

اصالة البحث العلمي عند العرب المسلمين

ا.م.د. لقاء غازي عبد الكريم م. فينوس ميثم علي

ملخص البحث:

يمثل منهج البحث في اي علم من العلوم ظاهرة حضارية تتحدد ملامحها وتميز خصائصها وفق طبيعة المنهج وما ينطوي عليه من مواصفات علمية او غير علمية، ومن هنا تبرز مظاهر البحث وتبين ثمراته استناداً الى معطيات المنهج وما يمكن ان يسهم فيه من ابراز لتلك المظاهر والنتائج، وبذلك تقوم طبيعة المرحلة الفكرية لاية امة من الامم، ويتبين مدى اسهامها في اثراء المعرفة الانسانية عبر تاريخها المديد، وهناك تعريفات مختلفة للبحث ومنهجيته تم توضيحها في هذا البحث ، ومن ثم تطرقنا الى بعض من اراء وشهادات الغرب في اصالة البحث العربي ومنهجه .

Abstract:

The approach of research in any science of science is a cultural phenomenon whose features are determined and characterized by the characteristics of the methodology and the scientific or non-scientific characteristics involved. Hence, the aspects of the research are highlighted and the fruits of the research are identified based on the data of the curriculum and what can contribute to highlighting these aspects. The nature of the intellectual stage of a nation is one of the .and results nations, and its contribution to the enrichment of human knowledge is .seen through its long history. There are different definitions

تعريف البحث العلمي:

يمثل البحث العلمي مرتكز محوري للوصول الى الحقائق العلمية، ووضعها في اطار قواعد او قوانين او نظريات علمية كجوهر للعلوم، خاصة وان العلم مدركات يقينية مؤكدة ومبرهن عليها كتصديق مطلق، ويتم التوصل الى الحقائق عن طريق البحث وفق مناهج علمية هادفة ودقيقة ومنظمة، واستخدام ادوات ووسائل بحثية.

هناك عدة تعريفات للبحث العلمي، تحاول تحديد مفهومه ومعناه، ومن جملتها:

- "هو وسيلة للاسلام والاستقصاء المنظم والدقيق، الذي يقوم به الباحث، بغرض اكتشاف معلومات او علاقات جديدة، بالاضافة الى تطوير او تصحيح او تحقيق المعلومات الموجودة فعلاً، على ان يتبع في هذا الفحص والاستعلام الدقيق، خطوات المنهج العلمي"^(١).

- "البحث العلمي هو البحث النظامي والمضبوط الخبري التجريبي، في المقولات الافتراضية عن العلاقات المتصورة بين الحوادث الطبيعية"^(٢).

او هو -كما جاء في قاموس وبستر-: "المعرفة المنسقة التي تنشأ عن الملاحظة والدراسة والتجريب، والتي تقوم بغرض تحديد طبيعة واصول واسس ما تتم دراستها"^(٣).

وجاء تعريفه في قاموس اكسفورد لعام ١٩٧٤ بانه: "...ذلك الفرع من الدراسة، الذي يتعلق بجسد مترابط من الحقائق الثابتة المصنفة، والتي تحكمها قوانين عامة، تستخدم طرق ومناهج موثوق بها لاكتشاف الحقائق الجديدة في نطاق الدراسة"^(٤).

وقد عرفه جوليان هكسلي في كتابه "الانسان في العالم الحديث" بانه: "هو النشاط الذي يحصل به الانسان على قدر كبير من المعرفة لحقائق الطبيعة وكيفية السيطرة عليها".

وتدور جل محاولات تحديد مفهوم العلم وتعريفه حول حقيقة ان العلم هو جزء من المعرفة، يتضمن الحقائق والمبادئ والقوانين والنظريات والمعلومات الثابتة والمنسقة والمصنفة، والطرق والمناهج العملية الموثوق بها لمعرفة واكتشاف الحقيقة بصورة قاطعة يقينية".

خصائص البحث العلمي:

للبحث العلمي جملة من الخصائص والمميزات، نستطيع استخلاصها من التعريفات السابقة، اهمها الخصائص التالية:

اولاً: البحث العلمي بحث منظم ومضبوط

اي ان البحث العلمي نشاط عقلي منظم ومضبوط ودقيق ومخطط، حيث ان المشكلات والفروض والملاحظات والتجارب والنظريات والقوانين، قد تحققت واكتشفت بواسطة جهود عقلية منظمة ومهيأة جيداً لذلك، وليست وليدة مصادفات او اعمال ارتجالية، وتحقق هذه الخاصية للبحث العلمي، عامل الثقة الكاملة في نتائج البحث (٥).

ثانياً: البحث العلمي بحث نظري

لانه يستخدم النظرية لاقامة وصياغة الفرض، الذي هو بيان صريح يخضع للتجارب والاختبار (٦).

ثالثاً: البحث العلمي بحث تجريبي

لانه يقوم على اساس اجراء التجارب والاختبارات على الفروض، والبحث الذي لا يقوم على اساس الملاحظات والتجارب لا يعد بحثاً علمياً. فالبحث العلمي يؤمن ويقترن بالتجارب (٧).

رابعاً: البحث العلمي بحث تفسيري

لانه يستخدم المعرفة العلمية لتفسير الطواهر و؟؟؟؟ مجموعة من المفاهيم المترابطة تسمى النظريات.

خامساً: البحث العلمي بحث عام ومعمم

لان المعلومات والمعارف لا تكتسب الطبيعة والصفة العلمية، الا اذا كانت بحثاً معممة وفي مقال اي شخص، مثل الكشوف الطبيعية.

هذه بعض خصائص البحث العلمي التي ودي معرفتها الى توسيع افاق معرفة مفهوم البحث العلمي.

هناك تعريفات مختلفة للبحث العلمي، وهي على اختلافها في التفاصيل وبعض الجوانب الاجرائية الا انها تتفق في جوهر التعريف بطبيعة البحث العلمي وماهيته، ومن هذه التعريفات:

- ١- البحث هو: تقصي او فحص دقيق لاكتشاف معلومات او علاقات جديدة والتحقق منها.
- ٢- البحث هو: العمل الذي يتم انجازه لحل او محاولة حل مشكلة قائمة ذات حقيقة مادية.
- ٣- البحث هو: استقصاء منظم يهدف الى اضافة معرفة جديدة يمكن توصيلها والتحقق من صحتها عن طريق الاختبار العلمي.
- ٤- البحث هو: وسيلة للدراسة يمكن بواسطتها الوصول لحل مشكلة محددة، وذلك عن طريق التقصي الشامل والدقيق لجميع الادلة والشواهد التي يمكن التحقق منها عن طريق الاختبار العلمي.
- ٥- البحث هو: عض مفصل او دراسة متعمقة تمثل كشافاً جديداً او تأكيداً على حقيقة قديمة مبحوثة واطافة شيء جديد لها، او حل لمشكلة قائمة على ان يشتمل هذا العرض او تلك الدراسة عليهم جميع المراحل التي مر بها الباحث.
- ٦- البحث هو: دراسة مفصلة لمشكلة معينة تعتمد على اسس ومعايير علمية يتبعها الباحث لكي يتوصل الى حقيقة المشكلة التي يبحثها.

اسس ومقومات البحث العلمي:

- ١- تحديد الاهداف البحثية بدقة ووضوح: خاصة في اختيار الموضوع، فماذا يريد الباحث؟ واي مشكلة او ظاهرة تم اختيارها؟ وما هو التخصص الدقيق للباحث؟ وماذا يريد وكيف ومتى والى اين؟
- ٢- قدرة الباحث على التصور والابداع: واعمال فكره وموهبته، والمامه بادوات البحث المتباينة، والتمكن من تقنيات كتابة البحث العلمي.
- ٣- دقة المشاهدة والملاحظة: للظاهرة محل البحث، وتحديد المقولات حولها، واعمال الفكر والتأمل، مما يقود الى بحث المتغيرات المحيطة بالظاهرة، بحيث تكون المحصلة وضع قوانين تتفق مع واقع الملاحظات والتغيرات.
- ٤- وضع القروض المفسرة للظاهرة: ليتم اثباتها والبرهنة عليها، وتوضع كافكار مجردة وموضوعية ينطلق منها الباحث، بحيث تقوده الى جمع الحقائق المفسرة للفروض،

وبالتالي اجراء التجارب على ضوئها، بعيداً عن تطويعها لما يريد الباحث اثباته والوصول اليه.

مفهوم العلم:

تستخدم كلمة علم في عصرنا هذا للدلالة على مجموعة المعارف المؤيدة بالادلة الحسية، وجملة القوانين التي اكتشفت لتعليل حوادث الطبيعة تعليلاً مؤسساً على تلك القوانين الثابتة^(٨) وقد تستخدم للدلالة على مجموعة من المعارف لها خصائص معينة، كمجموعة الفيزياء او الكيمياء او البيولوجيا.

وإذا رجعنا الى تعريفه في اللغة والاصطلاح، نجد ان كلمة "علم" في اللغة تعني ادراك الشيء عل ما هو عليه، اي على حقيقته، وهو اليقين والمعرفة^(٩)، والعلم ضد الجهل لانه ادراك كامل.

واما في الاصطلاح فهو: "جملة الحقائق والوقائع والنظريات ومناهج البحث التي تزخر بها المؤلفات العلمية".

العلماء المسلمين المبدعين في مجال البحث العلمي:

ونضرب الان بعض الامثلة من الفكر الاسلامي نستدل بها على اعتماد المسلمين بشكل كبير على التجربة والملاحظة:

فبشأن الحسن ابن الهيثم تقول زيغريد هونكه: لقد علم اقليدس وبطليموس بان العين المجردة ترسل اشعة الى الاشياء التي تريد رؤيتها فجاى ابن الهيثم واعلن ان هذا الادعاء خاطئ لانه ليس هناك اشعة تنطلق صن العين ليتحقق النظر بل ان شكل الاشياء المرئية هي التي تعكس الاشعة على العين فتبصرها هذه بواسطة عدستها.

والخازن كتاب "ميزان الحكمة" كتبه سنة ١١٣٧م وفيه وصف دقيق مفصل للموازين التي كان يستخدمها علماء المسلمين في تجاربهم، وفيه ايضاً وصف لميزان استخدم في وزن الاجسام بالهواء والماء.

وفي علم الطب يعد ابو بكر محمد الرازي ٨٤٤-٩٢٦م اول اطباء المسلمين الكبار وقد اعتبره جميع المؤرخين واحداً من اعظم اطباء في جميع العصور ومن اطباء المسلمين

المشهورين ابن النفيس "ت٦٩٦هـ" المكتشف الحقيقي للدورة الدموية الصغرى، ونسبها الغرب زوراً الى هارفي الانجليزي، وقلدهم في هذا الزور بعض الباحثين الشرقيين المسلمين. واذا انتقلنا الى مجالات اخرى غير الطب وعلماء اخرين فاننا نجد الامر ايضاً لا يختلف فالتجربة والملاحظة لهما الوزن الكبير، والقيمة الاساسية في البحث العلمي يقول جابر بن حيان وهو يتحدث عن منهجه: "قد عملته بيدي وبعقلي من قبل، وبحثت، عنه حتى صح، وامتحنته فما كذب".

البحث العلمي عند العرب المسلمين اصالة وابداع:

يمثل منهج البحث في اي علم من العلوم ظاهرة حضارية تتحدد ملامحها وتتميز خصائصها وفق طبيعة المنهج وما ينطوي عليه من مواصفات علمية او غير علمية، ومن هنا تبرز مظاهر البحث ويتبين ثمراته استناداً الى معطيات المنهج وما يمكن ان يسهم فيه من ابراز لتلك المظاهر والنتائج، وبذلك تقوم طبيعة المرحلة الفكرية لاية امة من الامم، ويتبين مدى اسهامها في اثراء المعرفة الانسانية عبر تاريخها المديد.

ان التجربة في الامور الخاضعة للتجربة فطرة اصلية في النفس الانسانية، فالانسان يلجأ اليها بشكل تلقائي اذا امكنه ذلك ليتأكد من صحة احكامه، او ليختبر بعض القضايا، وربما يفعل ذلك دون الاعتماد على قواعد معينة لذلك، ولذلك يقول كلود برنارد: "انني اعتقد ان كبار المجريين قد ظهوروا قبل ان توجد القواعد العامة لفن التجريب، ومن ثم يبدو لي انه لا يحق لاحد ان يقول في حديثه عن بيكون انه اقنع المنهج التجريبي، ذلك المنهج الذي استخدمه جاليليو وتور شيلي على نحو جدير بالاعجاب عجز عنه بيكون"^(١٠).

ان الباحث قد يهتدي الى قواعد التجريب اثناء بحوثه ومحاولاته الكشف والبحث، وربما صنف هذه القواعد ليستفيد منها غيره، وربما يترك مهمة تصنيفها لغيره^(١١).

ومن هنا يبدو لنا خطأ الفكرة المنتشرة على انها حقيقة لا مرأى فيها، وتتردد كثيراً على الالسنه والافلام وهي ان المنهج التجريبي ولد ونضج في الغرب على يد البيكونين "روجر وفرنسيس" وجون ستيفارت مل^(١٢).

والحقيقة ان هنالك علماء وباحثين غربيين منصفين اكدوا ان العرب والمسلمين قدموا للانسانية حضارة باسقة في كافة المجالات التجريبية والنظرية، وانهم كانوا سباقين الى ميادين التجربة والملاحظة اللتين تسلح الغرب بهما فيما بعد ونهض نهضته المشهودة. وقبل ان نسرد بعض الاقوال والشهادات المنصفة لعلماء غربيين لابد ان نعترف بان المسلمين اليوم وفي العصور المتاخرة لم يتابعوا نهج اسلافهم في استخدام المنهج التجريبي، وانهم قصروا في تطبيقه قصيراً مخجلاً، في الوقت الذي استفاد الغرب من هذا الميراث الاسلامي، وانطلق يطبقه في كافة المجالات والصعد، وبقي المسلمون متخلفين عن ركب الحضارة.

الشهادات الغربية للعرب في اصالة البحث العلمي العربي:

١- زيغريد هونكه:

تقول زيغريد هونكه: "ان الاغريق تقيدوا دائماً بسيطرة الاراء النظرية، ولم يبدأ البحث العلمي القائم على الملاحظة والتجربة الا عند العرب"^(١٣). وتقول "لم يكن سوى روجر بيكون العلمي في الكيمياء ارفع من معاصريه الا انه راي في التجربة التي اخذها عن العرب السبيل الحقيقي للوصول الى نتائج حاسمة في العلوم الطبيعية وخاصة في الكيمياء، وهكذا كان روجر علماً متوهجاً سطع في سماء القرون الوسطى المظلمة وفي حناياه روح الشاعر الاندلسي ابن الخطيب الذي قال: مبدئياً يجب ان يكون كل برهان متوارث قابلاً للتعديل اذا ما اتضح لحواسنا عكسه"^(١٤).

٢- فون كريمر:

ويضطر ايضاً فون كريمر للاعتراف بدور العرب في حقل المعرفة التجريبية، وان كان هذا الانصاف منه مقدمة لما يريد ان يصل اليه من اقناع للقارئ بتفوق الجنس الاري واليوناني على غيره يقول: "ان اعظم نشاط فكري قام به العرب يبدو لنا جلياً في حقل المعرفة التجريبية ضمن دائرة ملاحظاتهم واختباراتهم، فانهم كانوا يبذلون نشاطاً واجتهاداً عجيبيين حين يلاحظون

ويمحصون، وحين يجمعون ويرتبون ما تعلموه من التجربة، او اخذوه من الرواية والتقليد، ولذلك فان اسلوبهم في البحث اكبر ما يكون تأثيراً عندما يكون الامر في نطاق الرواية والوصف"^(١٥).

٣- فرانتر روزنتال:

ويؤكد الدكتور فرانتر روزنتال ان المسلمين كانوا ينظرون الى التجربة والملاحظة على انها ذات قيمة فريدة في البحث العلمي، واننا نجد امثلة هائلة لذلك في الحضارة الاسلامية في حقول المعرفة المتنوعة، وينقل هذه العبارة عن ابن ابي اصيبعة عن الرازي^(١٦): "متى كان اقتصار الطبيب على التجارب دون القياس وشراءه الكتب خذل"^(١٧) مما يدل على ان التجربة كانت عند الاطباء منتشرة بشكل كبير، وانه كان يحمدهم للطبيب ان يضم الى تجاربه العلمية القراءة النظرية والقياس العقلي.

العلماء المسلمين المبدعين في مجال البحث العلمي:

ونضرب الان بعض الامثلة من الفكر الاسلامي نستدل بها على اعتماد المسلمين بشكل كبير على التجربة والملاحظة:

فبشأن الحسن ابن الهيثم^(١٨) تقول زيغريد هونكه: لقد علم اقليدس وبطليموس بان العين المجردة ترسل اشعة الى الاشياء التي تريد رؤيتها فجاء ابن الهيثم واعلن ان هذا الادعاء خاطئ لانه ليس هناك اشعة تنطلق من العين ليتحقق النظر بل ان شكل الاشياء المرئية هي التي تعكس الاشعة على العين فتبصرها هذه بواسطة عدستها.

كما يرى الاستاذ مصطفى نظيف الى ان ابن الهيثم اخذ بالاستقراء قبل ببيكون، ويعتبره من ابرز علماء الطبيعة . ويذهب الى ان اثر ابن الهيثم في علم الضوء لا يقل عن اثر نيوتن في علم الميكانيكا^(١٩). ونستطيع ان نتبين قواعد المنهج عند ابن الهيثم واصوله من خلال هذا النص الذي ينقله مصطفى نظيف عن ابن الهيثم يقول: "ونبتدئ في البحث باستقراء الموجات، وتصفح احوال المبصرات، وتمييز خواص الجزئيات، ونلنقط بالاستقراء ما يخص البصر في حال الابصار، وما هو مطرد لا يتغير، وظاهر لا يشبه من كيفية الاحساس، ثم نرتقي في البحث والمقاييس على التدرج والتدريب مع انتقاء المقدمات، والتحفظ من الغلط في النتائج، ونجعل

غرضنا في جميع ما نستقرئيه ونتصفحه استعمال العدل، لا اتباع الهوى، ونتحرى في سائر ما تجيزه ومنتق ويعلق الاستاذ مصطفى نظيف على هذا المنهج بقوله: "في هذا القول الموجز جمع ابن الهيثم بين الاستقراء و القياس، وقدم فيه الاستقراء على القياس، وحدد فيه الشرط الاساسي في البحوث العلمية الصحيحة وهو ان يكون الغرض طلب الحقيقة"^(٢٠) ويضيف الاستاذ مصطفى نظيف: "بل ان ابن الهيثم قد عمق تفكيره الى ما هو ابعد غوراً مما يظن اول وهلة فادرك ما قال به من بعده" ماك" و "كارل بيرسون" وغيرهما من فلاسفة العلم المحدثين في القرن العشرين"^(٢١).

ومن مميزات ابن الهيثم ايضاً: انه كان يشرح الجهاز، ويبين وظيفة اجزائه المختلفة، ويستعمل اجهزة مبتكرة لشرح الانعكاس والانعطاف، وتدل تجاربه وحساباته انه استطاع ان يجمع بين مقدرته الرياضية، وكفايته العلمية الممتازة، يدل على ذلك صنعه للاجهزة، واستعمالها في اغراض مختلفة^(٢٢).

كما يعتني ابن الهيثم الى جانب عنايته بالتجربة والاستقراء، بالقياس كما في كتابه "المناظر"، فهو ينتقل من التجربة الى القياس، ويستنبط من ذلك قضايا مهمة، ويشرح ظواهر خطيرة في الضوء^(٢٣). كما ادرك ابن الهيثم قيمة التمثيل في البحوث العلمية فاستعان به في بعض المواضع^(٢٤).

هذا فيما يتعلق بابن الهيثم، ونجد في علم الميكانيكا او علم الحيل اشهر من كذب في ذلك من علماء المسلمين محمد واحمد وحسين ابناء موسى بن شاكر، اذ لهم كتاب يحتوي على مائة تركيب ميكانيكي^(٢٥).

ولعلماء المسلمين كذب في علم مراكز الاثقال، وهو علم يتعرف منه كيفية استخراج ثقل الجسم المحمول. ولهم فضل كبير في علم السوائل وما يتصل به من ظواهر تتعلق بضغط السوائل وتوازنها^(٢٦).

وللخازن كتاب "ميزان الحكمة" كتبه سنة ١١٣٧م وفيه وصف دقيق مفصل للموازين التي كان يستخدمها علماء المسلمين في تجاربهم، وفيه ايضاً وصف لميزان استخدم في وزن الاجسام بالهواء والماء. ويتضمن هذا الكتاب ايضاً بحثاً في الضغط الجوي، وكان بذلك اسبق من تور شيلي، ويحتوي كذلك على المبدأ القائل بان الهواء كالماء يحدث ضغطاً من اسفل الى اعلى

على اي جسم مغمور فيه، ومن هذا استنتج ان وزن الجسم في الهواء ينقص عن وزنه الحقيقي، واستفاد الاوربيون بعده من اكتشافاته، وبنوا عليها بعض الاختراعات كالبارو متر ومفرغات الهواء^(٢٧). كما تضمن هذا الكذاب بحثاً في الجاذبية مبيناً ان هناك علاقة بين سرعة الجسم والبعد الذي يقطعه والزمن الذي يستغرقه، وقال الخازن في كتابه هذا بان قوى التثاقل تتجه دائماً الى مركز الارض^(٢٨).

وتابع الخازن علماء اخرون مثل ثابت بن قره، وموسى بن شاكر وغيرهما، حيث قالوا بالجاذبية وعرفوا شيئاً عنها، ومن اشهرهم، محمد بن عمر الرازي حيث قال: "اننا اذا رمينا المدرة الى فوق، فانها ترجع الى اسفل، فعلمنا ان فيها قوة تقتضي الحصول الى اسفل، حتى انه لما رميناها الى فوق اعادتها تلك القوة الى الاسفل"^(٢٩).

ويتساءل الدكتور مصطفى حلمي: أليس في هذا تمهيداً لفكرة الجاذبية؟^(٣٠)

ويرى الاستاذ العقاد ان البيروني له الفضل في ذلك حيث اعترض على راي الاغريق القائد بان الاجسام الثقيلة مجذوبة الى اصلها في السماء، ورجح ان الاجسام كلها مجذوبة الى مركز الارض، وقد مهد بارائه هذه السبيل لنيوتن لكشف قانون الجاذبية^(٣١). كما ان البيروني هو الذي اكتشف دوران الارض، حول الشمس وحول نفسها وليس كوبر نيكوس او غيره كما يشاع^(٣٢).

وفي علم الطب يعد ابو بكر محمد الرازي ٨٤٤-٩٢٦م اول اطباء المسلمين الكبار وقد اعتبره جميع المؤرخين واحداً من اعظم الاطباء في جميع العصور، ومن اعظم مشخصي الامراض المبدعين، حيث اعتبرت مقالته عن الجدري والحصبة اول عمل محكم في الامراض المعدية، معبرة عن قدرة فذة في الملاحظة والتحليل التمريضي، واشتهرت في اوربا، حيث طبعت اربعين مرة باللغة الانجليزية منذ سنة ١٤٨٩ الى ١٨٦٦م^(٣٣).

والرازي يعتبره الدكتور سارتون اول الاطباء الكيماويين الى جانب ابتكاراته في جراحة العيون والولادة وامراض النساء، وكذلك كان اول من صنف مقالات في امراض النساء^(٣٤)، وقد رمدت عيناه ذات مرة من كثرة اشتغاله بالتجارب، فذهب للعلاج عند احد الاطباء فطلب منه خمسمائة دينار فقال الرازي "هذا هو الكيمياء حقيقة" ثم مال الى تعلم الكيمياء في سن مبكرة من حياته ولف فيها اثني عشر كتاباً^(٣٥).

واكبر شيء لدى الرازي هو ما اجتمع على صحته الاطباء، وشهد له القياس، وعضدته التجربة، ولم يكن يعبأ الا بالعلم الذي اثبتت التجربة جدواه، ومن سمات منهجه انه كان يفضل النتائج العلمية القادمة على اساس تجارب القرون لا تجارب الفرد الواحد.

وإذا كان الطب، التجريبي يحتل في العصر الحديث ارقى مكانة، فان للرازي فضل سبق اليه، حيث اجرى تجاربه على الحيوان "القرد" قبل اعطاء الدواء للانسان، لان هناك حرجاً دينياً يمنع من تشريح الانسان بغرض التجربة^(٣٦).

ومنن الاطباء المسلمين المشهورين ابن النفيس "ت٦٩٦هـ" المكتشف الحقيقي للدورة الدموية الصغرى، ونسبها الغرب زوراً الى هارفي الانجليزي، وقلدهم في هذا الزور بعض الباحثين الشرقيين المسلمين^(٣٧) تقول زيغريد هونكه: ان اول من نفذ ببصره الى اخطاء جالينوس ونقدها ثم جاء بنظرية الدورة الدموية لم يكن سارفيتوس الاسباني ولا هارفي الانجليزي بل كان رجلاً عربياً اصيلاً من القرن الثالث عشر الميلادي، وهو ابن النفيس الذي وصل الى هذا الاكتشاف العظيم في تاريخ الانسانية وتاريخ الطب قبل هارفي باربع مائة عام وقبل سارفيتوس بثلاثمائة عاماً^(٣٨).

ولقد كثر اشتغال النصارى بالطب في ظل الدولة الاسلامية ونبغوا فيه، ويرجع العقاد ذلك الى تحريم الكنيسة الغربية انذاك للاشتغال بالطب، لان المرض عقاب من الله تعالى، لا ينبغي للانسان ان يصرفه عن استحققه، وظل الطب محجوراً عليه الى ما بعد انقضاء العهد المسمى بعهد الايمان عند استهلال القرن الثاني عشر للميلاد وهو ابان الحضارة الاندلسية^(٣٩).

وكانت المستشفيات منتشرة في انحاء الدولة الاسلامية بعد القرن الثالث للهجرة، واتبعت طريقة عملية للتحقق من وجود الهواء وصلاح الموقع لبقائها تغني عن الاساليب العلمية التي اتبعت في العصر الحاضر بعد كشف الجراثيم، حيث تتفق معها في اصلها التجريبي^(٤٠) فكانوا كما يقول العقاد: يعلقون اللحم في مواطن مختلفة من المدينة في وقت واحد، فأبها اسرع اليه العفن اجتنبوا مكانه، واختاروا المكان الذي تتأخر فيه عوارض الفساد^(٤١).

ومثل هذا الابتكار كما يقول الدكتور مصطفى حلمي : يقع في صميم المنهج التجريبي وينبغي النظر اليه لا من زاوية عصرنا، ولكن من زاوية النظريات السائدة انذاك ولا شك ان هذا العمل يعد عملاً رائداً في حقل الاكتشافات العلمية^(٤٢).

وكانت المستشفيات أيضاً مراكز علمية كدريس الاطباء نظرياً وعملياً يقول: الدكتور مصطفى السباعي: "وكانت المستشفيات معاهد طبية ايضاً، ففي كل مستشفى ايوان كبير للمحاضرات، ويجلس فيه كبير الاطباء، ومعه الاطباء والطلاب، وبجانبهم الآلات والكتب، فيعقد التلاميذ بين يدي معلمهم بعد ان يتفقدوا المرضى، وينتهوا من علاجهم، ثم تجري المباحث الطبية، والمناقشات بين الاستاذ وتلاميذه، والقراءة في الكتب الطبية، وكثيراً ما كان الاستاذ يصطحب معه تلاميذه داخل المستشفى ليقوم باجراء الدروس العملية لطلابه على المرضى، كما يقع اليوم في المستشفيات الملحقة بكليات الطب"^(٤٣).

ويستخلص غوستاف لوبون من ابحاثه في هذا المجال ان علم الجراحة مدين للعرب بكثير من مبتكراته الاساسية، وظلت كتبهم فيه مرجعاً للدراسة في كليات الطب الى وقت قريب جداً، فكانوا يعرفون في القرن الحادي عشر من الميلاد معالجة غشاوة العين بخفض العدسة او اخراجها، وكانوا يحرفون عملية تفتيت الحصاة التي وصفها ابو القاسم بوضوح، وكانوا يصرفون صب الماء البارد لقطع النزف، وكانوا يعرفون الكاويات والفتائل، وكانوا يعرفون المترقد، اي المخدر الذي ظن انه من مبتكرات العصر الحاضر، وذلك باستعمال الزؤان لتنويم المريض قبل العمليات المؤلمة، حتى يفقد وعيه وحواسه^(٤٤)، وقد نسب هذا الكشف العلمي الى طبيب ايطالي اولاً والى بعض الاسكندرانيين ثانياً، في حين ان الحقيقة تقول، والتاريخ يشهد: ان فن استعمال الاسفنجة المخدرة فن عربي بحث لم يعرف من قبلهم^(٤٥).

وإذا انتقلنا الى مجالات اخرى غير الطب وعلماء اخرين فاننا نجد الامر ايضاً لا يختلف فالتجربة والملاحظة لهما الوزن الكبير، والقيمة الاساسية في البحث العلمي يقول جابر بن حيان^(٤٦) وهو يتحدث عن منهجه: "قد عملته بيدي وبعقلي من قبل، وبحثت عنه حتى صح، وامتحنته فما كذب"^(٤٧).

ويؤكد جابر اهمية التجربة ايضاً في قوله: "من كان درياً، كان عالماً حقاً ومن لم يكن درياً لم يكن عالماً، وحسبك بالدربة في جميع الصنائع: ان الصانع الدرب يحقق، وغير الدرب يعطل"^(٤٨) والمراد بالدربة عند جابر التجربة.

ويزيدنا جابر تأكيداً باعتماده على التجربة والملاحظة في قوله: "ويجب ان نعلم اننا نذكر في هذه الكتب خواص ما رأيناه فقط دون ما سمعناه او قيل لنا وقراناه، بعد ان امتحناه وجربناه،

فما صح عندنا بالملاحظة الحسية اوردناه وما بطل نفيناها وما استخراجنا نحن ايضاً وقايسناها على اقوال هؤلاء القوم^(٤٩). ونضيف ايضاً ان من السباقيين في استخدام التجربة ابن سينا، حيث يشير في كتاب الشفاء الى ملاحظة شخصية تعود الى ايام صباه تبحث في اصل الحجارة^(٥٠)، ويشير فخر الدين الرازي الى ملاحظة شخصية لاحظها ابن سينا تتعلق بتكون الغيوم الممطرة^(٥١).

ويروى عن المأمون انه كان يجري تجربة بسيطة لجلسائه ليبرهن لهم ان الهواء مادة، اي جسم طبيعي^(٥٢).

نستطيع الان بعد الامثلة الكثيرة التي سقناها ان نؤكد ان نسبة المنهج التجريبي الى الغرب نسبة زائفة، لانها تغفل دور المسلمين في هذا المنهج . وليس معنى هذا ان نغض من دور علماء الغرب في النهضة الاوربية المدينة فهذا الدور لا يمكن انكاره لان الغرب تقدم كثيراً في تطبيق هذا المنهج، ولكن اريد ان اقول: ان الحضارات متكاملة لا يفصل بعضها عن بعض، فكل حضارة تنهض لابد ان تكون لها قواعد راسخة قامت عليها، وقواعد الحضارة الاوربية المزدهرة اليوم انما هي الحضارة الاسلامية، فلم ينهض الغرب هكذا طفرة، وانما بعد ان نقلت اليه علوم العرب والمسلمين، فالمسلمون كما يقول الدكتور مصطفى حلمي: "وجهوا البحوث الى الوجهة الصحيحة من حيث اقامتها على التجارب والاختبارات واستقراء النظريات وما الى ذلك من خطوات كانت تشكل في مجموعها تحولاً رئيساً في تاريخ العلم من مجرد النظر -كالمنطق الصوري الارسططاليسي- الى التجارب العلمية المؤدية الى التقدم الحقيقي للعلوم^(٥٣).

وذلك لان: "وجود ابن الهيثم وجابر وامثالها كان لازماً وممهداً لظهور جاليليو ونيوتن، فلم يظهر ابن الهيثم لاضطر نيوتن ان يبدأ من حيث بدأ ابن الهيثم، ولو لم يظهر جابر بن حيان لبدأ جاليليو من حيث بدأ جابر. وعلى هذا يمكن القول: لولا جهود المسلمين والعرب، لبدأت النهضة الاوربية في القرن الرابع عشر من النقطة التي بدأ منها العرب نهضتهم العلمية في القرن الثامن للميلاد"^(٥٤).

لقد وضع المسلمون اسس البحث العلمي بالمعنى الحديث وقد تميزوا بالملاحظة والتجربة والاختبار... وابتدعوا طرقاً...واخترعوا الات واجهزة^(٥٥).

ونستطيع الان القول:

ان المسلمين لم يقصروا في العصور المتأخرة في خدمة العلم والانسانية لقصور في اسلامهم، وانما السبب الحقيقي والجوهرى هو انهم نسوا اسلامهم، وتخلوا عن المبادئ الاساسية فيه والتي تدعو الى العمل والنظر والبحث والتأمل، هذه المبادئ التي جعلت الانسان سيداً للكون، وجعلت الكون مسخراً للانسان، تخلى المسلمون عن هذه الرسالة التي شرفهم الله عز وجل بها، وانهمكوا في خلافاتهم ونزاعاتهم فسلط الله عز وجل عليهم اعداءهم، وهذه سنة الهية تنطبق على كل الامم التي تتخلى عن رسالتها التي اكرمها الله جل شأنه بها من بين الامم.

اضف الى ذلك الحملات الاستعمارية الهمجية المتتالية التي تقضى على صحة المسلمين في كل مرة . فالغزو التتاري الذي دمر بغداد وكثيراً من البلدان الاسلامية، والقى المكتبات في دجلة، واحرق المدن، واباد المسلمين، واتى على كل مظاهر المدنية، ساهم كثيراً في تاخر المسلمين وضياح كثير من تراثهم الذي لو كان اليوم موجوداً لكان للمسلمين وضع اخر في العالم اليوم. والغزو الصليبي الذي لا يزال مستمراً الى اليوم باشكال مختلفة، وصور متنوعة، ليحول بين المسلمين واسباب نهضتهم حتى لا يعودوا مرة اخرى لقيادة العالم والانسانية من جديد.

الخلاصة:

ان النهضة الاوربية الحديثة انما قامت على جهود جبارة لعلماء المسلمين نقلت الى الغرب، وقد اكد ذلك الدكتور فؤاد سزكين، اذ يشير الى انه كانت في القرن الرابع عشر مدارس للترجمة في طرابزون على الساحل الشرقي للبحر الاسود وفي استنبول ايضاً، كان اصحاب هذه المدارس يترجمون احدث الكذب المؤلفة في العالم الاسلامي الى اليونانية بدافع من غيرتهم الدينية لمساعدة اخوانهم في اوربا، لذلك فهو يقول: "وكلما امعن الانسان النظر في دراسة المصادر الاصلية للنهضة الاوربية ازداد تصره ان هذه النهضة المزعومة اشبه ما تكون بالولد نسب الى غير ابيه الحقيقي" (٥٦).

الهوامش:

- (١) احمد بدر، اصول البحث العلمي ومناهجه، الكويت، وكالة المطبوعات، ١٩٧٣، ص ١٨.
- (٢) فاخر عاقل، المرجع السابق، ص ٣٥.
- (٣) عبد الله العمر، ظاهرة العلم الحديث، ضمن سلسلة عالم المعرفة، الكويت، ١٩٨٣، ص ٢٧٦.
- (٤) قاموس ويبستر الجديد للقرن العشرين، باللغة الانكليزية، نقلاً عن كتاب اساليب البحث العلمي، د. كامل المغربي، الطبعة الاولى، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع، ٢٠٠٢، ص ١٥.
- (٥) المصدر السابق، ص ١٤٨.
- (٦) المصدر السابق، ص ١٤٩.
- (٧) المصدر السابق، ص ٣٦.
- (٨) حسين رشوان، العلام والبحث العلمي، الاسكندرية، المكتب الجامعي الحديث، ١٩٨٢، ص ٤.
- (٩) المنجد في اللغة، طبعة ٢٦، بيروت، دار المشرق العربي، ص ٥٢٧.
- (١٠) د. محمود قاسم، المنطق الحديث ومناهج البحث، ص ٣٨.
- (١١) المرجع السابق، ص ٣٨.
- (١٢) مصطفى حلمي، انظر مناهج البحث في العلوم الاسلامية، ص ٥٧. فاروق بيضون، دار الجيل، بيروت، الطبعة الثامنة.
- (١٣) انظر لزيغريد هونكه، شمس الله تسطع على الغرب، ص ٤٠١ ترجمة.
- (١٤) انظر زيغريد هونكه، ص ٣٣٤.
- (١٥) فرانترز روزنتال، مناه العلماء المسلمين في البحث العلمي، ص ١٥.
- (١٦) ابو بكر الرازي محمد بن زكريا الرازي ابو بكر فيلسوف من الائمة في صناعة الطب من اهل الري ولد وتعلم بها سنة ٢٥١ هـ وسافر الى بغداد بعد سن الثلاثين يسميه كتاب

اللاتينية "رازيس" اولع بالموسيقى والغناء ونظم الشعر، واشتغل بالسيمياء والكيمياء ثم عكف عن الطب والفلسفة في كبره فنبت واشتهر عمي في اخر عمره ومات ببغداد سنة ٣١١هـ وفي سنة وفاته خلاف له تصانيف سمى ابن ابي اصبيعة منها ٢٣٢ كتاباً ورسالة منها: "الحاوي" في الطب وهو من اجل كتبه ترجم الى اللاتينية وطبع فيها وله كتب كثيرة. انظر الاعلام للزركلي، ص ٣٦٤، مجلد ٣، جزء ٦، وانظر الفرست لابن النديم، ص ٤١٥.

(١٧) المرجع السابق، ص ١٧٦.

(١٨) محمد بن الحسن ابن الهيثم مهندس من اهل البصرة ولد عام ٣٥٤هـ سكن في مصر واستوطن فيها على باب الجامع الازهر فانقطع للتصنيف والافادة الى ان توفي عام ٤٣٠هـ له تصانيف في الهندسة وترجمت بعض مصنفاته الى الالمانية مثل كيفية الاضلال والمرايا المحرقة. انظر الاعلام، ص ٨٣، ٨٤، مجلد ٣، ص ٦.

(١٩) مصطفى نظيف الحسن ابن الهيثم، ص ٣٣.

(٢٠) المرجع السابق، ص ٣٣.

(٢١) المرجع السابق، ص ٣٧.

(٢٢) مصطفى حلمي، مناهج البحث في العلوم الاسلامية، ص ٧٦.

(٢٣) المرجع السابق، ص ٧٦.

(٢٤) المرجع السابق، ص ٧٧.

(٢٥) قنري طوقان، تاريخ العلوم عند العرب، ص ١٨٨.

(٢٦) مصطفى حلمي، مناهج البحث في العلوم، ص ٧٩.

(٢٧) مصطفى حلمي، مناهج البحث في العلوم الاسلامية، ص ٨٠.

(٢٨) قنري طوقان، تاريخ العلوم عند العرب، ص ٣٥٠ وما بعدها.

(٢٩) المرجع السابق، ص ١٩٥.

- (٣٠) مصطفى حلمي، مناهج البحث في العلوم الاسلامية، ص ٨٠.
- (٣١) محمد ابن احمد ابو الريحان البيروني الخوارزمي فيلسوف رياضي مؤرخ من اهل خوارزم ولد سنة ٣٦٢هـ اقام في الهند عدد من السنين ومات في بلده سنة ٤٤٠هـ صنف كتباً كثيرة متقنة منها: "الاثار الباقية عن القرون الخالية" ترجم الى الانكليزية والاستيعاب في صنعة الاسطرلاب والجماهر في معرفة الجواهر وتاريخ الامم الشرقية والقانون المسعودي وتاريخ الهند وهذا الاخير ترجم الى الانجليزية في مجلدين.
- (٣٢) انظر زيغريد هونكه، ص ١٥٣.
- (٣٣) انظر لزيغريد هونكه "شمس الله تسطع على الغرب"، ص ٣١٦ و ٢٧١ مصطفى حلمي، مناهج البحث في العلوم الاسلامية، ص ٨١.
- (٣٤) جلال مظهر، علوم المسلمين اساس التقدم العلمي الحديث، الهيئة العامة للتاليف والنشر، ١٩٧٠، ص ٣٢.
- (٣٥) ابن ابي اصيبعة عيون الانباء في طبقات اطباء، نزار رضا، ١٩٦٥، بيروت، ص ٤١٩، عبد اللطيف العبد، البحث العلمي منهجاً وتطبيقاً، ص ١٠٥.
- (٣٦) عبد اللطيف العبد، البحث العلمي، ص ١٠٧.
- (٣٧) حامد طاهر، انظر مدخل الى علم المنهج، ص ٥٥.
- (٣٨) انظر زيغريد هونكه، ص ٢٦٢.
- (٣٩) انظر شمس الغرب تسطع على الغرب، ص ٢٧٣، ٢٧٤، ٢٧٥ وللعقاد اثر العرب، ص ٣٥ وراجع ايضاً لابي الفتوح التوانسي من اعلام الطب العربي، ص ٤٣.
- (٤٠) مصطفى حلمي، مناهج، ص ٨٥.
- (٤١) العقاد، اثر العرب، ص ٣٧.
- (٤٢) مصطفى حلمي، مناهج، ص ٨٥.

- (^{٤٣}) مصطفى السباعي، من روائع حضارتنا، ص ١٤٢، المكتب الاسلامي، دمشق، بيروت، ١٩٧٧، ص ١٤٢.
- (^{٤٤}) غوستاف لوبون، حضارة العرب، ترجمة عادل زعيتز، طبعة الحلبي بالقاهرة، ١٩٥٦، ص ٤٩٤.
- (^{٤٥}) انظر لزيغريد هونكه، شمس الغرب، ص ٢٨٠.
- (^{٤٦}) جابر بن حيان بن عبد الله الكوفي ابو موسى فيلسوف كيميائي كان يعرف بالصوفي من اهل الكوفة له تصانيف كثيرة بلغ عددها ٢٣٢ كتاباً وقيل بلغت خمسمائة ضاع اكثرها وترجم بعض ما بقي منها الى اللاتينية قال برثلوم: لجابر في الكيمياء ما لارسطو في المنطق. توفي في طوس سنة ٢٠٠هـ. انظر الاعلام، جزء ٢، مجلد ١، ص ٩٠.
- (^{٤٧}) مقلاً عن منهج البحث عند العرب في مجال العلوم الطبيعية والكونية للدكتور جلال محمد عبد الحميد موسى، دار الكتاب اللبناني، ١٩٧٢، ص ١٢٥.
- (^{٤٨}) المرجع السابق، ص ١٢٦، وانظر ايضاً زكي نجيب محمود، جابر بن حيان، ص ٥٨.
- (^{٤٩}) توفيق الطويل، في تراثنا العلمي والاسلامي، ص ١٨.
- (^{٥٠}) ابن سينا، الشفاء، جزء ٢، ص ٢٤٨، وانظر ايضاً المباحث للرازي، جزء ٢، ص ٣٠٨.
- (^{٥١}) الرازي، المباحث، ج ٢، ص ١٧٣.
- (^{٥٢}) الجاحظ، الحيوان، ج ٤، ص ١٠٦.
- (^{٥٣}) مصطفى حلمي، مناهج، ص ٧.
- (^{٥٤}) تراث العرب العلمي في الرياضات والفلك المقدمة، ص ٩ الناشر دار القلم بالقاهرة، ١٩٦٣.
- (^{٥٥}) عبد الحلیم منتصر، تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه، طبعة دار المعارف، ١٩٦٧، ص ٥٩.
- (^{٥٦}) فؤاد سزكين، منار الاسلام، العدد الثامن، شعبان، ١٤٠٠هـ، يونيو ١٩٨٠.