقرائي، والتجريبي والتحليلي وغيرها من المناهج العلمية، في تطوير العلوم وتوسيع آفاق المعرفة الإنسانية، خاصة مع بروز المنهج الاستقرائي التجريبي الذي تبنته الحضارة الغربية الحديثة في نهضتها واستفادته منه الأمم الأوروبية فائدة عظيمة.

وقد أشار عدد من الباحثين إلى أن ببيكون قد تأثر بأفكار ابن الهيثم التي تُرجعت إلى اللاتينية منذ القرن الثاني عشر، وانتشرت في الجامعات الأوروبية، مما يجعل من المرجح أن جذور المنهج العلمي عند ببيكون تمتد إلى التراث العلمي الإسلامي.

### إشكالية البحث:

تتمثل الإشكالية، توضيح الخطوات المنهجية التي أتبعها فلاسفة وعلماء الإسلام، وعلى إرساهم ابن الهيثم في تطبيق قواعد المنهج العلمي ومدى تأثير ذلك على مفكري وفلاسفة الغرب. وكذلك الإشارة إلى إسهامات ابن الهيثم العلمية والفلسفية التي توارثتها الأجيال عبر العصور، وتأثيرها في التقدم الحضاري والعلمي في أوروبا وفلاسفتها وخاصة على فرنسيس ببيكون.

**وينبثق عن هذه الإشكالية مجموعة من التساؤلات:** ما مدى تأثير الحضارة الإسلامية في الحضارة الغربية؟ ما الجهد الذي قدّمه علماء المسلمين في ابتكار المنهج التجريبي؟ ما حقيقة تأثير ببيكون بعلماء الإسلام وفلاسفتهم؟ هل هناك اختلاف بين المنهج العلمي عند مفكري الإسلام والمنهج العلمي عند ببيكون؟

### أهمية البحث:

1. أن أهمية الموضوع تنبع من خلال معالجة بعض ما يكتبه أبناء الغرب في انهم أساس الحضارة ومنبعها؛ ومحاولة تصدي لعملية الغزو الثقافي في المجال الفكري والتاريخي.
2. إعادة قراءة تاريخ المنهج العلمي قراءة عادلة وموضوعية، تُظهر تواصل الحضارات وتكاملها، وتؤكد أنّ العلم نتاج إنساني مشترك لا يُختزل في حضارة واحدة أو في فيلسوف بعينه.
3. أن ما تركه علماء المسلمين في استخدام مختلف مناهج البحث العلمي يعد منهجاً كاملاً يشبه المنهج الجدلي الحديث، وأن ابن الهيثم سبق ببيكون في فهم المنهج الاستقرائي.

### أهداف البحث:

1. إبراز دور علماء الاسلام في خدمة العلم وأقامت أسس المنهج العلمي الحديث الذي يستقي أصوله من الشريعة الإسلامية.

2. التأكيد على أن علماء المسلمين هم بحق الذين وضعوا أصول المنهج العلمي الحديث فربطوا بين العلوم النظرية والعلوم العملية، وبين الحدس والتجربة وبين الاستنباط والاستقراء، وقد سبقوا بكونهم إلى أنشائها.
3. تسليط الضوء على أوجه التشابه والتأثير والتأثر بين منهج الحسن بن الهيثم، ومنهج بيكون، وإبراز الدور الريادي لعلماء المسلمون في تمهيد الطريق أمام الثورة العلمية الحديثة في أوروبا.

#### منهج البحث:

لطبيعة موضوع البحث استخدم المنهج الوصفي التاريخي، والمنهج المقارن؛ الذي يتطلب تحديد مشكلة البحث، وتجميع الحقائق والمعلومات، وتحليلها وإيجاد العلاقة فيما بينها، ثم عرض النتائج وتفسيرها.

#### المبحث الأول: الحسن بن الهيثم:

الحسن ابن الهيثم: هو أبو علي محمد بن الحسن بن الهيثم أصله من البصرة ولد عام 354 هـ 965 م. ولد بالبصرة انتقل إلى الديار المصرية وأقام بها إلى آخر عمره؛ وكان فاضل النفس قوي الذكاء متقنًا في العلوم، لم يماثله أحد من أهل زمانه في العلم الرياضي ولا يقرب منه وكان دائم الاشتغال كثير التصنيف وافر التزهد محبا للخير وقد لخص كثيرا من كتب أرسطوطاليس وشرحها وكذلك لخص كثيرا من كتب جالينوس في الطب وكان خبيرا بأصول صناعة الطب وقوانينها وأمورها الكلية إلا أنه لم يباشر أعمالها ولم تكن له دربة بالمداواة وتصانيفه كثيرة الإفادة". (الجندي، 1403 هـ: 128)، توفي ابن الهيثم بعد أن ترك تراثا ضخما في مجالات العلم سنة 430 هجرية تقريبا" (باشا، 1983: 40)

كتبه: صنف كتب الحسن بن الهيثم عن المائتين، منها ثلاثة وأربعون في العلوم الفلسفية والطبيعية، وفي العلوم الرياضية والتعليمية خمسة وعشرون كتابا، فضل عن كتاب في الطب يقع في ثلاثين جزءا.

ولعل أبرز إنجازات الحسن بن الهيثم العلمية: (جمعة: 2017، 273-274)

- شرح أصول إقليدس.
- الأصول الهندسية والعديدية.
- شرح المجسطي وتلخيصه.
- الكتاب الجامع في أصول الحساب.
- علم المناظر.
- تحليل المسائل الهندسية.
- تحليل المسائل العددية بجهة الجبر والمقابلة مبرهنا.
- تحليل المسائل الهندسية والعديدية.
- كتاب في المساحة.
- حساب المعاملات.
- إشارات الحفور والأبنية بجميع الأشكال الهندسية.
- قطوع المخروطات.
- الحساب الهندي.
- استخراج سمت القبلة في جميع المسكونة، بجداول.
- مقدمة الأمور الهندسية.
- كتاب في آلة الظل.
- رسالة في برهان الشكل الذي قدمه «أرخميدس» في قسمة الزاوية ثلاثة أقسام ولم يبرهن عليه.
- تلخيص مقدمة «فورفوريوس» وكتب أرسطوطاليس الأربعة المنطقية.
- مختصر للكتاب السابق.
- رسالة في صناعة الشعر ممتزجة من اليوناني والعربي.
- تلخيص كتاب النفس لأرسطوطاليس.
- مقالة في مشاكلة العالم الجزئي وهو الإنسان بالعالم الكلي.
- مقالة في العالم من جهة مبدئه وطبيعته وكماله.
- كتاب في الرد على يحيى النحوي ما نقضه على أرسطوطاليس وغيره من أقوالهم في السماء والعالم.

- رسالة في بطلان ما يراه المتكلمون من أن الله لم يزل غير فاعل ثم فعل.
- مقالة في طبيعتي الألم واللذة (فلسفة أبيقور).
- رسالة في طبيعة العقل.
- مقالة في أن فاعل هذا العالم إنما يعلم ذاته من جهة فعله.

### المنهج العلمي عند الحسن بن الهيثم:

لقد عرف العرب منذ القدم أصول المنهج العلمي، واستخدموه فعلاً في دراساتهم وقاموا بكثير من التجارب العلمية على أسس وطرق منهجية علمية رصينة. فهذا ابن الهيثم مثلاً ومن عاصره من العلماء المسلمين كان شغلهم الشاغل هو البحث عن الجديد، فقد أهتم ابن الهيثم اهتماماً بالغاً بتحصيله للعلوم وخاصة علوم اليونان، ولا يُعني هذا أنه وقف منها موقف المسلم بقضاياها ونظرياتها بل كان لديه نزعة النقدية، برهن لنا عليها بكلمة شكوك التي صدر بها كتابيه (الشكوك على بطليموس " وأخر يسميه " (الشكوك على اقليدس) ؛ وهذا يعني أنه لا يأسس نظرياته على تقليد السابقين تقليداً أعمى، بل كان فكر ومنهج علمي يسير عليه، فجعل من الشك نقطة انطلاق ليصل إلى اليقين.

فالدارس لكتب ابن الهيثم يجده اتبع منهجاً عقلياً وتجريبياً مبنياً على قواعد ومبادئ تبرز نتائجها ونظرياته التي بلغ درجات اليقين. حيث يقول في مقدمة كتابه (الشكوك على بطليموس) : " الحق مطلوب لذاته، وكل مطلوب لذاته فليس يعني طالبه غير وجوده، ووجود الحق صعب، والطريق إليه وعر، والحقائق من غمس في الشبهات، وحسن الظن بالعلماء في طباع الناس، فالناظر في كتب العلماء إذا استرسل مع طبعه وجعل غرضه فهم ما ذكره وغاية ما أورده، حصلت الحقائق عنده هي المعاني التي تصدوا لها والغايات التي أشاروا إليها، وما عصم الله العلماء من الزلل ولا حمى علمهم من التقصير والخلل، ولو كان ذلك كذلك لما اختلف العلماء في شيء من العلوم، ولا تفرقت آراءهم في شيء من حقائق الأمور، والوجود بخلاف ذلك " ( ابن الهيثم، ، تحقق / صبرة ، 1971م ص 3-4 )

يُعد ابن الهيثم، من أوائل العلماء الذين استخدموا المنهج العلمي بطريقة منهجية، حيث جمع بين الاستقراء والقياس، وفضل الاستقراء كشرط أساسي في البحث العلمي؛ فقد تمكن من استخدام الاستقراء ، وما توصل إليه من أحكام عامة -القوانين - إلى إمكانية تطبيقها على جزئيات أخرى عن طريق القياس .

ولذا كان يقول ابن الهيثم : "ونبتدي البحث باستقراء الموجودات وتصفح أحوال المبصرات وتميز خواص الجزئيات، ونلتقط باستقراء ما يخص البصر في حال الأبصار وما هو مطرد لا يتغير وظاهر لا يشبه من كيفية الإحساس ثم نرتقي في البحث والمقاييس على التدرج والترتيب مع انتقاد المقدمات والتحفظ في النتائج ونجعل غرضنا في جميع ما نستقرئ ونتصفحه استعمال العدل لا اتباع الهوى ونتحري في سائر ما نميزه وننتقده طلب الحق لا الميل مع الآراء، فعلنا ننتهي بهذا الطريق إلى الحق الذي به يثلج الصدر ونصلب التدرج والتلفظ إلى الغاية التي عندها يقع اليقين " ( البندر، 1992م: 4)

فقد اتبع ابن الهيثم منهجاً تجريبياً، بناه على الاستقراء في أغلب الأحيان؛ أي استخراج القاعدة العامة من مفردات الوقائع، وعلى الاستنباط أحياناً أخرى؛ أي تفريغ الأحوال المفردة من القاعدة العامة أحياناً، وهو كله يلجأ إلى القياس، والموازنة بين الوقائع المختلفة والمقارنة بين النتائج؛ وكان سبيله إلى المشاهدة في الأمور الجارية، والملاحظة لما يتفق وما يختلف.

وقد بالغ ابن الهيثم في اعتماده على التجارب، حتى إنه أعاد إجراء التجارب على عدد من الأمور التي كان الأقدمون قد جربوها ، والذي ساعد ابن الهيثم على انتهاز هذه الخطة العلمية ، أنه كان عاملاً رياضياً وفيلسوفاً نظرياً بالإضافة إلى أنه عالماً طبيعياً ، فالرياضيات مكنه في تنظيم بحوثه، والفلسفة ساعدته على تخيل الأمور ، والمنطق زاده مهارة في التنظيم عند تتبع إجراء التجارب ، التي تقوم على تعداد الحالات والارتقاء إلى نتيجة أو قانون عام ، وكان في أسلوبه علمياً دقيقاً ، يكاد يكون وكأنه وليد العصر الحديث ، حيث الاعتماد على المعاينة والاعتبار ، وعن طريق معارفه الرياضية استطاع تنسيق وتوظيف المعلومات بطريقة منطقية ، كما أن فكرة المرتب والمنظم منحه قدرة على الرؤية الشاملة للظاهرة ، ذلك عن طريق المقارنات بين ما كان معروفاً ومتداولاً وبين ما استطاع إنجازها" (الفيقي، 2002 : 300 )

وقد سمت هذه التجارب التي مارسها ابن الهيثم (بالاعتبار)، والجدير بالذكر أن ابن الهيثم، لم يقتنع باستخدام الملاحظة فقط: " بل استعان بالآلات والأجهزة على غرار ما يفعل الآن المحدثون والمعاصرون من العلماء الطبيعيين " ( الطويل، 1990م: 199)، فمثلاً، استطاع الحسن بن الهيثم النبوغ والتفوق تجريبياً لبعض الظواهر وذلك عن طريق وضع بعض النظريات لتفسيرها؛ مثل نظرياته في الإبصار وقوس قرح وانعكاس الضوء وانكساره ، حيث يمتنع تجريبياً ويقول المستحيل القيام بها، أما الظواهر الممكنة القيام بها

عن معرفة، فنجده يسعى إليها سعياً حثيثاً، وتدل ذلك على تجاربه العديدة التي قام بها، كالشمس والنار، والأضواء العرضية، التي تستضيء بضوء الأجسام المضيئة بذاتها، أو التي تستضيء بضوء عرضي، يشرق من جسم نفسه يستضيء بضوء عرضي، لذلك يقال إن الحسن بن الهيثم لم يسبق.. ليكون إلى طريقته الاستقرائية، وإنما تفوق عليه، وكان أو سع منه أفقا وأعمق تفكيراً، كما تناول تجارب الحسن بن الهيثم أضواء القمر والكواكب، واستقصي أنواع الإضاءة القوية والضعيفة، وسبب ذلك، كما طبق في اختراع أجهزة ينتفع بها ويستخدمها كما قام أثناء دراسة الإبصار بتشريح، العين تشريحاً دقيقاً. (الفقي: 2002، 368-369)

وهذا دليل على إنه: "قد سار في بحوثه على أسلوب علمي تجريبي وبحث في البصر بالعين المجردة، وبالاستعانة بوسائل النظر، وله تشريح للعين ورسم دقيق لطبقاتها؛ لذا لا يمكن لمن يلاحظ الظواهر الطبيعية أن يكتفي بالنظر إليها من بعيد بنظرات عابرة، دون تفكيراً واعتبار مبنياً على المنهج الاستدلالي القائم على الملاحظة والتجربة، وممارستها عملياً. وبما أن الملاحظة في مجال البحث العلمي هي الملاحظة الدقيقة لظاهرة من الظواهر تستعين فيها بالأدوات والأجهزة والأساليب التي تتفق مع طبيعة الظاهرة؛ حيث لا تكفي الباحث العلمي ملاحظاته الشخصية، وتسجيله للوقائع تسجيلاً سلبياً فقط: "بل لابد له من بذل جهد عقلي أثناء بحثه لتفسير الجوانب الخفية للظاهرة، وما عساه أن يكون من صلات غير ظاهرة للعيان خفية عن الباحث" (الشنقيطي، 1970: 92)

نستنتج من هذا أن المنهج الذي أتبعه الحسن بن الهيثم يعتمد على الاستقراء، والاستدلال، وتطبيق منهج القياس، وعدم الاكتفاء بالملاحظة. وقد أثر منهجه تأثيراً بالغاً في مفكري الغرب، وخاصة المتأخرين الذين نسجوا على منواله، واقتفوا أثره؛ وعلى رأسهم بيكون، مما يدل على عمق التفاعل بين الحضارتين الإسلامية والغربية.

#### المبحث الثاني: فرنسيس بيكون :

ولد بيكون في الثاني والعشرين من شهر يناير في عام 1561م، في بيت يورك في مدينة لندن، وهو المنزل الذي كان يقيم فيه والده السيد نيقولاس بيكون الذي كان في العشرين سنة الأولى من حكم الملكة إليزابيث حارساً للختم الملكي الأعظم. (عويضة، 1993: 64)

**نشأته:** كانت أسرته تتمتع بحظ لا بأس به من الرقي حيث كان أبوه "السير نيقولا" حامل الخاتم الأكبر في خدمة الملكة إليزابيث، وكانت أمه على قدر من الثقافة والعلم حيث كان أبوها من دعاة الإصلاح الديني كل هذا كان له عظيم الأثر في شخصية وفكر بيكون العلمي فكان يتمتع بذكاء جاد فالتحق بجامعة كمبردج ولم يزل منها الشهادة العالمية لنزعه النقدية تجاه المنهج الدراسي الذي كان يحتوي على منهج أرسطو، ثم تقلبت معه الأحوال حتى عين نائباً عام ثم وزيراً عام 1618م وقد ترك كثيراً من المؤلفات العلمية في مجالات كثيرة فمنها الفلسفية والأدبية والتاريخية والقانونية ثم توفي في لندن عام 1626م ("عويضة، 1993م: 33-34).

**كتبه:** له العديد من الكتب العلمية والفلسفية منها على سبيل المثال: "رسالة بالإنجليزية نشرها سنة 160 بعنوان في تقدم العلم ثم وضع باللاتينية كتاباً أسماه الأور غانون الجديد، أو العلامات الصادقة لتأويل الطبيعة نشره سنة 1620، ثم عاد إلى الرسالة الأولى فنقلها إلى اللاتينية وفصلها بعنوان في كرامة العلوم ونموها، ونشر الكتاب سنة 1623 وهو موسوعة علمية تحتوي على طائفة كبيرة من الملاحظات القيمة، ووضع كتاباً في السياسة دعاه وأتلتنتس الجديدة وجعله على نسق "يوتوبيا" و"مدينة الشمس" (٢٠ ب)، وله كتب أخرى في هذه الأغراض فقدت كل أهمية بتقدم العلوم، وكتب أدبية وتاريخية وقانونية ومن هذه الأخيرة كتاب أحكام القانون Maxims of the law وضعه سنة 1599 تمهيداً لتنظيم القوانين الإنجليزية. (عويضة، 1993م: 35).

#### المنهج العلمي عند فرنسيس بيكون:

إن أهم ما تميز به فرنسيس بيكون عن غيره من الفلاسفة رفضه منهج القياس الأرسطي القديم رغم الاستفادة منه في الحصول على كثير من الحقائق العلمية واستبداله بالمنهج الاستقرائي (التجريبي). وقد وضع بنفسه مبادئه، وحدد خطواته. ورغم عدم توسع بيكون في التجارب والا أن شهرته كانت في إجراء هذه التجارب المتواضعة جداً؛ فهو من: "وضع للناس البنات الأولى في هذا الجانب العلمي وبذلك بدأت العلوم تزدهر تدريجياً منذ عهده وبعد أطراح منهج القياس الأرسطي القديم" (محمد 1971: 208).

كانت منطقية بيكون ومنهج تفكيره: ينقسم إلى جانبين: واحد سلبي والآخر إيجابي: (محمد 1971: 208)

- الجانب السلبي في المنهج - الجانب الإيجابي في المنهج.

وقبل أن نتناول هذين الجانبين بالدراسة المعمقة لا يفوتنا أن نؤكد على إن علماء المسلمين توصل إلى المنهج الاستقرائي التجريبي، قبل الغرب المسيحي وأخضعوا له علوم اليونان التي كانت تتبع نظرية البرهان؛ وبذلك كان للعلم طابعة الجديد المعتمد على التجربة،



والاستقراء، ثم تسجيل النتائج وتكونت فيما بعد الشخصية العلمية الإسلامية بمناهجها الخاصة ؛ ولذلك يقول: فؤاد زكريا " إنه من الخجل حقاً، في هذا الوقت الذي فتحت فيه أفاق العلم المادي من أرض وبحار وسماء أن تظل حدود العالم العقلي مقتصرة على كشوف القدماء وأراءهم" (زكريا ، 1988م: 102) .

وعليه يمكن القول إن العرب من خلفاء، وأفراد، وحكام؛ من بغداد إلى الأندلس هم الذين أوقدوا شعلة العلم والحضارة في عصر كانت فيه أوربا التي فتحها المسلمون العرب تحت وطأة الجهل والتخلف.

#### أولاً : الجانب السلبي في المنهج عند فرنسيس بيكون:

يتلخص المنهج السلبي عند بيكون في هجومه على : " القياس الأرسطي هجوماً عنيفاً ، ورفض الصورة المطلقة التي اتسم بها الفكر المنطقي ، وهذا ما جعله يتجه إلى الطبيعة ملاحظاً ومجرباً، فالموضوعات التي تكشف عن اتصالها بالواقع التجريبي جديرة بالبحث العلمي ، أما الأفكار التي تنسحب على الواقع فإنها هي من قبل الأفكار الميتافيزيقية " (على، 1985م : 219)

فقد أتجه بيكون إلى الكشف عن الجوانب السلبية في التفكير ، وحث على التخلص منه ، بهدف تحسين حالة الإنسان عن طريق استخدام المنهج العلمي، لتحسين حالة الإنسان ، من حيث: " أن العلم قوة وسطوة " (عباس ، 1996: 88)، حيث يؤمن فرنسيس بيكون بأن قيمة الإنسان تكمن فيما يقدمه من علم جديد: " إذا قدر لأي إنسان أن ينجح لافي إبراز اختراع معين إلى الوجود فحسب مهما كان نافعاً بل في اشغال كوكب نيزدري في الطبيعة يلقي في أول بزوغه بعض الضوء على الحدود الحاضرة للاكتشافات الإنسانية، يكشف علماً زاد ارتفاعه وضوحاً عن شق وزاوية في دياجير الظلام . لقد بدأ لي أن مثل هذا الكون وبطل الحرية الإنسانية ومحطم القيود التي تكبل الإنسان في العبودية " (ديورانت ، 1988 : 138)

كذلك يؤكد بيكون إن مقدرة الانسان على استخدام عقله في البحث العلمي وفي الملاحظة وتسجيل دقائق الأمور على الظاهرة هو خير دليل على استخدام المنهج الاستقرائي وتطبيقه في التجارب العلمية؛ وبالتالي عمل بيكون على تحديد أو هام الفكر، ليصبح العقل الإنساني نقياً من أي شوائب يعد إن علم : " أن التراث اليوناني القديم والمسيحي الوسيط قد أثرا على انحراف الفكر في عصره حيث ساد العقول كثيراً من الأوهام التي أعتقد الناس أنها حقائق يقينية يجب الشك بها ، (محمد 1971: 209)

فكيف يستطيع هذا العقل أن يتلقى معارف علمية جديدة تكون صحيحة وغير متأثرة بالأوهام السائدة في ذلك العصر، وتكون هذه المعارف حقيقية لا زيف فيها؟ محاولاً: بيان خطاؤها وضرورة استبعادها أولاً " (محمد، 1971: ص209). بناء عليه حدد بيكون الأوهام الواجب طرحها في :- (عويضة، 1993: 38)

#### 1- أوهام القبيلة أو الجنس:

هذا النوع من الأخطاء يحدث للإنسان ويمتلكه بصورة كلية في حياته، ومن أمثلته التي تبين لنا أن أوهام القبيلة هي قوة فعاليتها الطبيعية البشرية ، وأداتها هو الإنسان بكل كيانه ،وهي في الوقت نفسه تنطوي على المغالطة والتناقض نتيجة للتسرع في الأحكام ،أو التعميم بما يناسب أهواء البشر، فهي : " تعبر عن الأخطاء التي يقع فيها الإنسان مسوقاً بطبيعته البشرية، من ذلك ميله إلى التسرع في إصدار أحكام لا تبررها مقدمات، ونزوعه الطبيعي إلى التسليم بأفكار لمجرد أنها تصادف في نفسه هوى، أو تشبع عنده نزوة، أو تسد في حياته حاجة، أو تحقق له مصلحة، وكثيراً ما يتخير الإنسان شواهد تؤيد فكره لأنه يميل إليها، ويغض النظر عن شواهد أخرى تتنافى معها" (عويضة، 1993: 60)

وهذه الأخطاء- ومن وجهة نظر بيكون - تنتشر بين أفراد الجنس البشري وترتبط بطبيعة الإنسان العاقل كالإيمان بان الغيب يؤثر علينا ، والاتجاه الى التجيم ، وأن العالم يسير بنفس نظامنا العقلي وبطريقة حتمية ، واستخلاص بعض الوقائع الجزئية التي تؤيد وجهة نظره ورفض الوقائع التي تتعارض معها والتسرع في اصدار الأحكام دون إمعان النظر والتفكير والاعتماد على أضاليل الحواس ولذا كان لزاماً كما يراه بيكون التخلص من هذه الافكار والمعتقدات وطرحها ليتسنى لنا التفكير السليم وتصبح معرفتنا صحيحة. (محمد، 1971: 209).

يرى بيكون أن أوهام القبيلة هي أخطاء تنتج عن الطبيعة البشرية مباشرة؛ لأن تفكيرنا يتأثر خطأً بشخصياتنا ورغباتنا وانفعالاتنا. وهذا ما جرت عليه العادة في استقبالنا للحوادث والانطباعات عن الأشياء، فنظل مقيدين مسبقاً بآراء تأتي من خبراتنا السابقة. والإنسان عادة يستسيغ ما كان يؤمن به مسبقاً. إننا نرفض الأفكار والخبرات الجديدة لأن أسلوب انفعالاتنا يؤثر في فهمنا ويحرفه. يستقبل العقل هذه الأشياء التي تؤثر فيه ويقودنا الرأي المستساغ إلى قبول تلك الحقائق وحدها التي تظهر أنها داعمة له. (ماكليش، 1999 : 18)

والجدير بالذكر؛ إن بيبكون قد تأثر بالفكر اليوناني، والإسلامي، حيث نجد أنه تأثر بفلاسفة اليونان وبخاصة جماعة السفسطائيين الذين شكروا في المعرفة وقالوا بنسبيتها، فلا توجد حقيقة مطلقة نظراً لاختلاف وتعدد وجهات نظر البشر. وقد نحا بيبكون نحوهم في اعتقاده أن "أوهام القبيلة تعود الذهن البحث عن العلل الغائبة ذات المصدر الإنساني، وهي ترتكب الخطأ حين يسقطها على الطبيعة، وعليه فلا يوجد معيار للحكم سواء بالصواب أو بالخطأ ما دامت المعرفة قائمة على هذا الإدراك الحسي المتغير، بل إنه طالما أن الإنسان يرتكن وراء ذاتيته أو اعتقاده الخاص فإنه لا يجد اليقين التام لأن معيار الحقيقة هنا يغيب باختلاف وجهات النظر المتعددة وهذا ما قال به (عزمي إسلام)، ومعنى ذلك أن الشك عند كل من السفسطائيين وبيبكون اعتماداً على مبدأ التناقض الموجود في صورة غامضة ومشوشة، حيث كان يمكن وفقاً لأوهام القبيلة إثبات الشيء ونقيضه في وقت واحد، وذلك بالاعتماد على مبدأ المغالطة، وهذا هو أهم مبادئ الشك السفسطائي." (إسلام، 1977 م: 83)

أما تأثره بمفكري الإسلام واضح وجلي عند إخوان الصفا، فهم-- يرون أن هذا النوع من الأوهام هو أكثر الأخطاء التي يقع فيها الإنسان، وهي تأتي من الطبيعة المتسرعة وميل العقل إلى التعميم، فالباحث عندما يدرس ظاهرة من الظواهر يتفحص كلياً بعض جزئياتها ثم يتسرع ويصوغ قانوناً معتقداً أن ذلك الحكم ينطبق على جميع الظواهر، كما أنه يقيم استدلالاته على آراء متناقضة، يقول إخوان الصفا: "فمن تلك الآفات الهوى الغالب نحو شيء ما، والعجب المفرط من المرء بآرائه نفسه، والكبر المانع من قبول الحق، والحسد الدائم للأقران وأبناء جنسه، والحرص الشديد على طلب الشهوات، والعجلة وقلة التثبت في الأمور، ومشاكل هذه الآفات العارضة للعقل، المضللة له... المانعة عن الانتفاع بفوائد العقل ومنافعه... والأفضلية أحسن من الرياسة في العقلاء لذوي السياسات والتدبير." (إخوان الصفا: 1996، 51)

بل تأثر أيضاً بالحسن بن الهيثم فقد أشار لها أيضاً في كتابه (الشكوك على بطليموس) بقوله "يقول القائل الذي 1 هو إنسان، المخصوص في جبلته بضروب الخلل والنقصان"، ونفهم من هذا النص أن الإنسان قد جبل بطبيعته على الزلل والنقصان ما يبعده عن الحقيقة، فعلى الإنسان أن يحاول أن يتخلص من هذا النقص، بالاعتماد على التجربة، وأن يجعلها معياراً للحقيقة. (ابن الهيثم، 1971م: 4-6)، حيث يؤكد ابن الهيثم على أن العقل هو الذي نحكم به على الأشياء، وأن الحواس أدوات منفعة فقط ولذا كانت الحواس عنده هي الوسائل التي تؤدي إلى ملاحظة الظواهر المختلفة، ومن ثم متابعتها والتمكن من تحليل عناصرها وجزئياتها.

## 2 أوهام الكهف:

وتعبّر أوهام الكهف عن "الأخطاء التي يقع فيها الإنسان مسوقاً بشخصيته الفردية التي تتضافر على تكوينها تربيته وثقافته ومهنته ونحوها من عوامل لا يتحتم أن يشارك فيها كل إنسان" (عويضة، 1993: 62)، فقد تحدث بيبكون عن طبيعة هذه الأوهام فيقول "إن لكل إنسان كهفه الخاص به والذي يعترض ويشوه نور الطبيعة الواصلة إليه فكل واحد منا يعمل ويميل إلى تفسير ما يتعلمه على ضوء مزاجه أو ما يهواه من آراء ونظريات أو من الانطباعات المختلفة عن الأشياء، ولذا فهذه الأخطاء تصيب العقل الإنساني والروح الفردية، وهي دائماً تسبب اضطراب الطبيعة فهي فردية وليست جماعية، وهي خاصة بالإنسان الفرد حيث تنشأ عن طبيعته الناقصة المعيبة، فكل إنسان بالإضافة إلى الأخطاء المشتركة بين الناس والخاصة بالطبيعة الإنسانية بوجه عام له كهف أو مغارة خاصة تعمل على كسر أضواء الطبيعة وتغير من ألوانها، 1 وذلك راجع إما لطبيعة الفرد الخاصة أو إلى تربيته وثقافته أو إلى الكتب التي يقرأها" (الشاروني، 1981: 57)

وهي الأخطاء التي تخص الفرد وحده دون اشتراك الآخرين معه وتتكون هذه الأخطاء نتيجة للتربية والتنشئة والتعليم التي يمر بها الإنسان فتتبع هذه الأخطاء "لدى بعض الناس نتيجة لأهوائهم الذاتية، فمن العلماء من يركز الانتباه على تباين الأشياء، بينما يهتم آخرون بأوجه الشبه بينها" (عباس، 1996: 89)

والجدير بالذكر أن أبو حامد الغزالي نبه إلى هذا النوع من الأوهام - قبل فرنسيس بيبكون - بقوله: "فإن المطيع القاهر لشهواته المتجر الفكر) عندما يريد التفكير في حقيقة من الحقائق قد ال ينكشف له ذلك لكونه محجوباً عنه باعتقاد سبق له من الصبا على سبيل التقليد والقبول بحسن الظن، فإن ذلك يحول بينه وبين حقيقة الحق ويمنع من أن ينكشف في قلبه خالف ما تلقفه من ظاهرة التقليد... بل أكثر الصالحين المفكرين في ملكوت السموات والأرض أنهم محجوبون باعتقادات تقليدية جسدت نفوسهم ورسخت في قلوبهم وصارت حجاباً بينهم وبين إدراك الحقائق" (الغزالي، د.ت: 74)

لأنها تعوق العقل وتبعده عن الصواب. بل لقد أشار أيضاً الغزالي إلى هذا السياق مؤكداً إن على: "المعتقدات الخاصة والميول والرغبات التي توجه النفس وتقودها إلى معارف متوهمة اعتقاداً منها بأنها حقائق يقينية ويرى الغزالي أن سبيل الخروج من هذا الدرب الوهمي هو الاعتماد على الذات الواعية في استجبال الحقائق بمنأى عن الهوى أو العاطفة ويضيف أن إرضاء غرائز الإنسان على حساب الشخصية ككل هي التي تجعل من المتعذر عليه متابعة غايته" (عثمان، د.ت: 11)

3- **أوهام السوق:** وهي تعبر عن الأخطاء التي تنشأ عن غموض اللغة أداة للتفاهم والتعبير عن الأفكار ... وسبيل الخلاص من هذا أن تحدد معاني الألفاظ وتعرف مدلولاتها على وجه دقيق - كما أشار بهذا سقراط في مناقشته للموقف السوفسطائي " (عويضة، 1993: 62-63)

يرى ببيكون إن الأخطاء التي يقع فيها الإنسان تنشئ: "سبب سوء فهم اللغة وعدم استخدامها بطريقة سليمة ويكون ذلك نتيجة تبادل الألفاظ وعدم فهم مدلولها جيداً. ففي كثير من الحالات تتضمن الكلمات معاني لا تتبع من طبيعة الأشياء بل تأتي صدفة نتيجة انطباع عابر" (عثمان، دت: 89)

وكذلك بسبب غموض هذه الألفاظ المستخدمة؛ هو توهم الكثير من الناس بأن مدلول هذه الألفاظ لا يعبر حقيقة عما يقصد به، ولكنه بعيد كل البعد عن ذلك، ففهم اللغة يجب أن يؤدي إلى وضوح الفكرة المراد التحدث عنها، وبذلك يزول اللبس الذي كان يغلف الأشياء وأسمائها وإلا وقعنا في أوهام تبعدنا عن الصواب وتؤدي بنا إلى الخلل الواضح في التعبير عما نريد، الأمر الذي يؤدي حتماً إلى الأخطاء التي دعى ببيكون إلى تخليصنا منها؛ حيث يؤكد أنها: " أخطاء يقع فيها الإنسان نتيجة استخدامه الخاطئ للغة، أو نتيجة لغموض اللغة أو التباسها، وهي تنشأ من اجتماع الناس، واحتكاكهم مع بعضهم البعض، وهي تتعلق باللغة المشتركة بين الناس، وبألفاظها المبهمة، كما أنها تقف حاجزاً أمام الفهم الصحيح للوجود" يقول ببيكون أيضاً: " إن هذا النوع من الأوهام مستمد من التجارة وعملية التبادل التي تتم في السوق، وهو مكان اجتماع الناس وتبادل الحديث بينهم في المعاملات بعضهم البعض، وفي أغلب الأحوال تتعلق بالحديث عن طريق اللغة، وأن كثيراً من التفسيرات والتعاريف العلمية تنطوي على مجادلات لفظية تتسبب فيها اللغة، ولما كانت ألفاظ اللغة المستعملة مبهمة وغير دقيقة فإنها تكون مصدراً لكثير من الأخطاء العلمية، وستكون النتيجة أن يمعن الناس في الجدل وأن تزداد حدة اختلافاتهم وكذلك منازعاتهم" (بيكون، 1953: 43-44)

وهذا ما أشار إليه فلاسفة العرب المسلمون وعلماءهم، من أمثال إخوان الصفا الذين يقولون: " اعلم يا أخي بأن أهل كل صناعة (علم) يحرصون على حفظ أنفسهم من الخطأ في صناعتهم، وذلك عن طريق أن يحفظ العالم أقاويله من التناقض ... واعلم يا أخي" ... بأن أهل كل صناعة إذا لم يكن لهم أصل في صناعتهم فإنه لا يمكن أن يتجنب الخطأ، وذلك لأن من لا يحس بالتناقض في أقاويله، فكيف يوثق به في آرائه واعتقاده" (إخوان الصفا، 1996: 172-175)

4- **أوهام المسرح:** وهي تعبر عن الأخطاء التي يقع فيها الإنسان عن وعي بسبب تسليمه بآراء الفلاسفة والمفكرين الذين أثاروا إعجابه، فالمذاهب الفلسفية التي تلقاها عن السلف تشبه المسرحيات التي تشير إلى عوامل من خلق مؤلفيها وليست من الواقع في شيء، وشر ما في الأمر أن الإنسان متى اعتقد في صحة رأي تلقاه عن غيره، تعذر عليه بعد هذا أن يتخلى عنه عندما يثبت له بطلانه" (عويضة، 1993: 63)

فالأفكار الخاطئة تتكون نتيجة الأخذ بآراء الآخرين كالفلاسفة والمشاهير دون النظر إلى هذه الأفكار بالعين الناقدة وإخضاعها لميزان الخطأ والصواب؛ حيث تنشأ هذه الأفكار لعدم القدرة على نقد الآراء والأفكار السابقة للفلاسفة والمشاهير الذين يقفون على مسرح التفكير. ورغم وجود هذه الآراء الصائبة إلا أن أولئك الفلاسفة والمشاهير لا يعد كونهم بشر مثلاً قد يقعون في الخطأ كما قد يحالفهم الصواب؛ ولذلك: " من الضروري التخلص من كل هذه الأوهام لكي نتمكن من الوصول إلى المعرفة الحقيقية والعلم الصحيح" (محمد، 1971: 211).

يرى ببيكون أن هذا النوع من الأوهام ينشأ نتيجة ميلنا إلى المعتقدات والمذاهب الفلسفية الخاطئة، أو من خلال التأثر بشخصيات قديمة، مثل الفلاسفة والعلماء دون التدقيق أو إعادة النظر في نظرياتهم وأفكارهم، والتحقق من صدقها. ودون أن يوجهوا لها أدنى انتقاد، بل على العكس من ذلك يتعصبون لها ولا ينظرون إلى الحقيقة إلا من خلالها، وهذا ما يحجب عنهم الحقيقة، ويسمى ببيكون أوهام المسرح فيقول " ونحن نسمي هذه الأوهام بأوهام المسرح، وذلك لأننا نعتبر كل المذاهب الفلسفية التي تلقيناها أو تخيلناها حتي الآن، مثل كثير من المسرحيات التي تقدم على المسرح وتمثل، تخلق عوالم وهمية ومسرحية" (بيكون، 1953: 43-44)

فهذه هي الأوثان التي تؤدي بالناس في حياتهم اليومية، وبالباحثين في دراساتهم العلمية، إلى الوقوع في الخطأ، تحجب عنهم الحقائق وتجرحهم إلى مهلوي الزلل، ومن أجل هذا حذر ببيكون من مغرياتهما وأوجب تحرير العقل من سيطرتها، عن طريق الاعتصام بالأنانة والصبر وعدم التعجل في إصدار حكم في موضوع قبل أن تتوافر لنا مبرراته بهذا تتجنب مفاتن الضلال منذ البداية (عويضة، 1993: 63)

أذن السبب في وجود هذا النوع من الأوهام التي يجب أن نحذر منها: " هو التصديق الكامل بكل ما يرد علينا من العلماء والفلاسفة، والشخصيات العامة المؤثرة في المجتمع. والاعتقاد بهم والتسليم بأفكارهم وأقوالهم ونظرياتهم، من غير أن نخضعها للتحقيق



والتجربة. فمثلاً التصديق بكل ما وصلنا من فلسفة اليونان، والإيمان بنظرياتهم دون إعادة النظر فيها، والسبب هو أن قائلها مشهور فحسب، وليس لأنها صادقة إذا ما أخضعناها للعقل" (الشاروني، 1981: 126)

فقد عرف ببيكون الحقائق التي عرفها غيره، ولكنه وحده قد اهتدى إلى الموضوع الجري منها بالتوكيد والتقرير ويشير بالفكرة التي يستدعيها الزمن الحاضر والمستقبل من بعده وكانت بحق طليعة الكشوفات المتوالية في العلم الحديث، ورغم مبالغة بيكون في تعزيز عرضه وهو شأن أصحاب المذاهب جميعاً لكننا نلتمس له العذر في ذلك لأنه خلص التفكير الإنساني من كثير مما علق به من أوهام وراء سابقة ألجمت أفواه الكثيرين ومنعتهم من التجرو الصريح بما يجيش في صدورهم من أفكار.

وقد أشار فلاسفة الإسلام لهذا النوع من الأوهام، فجد إخوان الصفا ينددون بها فقالوا "انساق بعض الأفكار التي يمكن أن تكون كاذبة وذلك لأن قائلها إنسان موثق فيه ومشهور، فيؤمن بها من يستمع إليه، ولا ينتبه لما فيها من خطأ، ومثال ذلك هناك من يدرس الفلسفة ويتوهمون أن الأرض ثقيلة قياساً على ما وجدوه من ثقل في بعض أجزائها، ومن ثم يجب أن لا تؤمن بأي رأي إلا بعد فحصه وامتحانه وليس لكون قائله إنسان مشهور، وتجنب هذا الظن والأوهام التي يمكن أن يقع فيها الإنسان العادي أو العالم سيجنبه الخطأ ويمكن أن يكون أقدر على الوصول إلى الحق" (إخوان الصفا، 1996م: 14)

نستنتج مما تقدم إن هذه الأوهام ليست من اكتشاف بيكون، بل سبقهم فلاسفة العرب المسلمين وبخاصة (إخوان الصفا) لانهم ذكروها في رسائلهم وبنفس الاسم أو المصطلح الذي ذكرها به بيكون وكانوا يقولوا عنها: "واعلم يا أخي بأن الإنسان لا ينفك من هذه الظنون والأوهام، لا العقلاء المثقفون، ولا العلماء المرتضون، ولا الحكماء المتفلسفون" (إخوان الصفا، 1996م: 3، 4)

وهذا خير دليل على ما كان للعرب والمسلمين من مجد حضاري عظيم استفادت منه الأمم الأوربية فائدة عظيمة وبنت على هذه القاعدة الإنسانية حضارة اليوم.

#### ثانياً الجانب الإيجابي في المنهج:

بعد أن خلص فرنسيس بيكون العقول من الأوهام التي كانت عثرة أمامها في الوصول إلى الحقائق العلمية؛ انتقل إلى منهجه الجديد في الشك وهو يمثل الجانب الإيجابي؛ حيث نلاحظ أن الشك عنده: "مجرد شك مؤقت فقط وليس دائماً، وأنه شك يمهد للوصول إلى اليقين وقد اعتقد بيكون أن الطريق المؤدي إلى المعرفة اليقينية تتمثل في المنهج التجريبي فقط دون غيره من مناهج التفكير وطرق البحث العلمي الأخرى" (محمد، 1971: 212).

والواضح أن بيكون قد اتخذ فكرة الشك كأساس لمنهجه لتخلص العقل الإنساني من الحقائق والمعارف السابقة التي طبعت فيه فضعت بذلك حرية التفكير السليم، وقد نادي صراحة بطرحها والتخلص منها لينطلق "بعد ذلك في البحث عن الحقيقة ويحدد أساليب وطرق الوصول إلى اليقين لذلك كان الشك يمثل الجانب السلبي في منهجه د" (محمد، 1971: 211-212).

وهذا الشك هو لا محالة شك مؤقت، وهو شك يمهد للوصول إلى اليقين ولذلك كان المنهج التجريبي عند بيكون يمثل المعرفة اليقينية وكان المنهج عنده (هو طريق البحث وأداته الرئيسية وهو ينطوي على: - (عباس، 1996: 89)

1 الأدوات والوسائل التي تزيد من قدرتنا على الإدراك.

2- الوسائل التي تساعد على اكتمال الفكر الإنساني ذاته، إن التجربة هي التي تدفع بالعلم إلى الأمام، وبواسطتها نستخلص الإجابة على تلك الأسئلة المطروحة أمام الطبيعة.

وبذلك حدد فرنسيس بيكون خطوات المنهج التجريبي الجديد حتى يتم بواسطته الحكم في الطبيعة، وضرب لذلك مثلاً عن ظاهرة الحرارة، يوضح من خلاله خطوات هذا المنهج، ومهما يكن من تجاهل بيكون الأفكار الكثيرين من العلماء في عصره والعصور السابقة له فإنه: "دعا إلى المناداة بهذه الرسالة لاعتقاده بأن هذا العمل العلمي لم يكن موجوداً في عصره" (الشاروني، 1981: 31)

والجدير بالذكر إن فرنسيس بيكون دعا إلى هذا الجانب التجريبي من العلم لكنه لم يمارسه هذا المنهج، واكتفى بالملاحظة، وتدوين القوائم المختلفة التي أخذها مثلاً لمنهجه التجريبي كظاهرة الحرارة مثلاً.

فقد انتهى بيكون من هذه الدراسة لظاهرة الحرارة إلى: "أن الحركة تلازم كل جسم حار، وأنما تتمشي في زيادتها ونقصها طردياً مع ازدياد الحرارة ونقصانها، ومن ثم أعتبر الحركة علة حدوث الحرارة" (الطويل، 1990م: 139)

نخلص مما تقدم إلى أن المنهج العلمي الذي تبنّاه سيكون في بحوثه قد تميّز عن مناهج كثير من العلماء في عصره، إذ اعتمد منهجاً جديداً يقوم على الشك المنهجي واستخدام التجربة وسيلةً للوصول إلى اليقين، مستعيناً بجميع الوسائل المتاحة التي أسهمت في اكتمال ونضوج الفكر الإنساني. غير أنّ من أبرز المآخذ على منهجه أنّه دعا إلى التجريب ولم يمارسه بنفسه ممارسة مباشرة، ورغم عبقريته وقدرته على تحرير العقل البشري من الأوهام، فإنه أغفل إسهامات عدد من العلماء والفلاسفة الذين قدّموا للإنسانية أفكاراً ثاقبة كان لها دور مهم في تطوير المنهج العلمي.

#### النتائج:

- 1 لقد لعب العرب المسلمون دوراً أساسياً في نشأة المنهج العلمي، إذ أسهموا في ترسيخ أسسه الدقيقة، وأضافوا إلى ما سبقهم من علوم ومعارف ابتكارات واختراعات جديدة.
- 2 وضع ابن الهيثم أسس المنهج التجريبي قبل ببيكون بستة قرون، مما جعله رائداً في صياغة التفكير العلمي الذي تبنّاه ببيكون لاحقاً.
- 3 اتفق ابن الهيثم وببيكون على مركزية التجربة والملاحظة والابتعاد عن الأوهام، مع احتفاظ كل منهما بخصوصيته في بناء المنهج.
- 4 اكتفى ببيكون بالملاحظة والتجربة، بينما تجاوز ابن الهيثم، ذلك إلى التطبيق العملي واستخدام القياس لتعميم النتائج على قضايا أخرى.
- 5 انتقل ببيكون من رفض المنهج الأرسطي إلى تأسيس منهج يقيني تجريبي، وقد سبقه في ذلك ابن الهيثم عبر تطوير مناهج السابقين وتطبيقها في تجاربه.
- 6 دعا ببيكون إلى تطهير العقل من الأوهام والثورة على المفاهيم القديمة، بينما مارس ابن الهيثم نقداً عملياً للأفكار السابقة عبر التجربة والقياس، مما أظهر تبايناً في أدوات النقد مع وحدة الغاية.
- 7 أكد أغلب الباحثون على أن ببيكون تأثر بأعمال العلماء المسلمين، خاصة الحسن بن الهيثم، من خلال الترجمات اللاتينية، وهو ما يفسّر التشابه في رفض العقل المجرد والاعتماد على التجربة المنظمة وبناء المعرفة على خطوات منهجية.

#### الخاتمة :

إن المتتبع لتطور المنهج العلمي عبر مختلف العصور والأزمنة؛ لاشك أنه يجد أن التفكير الإنساني مر بمراحل، منذ مرحلة البدايات المسلم بها، وهي حقائق بديهية بذاتها وتكون عامة، إلى حقائق كلية يكاد يشترك في مفهومها جميع الباحثين؛ وهي لاشك الإلهامات الأولى في التفكير المنهجي الإنساني، الذي تبلور ونضج عبر عصور مختلفة حتى وصلت إلى ما هي عليه الآن في زمننا الحاضر؛ فقد شهد تاريخ الفكر الإنساني تحولات جوهرية في طرائق البحث والمعرفة، وكان من أبرز هذه التحولات الانتقال من الاعتماد على التأمل العقلي المجرد-كما كان عند اليونان- إلى تبني المنهج العلمي التجريبي القائم على الملاحظة والتجربة. وفي هذا السياق برز اسم ابن الهيثم كأحد الرواد الأوائل الذين أرّسوا دعائم هذا المنهج في الحضارة الإسلامية، من خلال أعماله العلمية الدقيقة، خاصة في كتابه المناظر. فلقد سبق ابن الهيثم عصره حين دعا إلى ضرورة إخضاع الفرضيات للاختبار العملي، مؤكداً أن العقل وحده لا يكفي ما لم يُدعم بالحس والتجربة؛ وبعد قرون جاء ببيكون في أوروبا ليؤسس ما يُعرف اليوم بـ (المنهج العلمي الحديث) داعياً إلى نبذ القياس الأرسطي والاعتماد على الاستقراء المنظم.

#### المصادر والمراجع:

- 1- الغزالي. أبو حامد، معارج القدس في مدارج معرفة النفس، تحقيق: محمد مصطفى أبو العال، مكتبة الجندي، القاهرة، د.ت
- 2- . باشا. أحمد فؤاد، التراث العلمي للحضارة الإسلامية ومكانته في تاريخ العلم والحضارة، ط دار المعارف مصر 1983
- 3- إخوان الصفا، رسائل إخوان الصفا، الرياضيات الفلسفيات، الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة، مج 3. 1996م.

- 4- الجندي. أنور ، نوابغ الإسلام، دار الاعتصام ،القاهرة 1403 هـ -1983م.
- 5- الطويل. توفيق ، أسس الفلسفة ، دار النهضة العربية ط 11 القاهرة، 1990 م .
- 6- ماكليش. جون : من الحضارات القديمة حتى عصر الكمبيوتر، ترجمة : خضر الاحمد، موفق دعبول، مراجعة: عطية عاشور، سلسلة عالم المعرفة، العدد ،251، 1999م.
- 7- الشاروني. حبيب: فلسفة فرنسيس بيكون ،"مقتطفات من الاورجانون الجديد" ، دار الثقافة، القاهرة، 1981م.
- 8- ابن الهيثم. الحسن ، الشكوك على بطليموس، تحقيق، نبيل الشهابي . عبد الحميد صبرة، دار الكتب المصرية، القاهرة، 1971 م .
- 9- البندر. عبد الزهرة ، منهج الاستقراء في الفكر الإسلامي: أصوله وأطواره . دار الحكمة للطباعة والنشر والتوزيع – بغداد، 1992م.
- 10- محمد. سماح ،رافع تاريخ الفكر الفلسفي في العصور الحديثة، مؤسس الفرجاني ، طرابلس ، ليبيا 1971م.
- 11- عثمان. علي عيسى، الإنسان عند الغزالي، تعريب: خيرى حماد، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، دت.
- 12- فروح. عمر، تاريخ الفكر العربي إلى أيام ابن خلدون ، دار العلم للملايين ، بيروت ، 1984 م .
- 13- الفقي، عيسى عبدالله ، تاريخ العلوم عند العرب جامعة الجبل الغربي ،2002 م.
- 14- عباس، فيصل، موسوعة الفلاسفة ، دار الفكر العربي بيروت 1996 م .
- 15- زكريا، فؤاد ، أفاق الفلسفة، المركز الثقافي العربي للطباعة والنشر ، 1988م
- 16- عويضة، كامل محمد ، فرنسيس بيكون فيلسوف المنهج التجريبي الحديث، دار الكتب العلمية بيروت – لبنان، 1993م.
- 17- علي. ماهر عبد القادر محمد ، المنطق ومناهج البحث العلمي ، دار النهضة العربية ، بيروت ، 1985م.
- 18- الشنيط، محمد فتحي ، أسس المنطق والمنهج العلمي ، دار النهضة العربية بيروت لبنان ، 1970 م.
- 19- جمعة. محمد لطفي ، تاريخ فلاسفة الإسلام، مؤسسة هنداوي، 2017 م .
- 20- ديورانت. ول ، قصة الفلسفة ، مكتبة المعارف ، بيروت ، ط 2 ، سنة 1988م.