

## الفصل الثاني عشر

### منهج البحث العلمي عند العرب المسلمين

#### الطب نموذجاً

1 - مبادئ المنهج التجريبي عند العرب المسلمين : لقد خضع العقل الأوروبي في العصور الوسطى لكتابين : التوراة و فلسفة أرسطو فكان يقبل ما فيهما من الآراء والأخبار بلا جدال و بلا تساؤل عما يمكن أن يكون فيهما من مناقضة للعلم . حتى إن الجامعات الأوروبية ظلت إلى مطلع القرن السابع عشر لا تسمح للعقل أن يفكر في الارتباب في هذين الكتابين من الناحية التاريخية والناحية العلمية، ومن أهم مبادئ المنهج التجريبي عند العرب المسلمين ما يلي :

1-1- ضرورة الرحلات العلمية : اعتقد العرب أن الرحلات ضرورة من ضرورات العلم و جمع المعارف، فقد ألف ( أبو العباس احمد بن محمد بن مفرح المتوفى سنة 638 هـ — 1240م ) كتاب الرحلة، امتاز فيه بدقة نظره فيما رآه من النبات في الأقطار التي زارها و لقد بزّه في ذلك عكيزة أبو محمد عبد الله ابن أحمد بن البيطار، فقد زار بلاد الروم و بلاد الشام و مصر ليدرس النبات في بيئته . ومن المبرزين في علم النبات ( رشيد الدين الصوري ت639هـ ) صاحب كتاب الأدوية المفردة .

كان رشيد الدين كثير البحث و التدقيق، يخرج لدراسة الحشائش في منابها ويستصحب معه مصوراً يحمل الأصباغ على اختلافها، ثم يتوجه إلى المواضع التي فيها للنبات، فيشاهد للنبات و يحقّقه و يريه للمصور، فيعتبر المصور لونه و مقدار ورقه وأعضائه و أصوله و يصور كل ذلك على أدق ما يمكن .

والعلماء المسلمون الذين طافوا العالم ليؤلفوا الكتب كثر، منهم البخاري . و الرحلة عند ابن خلدون لا تكون لجمع المعارف فقط، في حين كان الأوروبي لا يخرج من قريته، حتى ان أحدهم يعجب إذا سمع بأناس يعيشون خارج القرية التي كان هو يعيش فيها .

1-2- التجارب: إن التجربة هي أهم ركيزة في البحث العلمي و به عرف بالعلم التجريبي لاستخدامه طريقة التجريب في إثبات فرضيات العلم .

نكر أرسطو أنه إذا ألقى جسمان من شاهق و كان أحدهما أثقل من الآخر مرتين فعلاً فالجسم الثقيل يصل إلى الأرض في نصف للمدة التي يقضيها الجسم الخفيف . ولم يخطر ببال أحد من العلماء الأوروبيين أن يجرب صحة هذا من خلال التجربة، و هذا ما ظل سائداً في جامعاتهم عشرين قرناً من الزمن لأن من كان يرتاب في صحة أقوال أرسطو، كالذي يرتاب فيما نكرته التوراة (2)!

لقد تقدمت العلوم الطبيعية عند العرب من خلال دقة الموازنة بين مظاهرها، وهذا ما نجده عند ابن طفيل ت 518هـ - 1185م في قصته حي بن يقظان، لأنه توصل إلى أعظم ما يتصف به البحث العلمي الحديث (3) ومع ذلك كانت هذه الموازنة صفة للفكر العلمي عند العرب المسلمين لأننا نجدها عند غير ابن طفيل كالجاحظ ت 255هـ، ويكفيها معرفة أن نعلم أن ابن طفيل قد طبق في الموازنة بين الحيوان و النبات قبل داروين صاحب النظرية التطورية - آنذاك - سبقه بسبعة قرون إذ رأى أن جميع الأحياء من نبات وحيوان ترجع إلى أصل واحد .

وقد وصفوا - أخوان الصفا - التطور في رسائلهم وصفاً دقيقاً . فقالوا (4) :  
( ... أن النبات متقدم الكون و الوجود على الحيوان بالزمان، و الحيوانات الناقصة الخلقية متقدمة الوجود عن الحيوانات التامة الخلقية ( التي ) تتكون في زمان طويل لأسباب يطول شرحها، و إن حيوان الماء وجوده قبل حيوان البر بزمان . و الحيوانات كلها متقدمة الوجود على الإنسان).

وقد عرف إخوان الصفا أن أُنَى أنواع الحيوان النباتي يتغذى عن طريق جلده بالامتصاص الذاتي، و قالوا : ( و من الحيوان ما هو أُنَى رتبة مما يلي النبات، و هو كل حيوان ليس له إحاسة لللمس فحسب، و هذا النوع من الحيوانات أجسامه لحمية، و بدنه متخلخل، و جلده رقيق . و هو يمتص الماء بجميع بدنه، بالقوة الجاذبة و يحس باللمس، و ليس له حاسة أخرى ... وهو سريع التكون وسريع الهلاك والفساد والبلبلى ) . [ و قد أدركوا أن هذه الحيوانات الأولية تتغذى من جلدها كله بواسطة الامتصاص الذاتي ]، ومن الغرابة أن يكون هذا النص صحيحاً من الناحية العلمية، وفي الاتجاه العلمي معاً .

1-2-1- الطب : و للرازي في التّطبيب آراء عبقرية وفهم عجيبة لعقلية العامة في النظر إلى المرض و إلى الطب و الطّبيب، فيقول : ( ... تعتقد عوام الناس أن المرض هو الشعور بالألم، فإذا كان قد سكن الألم عن أحدهم بطريقة من الطرق ظن أنه قد شفي مما به من المرض . و لذلك ترى عوام الناس يسمون الأدوية المسكنة أدوية شافية، ومن أجل ذلك أيضا ترى عوام الناس أشد رغبة في الأطباء العاديين منهم في كبار الأطباء وفي العلماء من الأطباء، و كذلك نجد الطبيب الذي يحتال لتسكين ألم المريض، أكثر من احتياله لشفاء المريض، أكثر شهرة عند عوام الناس )<sup>(5)</sup>.

كان الطبيب يجس النبض ليعرف حال القلب، و ينظر في قارورة الماء ( أي يفحص البول) لأن ذلك يدل على حال الكبد و حال الأخلاط، أما طريقتهم في فحص البول فكانت بأن يذوق الطبيب بول المريض بلسانه ليعرف إذا كان فيه سكر أو حوامض أو قوابض، و ربما نظر الطبيب إلى قارورة الماء ليرى بعينه ما في البول من الرواسب كالرمل<sup>(6)</sup> .

لقد أظهر العرب معرفة و عناية ملحوظة بالتشريح و بالجراحة العامة منذ أيام ابن سينا (ت428هـ ) إلا أننا نجد أول وصف صريح وواضح عند ابن طفيل (ت581هـ-1185م) فهو لا يكتفي بأن يشرح لنا ( على لسان حي بن يقظان) جسد الطيية الميتة و يذكر الأعضاء و الطبقات التي تعترضه بين البشرة ( الجلد الخارجي ) و بين القلب، بل نراه يود أن يعرف حركة القلب في أثناء حياة الجسد فيأتي بظيية حية و يقيدها ثم يشق صدرها حتى يصل إلى القلب، و يظهر بوضوح أن ابن طفيل برع في التشريح و أكثر من التجارب فيه حتى استطاع أن يقول عن حي بن يقظان، فتتبع ذلك بتشريح الحيوانات الأحياء منهم و الأموات .

لقد كان لعلم الصيدلة منزلة عظيمة في التجربة العلمية العربية لارتباطه بعلمي النبات و الكيمياء، و قد ظهر أن العرب رأوا أهمية أن يكون الدواء مركباً من مقادير متناسبة من تلك المواد المعينة لا أن يكون الدواء مركباً من مواد معينة فقط ..

و مما يروى في هذا المقام قصة طبيب اسمه الحراني<sup>(7)</sup> جاء من المشرق إلى الأندلس و جلب معه معجوناً لأوجاع الجوف كان يبيع الشربة الواحدة بخمسين ديناراً . و لقد أحب بعض زملائه الأطباء أن يشاركوه في تجارته فأبى . و في ذات يوم اشترى

خمسة منهم شربة بخمسين ديناراً، و قسموها خمسة أقسام و جعلوا يتنوقوها حتى ظنوا أنهم استطاعوا أن يعرفوا المواد التي تتألف منها تلك الشربة مع مقاديرها، ثم جاؤوا إلى الطبيب و هددوه بأنهم عرفوا تركيب علاجه، فإذا لم يرضَ أن يشاركهم اشتغلوا بصنعه وحدهم، فلما نظر تلك الطبيب في النتائج التي توصلوا إليها قال لهم : لقد أصبتم المواد و لكن أخطأتم المقادير . غير أنه عاد فأشركهم معه.

ثم تطور العلاج عند العرب فوصلوا إلى العلاج الطبيعي بأنواع الأغذية و بالأدوية المفردة غير المركبة ما أمكن .

فإن الوزير أبا المطرف عبد الرحمن بن محمد بن واحد الأندلسي المولود عام 380هـ و المتوفى بعد عام 460هـ تمهر بعلم الأدوية المفردة.. و كان له في الطب منزع لطيف هو مذهب نبيل، وذلك أنه كان لا يرى التداوي بالأدوية ما أمكن التداوي بالأغذية، أو ما كان قريباً منها، فإذا دعت الضرورة إلى الأدوية فلا يرى التداوي بمركبها ما وصل التداوي بمفردها، فإذا اضطر إلى المركب منها لم يكثر التركيب (8) .

و كذلك جرت العادة على أن يكون الطبيب صيدلياً في الوقت نفسه يتناول ثمن الدواء من المريض بيده، و لقد أدرك المسلمون أن هذا حطة وضعة في الطبيب ففصلوا الطب عن الصيدلة منذ القرن الثامن للميلاد و الثاني للهجرة (9) . و بلغ من المستشفيات في الإسلام فناً عظيماً يدل على الاتجاه العلمي الصحيح في معالجة المرضى.

و كان الخفاء و الأمراء يرسلون البيمارستانات المحمولة إلى القرى التي لا يوجد فيها أطباء و يرسلونها إلى السجون و مع الجيوش، و يرسلونها في أيام الأوبئة إلى أماكن مختلفة (10)

يقول حيدر بامات: (و لقد لعب الأطباء المسلمون دوراً حاسماً في العلوم الطبية في الغرب، فقد ظلت كتابات الرزي و ابن سينا و أبي القاسم و ابن زهر أساس العلوم الطبية في الجامعات الأوربية على مدى قرون متعددة . فقد حازت للمعاهد الطبية في سالرينو وخاصةً في مونبلييه شهرة عالمية (11) .

ففي حين كانت الكنيسة في أوروبا تحرم الطب كفن، يقوم على أسس علمية تجريبية وتفرض على معتقدات الناس تعليل الأمراض بأسباب لاهوتية لا ينبغي الخروج

عنها، كان المسلمون يصنعون أسس الطب كعلم من الناحية النظرية و التجريبية، وكفن من ناحية الممارسة، بحيث اتبع المنهج العلمي الدقيق .

ومما لا جدال فيه أن علم الطب في الفترة الأولى من حياة الدولة الإسلامية استمد أصوله من مؤثرات خارجية و لا شك أيضاً في أن معظم الذين اشتغلوا في الطب والصيدلة في ذلك الزمان كانوا من النصارى أو السريان أو اليهود، ولكن ما إن استقرت الأمور، و جمع المسلمون زمام الأمور في أيديهم حتى أبدعوا أيما إبداع، وأسهموا إسهامات رائدة في تدعيم هذا العلم .

انفتح المسلمون في عصرهم الأول على مدينة جنديسابور، و كانت مجعاً علمياً وطبياً هاماً، كما انفتحوا على الإسكندرية و كانت مركزاً أكاديمياً مشهوراً . و من هنا وهناك جاءت عوامل وأسباب التطور، فكتابات الطب المشهورة كانت في الإسكندرية، وممارسو الطب والأطباء كانوا من جنديسابور، وبين هذين الطرفين بدأ التلاحم . وبدأ العمل الذؤوب<sup>(12)</sup> .....

1-2-2- البيمارستانات في العالم الإسلامي : إن من يتعلم ويدرس الطب ويسعى لممارسته كمهنة في المستقبل كان لا بد له من التطبيق العملي لما تحلته نظرياً في المستشفيات بحيث يتدرب ويكتسب خبرة من الحالات التي يقابلها تحت إشراف أساتذة علماء وكلمة بيمارستان كلمة فارسية، تعني (البيماري ) في الفارسية المرض، و(ستان) للموضع، أي (موضع المرض).

نظام البيمارستان: إن من يهتم بإنشاء مؤسسة مهما كانت، لا بد أن يضع لها نظاماً إدارياً و فنياً تسير و فقاً له . و بطبيعة الحال لم يرغب عن بال الأطباء في العالم الإسلامي أن يتبعوا نظاماً دقيقاً داخل المستشفيات، بحيث يقوم على تدرج أكاديمي يحقق فائدتين معا :الأولى فائدة المرضى بأن يتم للتعامل معهم وعلاجهم و فق أحدث أصول وقواعد العلاج الطبي المعمول بها، و الثانية أن يتم حصول الفائدة لتعلم الطب، أو اللييب الحديث الذي تتاط به المهنة، و تكون من مهمته علاج المرضى بصورة ناجحة، و لهذا فإن البيمارستان في العالم الإسلامي اتبعت فيها كل الأصول الفنية التي تحقق هذين الغرضين معاً<sup>(13)</sup> .

أما عن الاختبار الفني للبيمارستانات فكثيراً ما كانوا يختارون له أفضل المواقع

وأحسنها من حيث الشروط الصحية فكانوا يفضلون بناء الـبيمارستانات على الروابي أو بجوار الأنهار، و في هذه المواقع يستفاد من الماء و الأشجار في العلاج لبعض الأمراض، وقد فطن الأطباء إلى ضرورة الفصل بين النساء و الرجال فكان كل قسم يعتبر بـيـمارستاناً قائماً بذاته .

أما عن التنظيم الإداري للبيمارستان، فكان في كل قسم من الأقسام قاعات للأمراض بحسب أصنافها . وكان لكل قاعة طبيب أو أكثر ويرأس الأطباء في هذا القسم رئيس الأطباء وقد خصصت القاعات بحسب الأمراض فلكل مرض قاعة خاصة به (14) . وقد ألحقوا بالبيمارستان صيدلية لصرف الدواء بموجب وصفة طبية من الطبيب المعالج و يطلق على الصيدلية اسم الشرابخانة .

ومن الجدير ذكره أنه كان لكل مريض بطاقة يدون به ملحوظاته عند معالجه للمريض، كما كان لدى الطبيب سجل خاص يدون به الملحوظات عن الأمراض التي يعالجها . و كان الطبيب يضع تجاربه و اختباره بناء على هذه الملاحظات .. و في كثير من الأحيان كان الأطباء يجتمعون و يتشاورون في أمر مريض، أو في نظام العمل في المشفى .

وقد ذكر المقرئ في خطه : أن المرضى كانت تقيد أسماءهم عند دخولهم الـبيـمارستان وتوزع عنهم ثيابهم، و تؤخذ نقودهم و تودع في أمانة عند أمين الـبيـمارستان، ويتسلمون ثياباً نظيفة بدل التي خلعت عنهم، و يتناولون الأكل و الأغذية بإشراف الأطباء مجاناً حتى يبرأ المريض .

أما ابن الأخوة فقد وصف لنا في (كتاب الحسبة) دخول المريض إلى العيادة الخارجية للطبيب إذ يقول في نص هام له : ( و ينبغي إذا دخل الطبيب على المريض سأله عن سبب مرضه، وما يجد من الألم، ثم يرتب له قانوناً من الأشربة و غيره من العقاقير، ثم يكتب نسخة لأولياء المريض بشهادة من حضر معه عند المرض . و إذا كان من الغد حضر و نظر إلى دائه، و نظر إلى قارورته وسأل المريض : هل تناقص به المرض أم لا ؟ ثم يرتب له ما ينبغي على حسب مقتضى الحال . و يكتب نسخة و يسلمها لأهله، و في اليوم الثالث كذلك، و في اليوم الرابع كذلك، و هكذا إلى أن يبرأ المريض أو يموت، فإن برئ من مرضه أخذ الطبيب أجرته، و إن مات حضر أولياؤه عند الحكيم المشهود،

و عرضوا عليه النسخ التي كتبها لهم الطبيب، فإن رأها على مقتضى الحكمة و صناعة الطب من غير تقصير من الطبيب، قال هذا قضي بفروغ أجله و إن رأى الأمر بخلاف ذلك، قال لهم : خنوا دية صاحبكم من الطبيب فإنه هو الذي قتله بسوء صناعته وتفریطه، فكانوا يحتاطون على هذه الصورة الشريفة إلى هذا الحد حتى لا يتعاطى الطب من ليس من أهله ( 15) .

2- خطوات المنهج عند الأطباء العرب المسلمين : يعتبر المنهج للفكرة المركزية التي تميز أي علم من العلوم . و العلم، أو العالم الذي يعمل دون منهج لن يصل لكشف علمي، و لن نتاح له فرصة الإضافة العلمية، و من ثم يصبح ناقلاً مردداً لكلام من سبقه في موضوع البحث .

لقد توصل أفاضل العلماء و الأطباء في عهود الدولة الإسلامية الزاهرة، إلى نتائج علمية باهرة، انتقلت بكل تأكيد إلى العالم الغربي، إلى أوروبا اللاتينية، و استفاد منها العالم الأوروبي في عصر النهضة و هذا ما دفع أحد العلماء العرب المسلمين المعاصرين إلى القول : ( ولقد أيقنت أنني أمام أعظم كشف عرفه العالم الأوروبي فيما بعد اكتشاف المنهج التجريبي في العالم الإسلامي في أكمل صورة ) (16).

و الحديث عن المنهج يمكن أن ينقسم إلى قسمين: الأول، الخطوات التي اتبعت أثناء البحث و الدراسة، الثاني، السمات و الملامح العامة التي ميزت المنهج وجعلته يخدم أغراض البحث العلمي، و يضيف على أعمال العلماء صفة و طابع الأصالة و الجودة، و من ثم جعلتهم يتوصلون إلى اكتشافات علمية هامة سبقوا بها العالم الأوروبي بقرون عديدة (17) .

2-1 الخطوات التي كانت تتبع في البحث العلمي : من العسير أن نزع أن المسلمين كتبوا كتابات واضحة في المنهج، كما هو الحال اليوم، إلا أنه يتضح من الكتابات التي بين أيدينا أنهم كانوا يتبعون طريقة أكاديمية دقيقة في الدرس و التلقين.

2-1-1- المشاهدة و الوصف : من المؤلف أن نجد في مجال الطب بعض الأمراض تتشابه في أعراضها لدرجة أن يصبح التمييز بينها أمراً يتطلب مهارة و براعة الطبيب و خبرته، فهذا الرازي يصف لنا في رسالة له عن ( الجدري و الحصبة)، مرض الجدري الذي شاهد أعراضه قانلاً ( يسبق ظهور الجدري حمى مستمرة تحدث و جعاً في الظهر و أكلان في الأنف، و قشعريرة في أثناء النوم...) (18) .

لقد فطن العلماء الأطباء إلى أهمية خطوة الملحوظة والوصف والمقارنة وبيان أوجه الشبه والاختلاف وقد قسموا الملاحظة إلى قسمين :

2-1-2 الملاحظة الكيفية : يزودنا العالم الطبيب بنصائح وإرشادات لتقنين الملاحظة الخام من أجل وضع تفسير لها . فهذا البغدادي يصف لنا كيف نقوم بدراسة وملاحظة البول السكري : (.... عند فحص البول يجب على المرء أن يهتم بملاحظة الكمية فيما إذا كانت قليلة أو كثيرة، وأن يلحظ لون البول وطعمه ورائحته وقوامه، أي : إذا ما كان رقيقاً أو سميكاً .... و في حال فحص البول يجب فحص ثلاثة أشياء : لونه وقوامه و ثقله، و بالإضافة إلى ذلك يجب أن تفحص رائحته و درجة حرارته عند وضع الإصبع فيه، كذلك يجب أن تفحص خاصة مذاقه اللاسع ) (19) .

2-1-3- الملاحظة المقارنة و ارتباط الحس بالعقل :لم يتوقف البغدادي عن متابعة مشاهداته التجريبية، فقد أثبت أن جالينوس وقع في أخطاء عندما ذهب إلى أن الفك السفلي في الإنسان مكون من جزأين متصلين عند الذقن بمفصل، لكن البغدادي استطاع من خلال نظريته الدقيقة أن يصور لنا الوضع الحقيقي، ويتمثل في أن الفك السفلي في الحيوانات الثديية مكون من نصفين يتحدان عاجلاً أو آجلاً و درجة الاتحاد تزيد أو تنقص لتكون ارتفاعاً في المستوى الوسطي من الذقن قد تم بقوة في أصناف مختلف الثدييات، و من الثدييات العليا والمخلوقات البشرية يكون اتحاد العظم في نصفي الذقن قد تم بقوة بعد الولادة مباشرة بحيث إن الفك الأسفل يكون عظمة واحدة ) (20) .

إن البغدادي لم يأخذ رأي جالينوس على أنه مطلق وغير قابل للمناقشة، و قد استطاع من خلال مشاهداته و نظراته العلمية أن يخالف ما قاله جالينوس في جوانب الشبه والاختلاف فيما هو موجود أمامه مزوداً بقدرة على التمييز و الفهم الدقيق، طارحاً أرضاً كل صنم فكري مسبق . وهنا تظهر أهمية الملاحظة العملية كخطوة أساسية في البحث العلمي و عدم الركون لما قاله الأوتل في الموضوع إلا بعد أن تثبت التجربة صدقه .

2-1-4- التجربة و الاختبار : لقد بدأ واضحاً اهتمام الأطباء المسلمين بالاحتكام إلى التجربة، فالتجربة خير برهان على صحة الرأي و صوابه، فهذا الرازي يتحدث عن أهمية التجربة في الأبحاث العلمية الطبية قائلاً: (...بل نضيف ما أدركناه بالتجارب و شهد لنا الناس به ولا نحل شيئاً عن ذلك عندنا محل الثقة إلا بعد الامتحان و التجربة له ) (21) .

ثم يتابع الرازي فيصف الطبيب البارِع، فلا بد أن يتصف بصفتين معاً هما : أن ( يجتمع رجلان أحدهما فاضل في الفن العلمي من الطب، والآخر كثير الدربة والتجربة له ) (22).

من هذا المنطلق التزم الرازي - بكونه أحد العلماء الأطباء - دوماً بالتجربة من حيث هي المعيار الرئيس في الحكم على الأشياء، وما دامت التجربة هي المعيار فإن الطبيب للعالم يلجأ إليها دوماً ( في الفصل بين الحق والباطل في أمر هذه الخواص التي قد تكون موضع تكذيب الآراء من القوم ) (23).

مثل هذه النصوص و غيرها كثير، تكشف لنا إلى أي مدى اهتم العلماء في هذه الفترة من الزمان بتأسيس العلم على أسس علمية سليمة . و مع ذلك لا يمكن أن نحكم عليها من خلال ما نقوم بتطبيقه في مجال البحث العلمي .

لقد برع المسلمون في فن الطب و توصلوا لإنجازات هامة، فنجدهم أسهموا في كيفية التمييز بين مرض وآخر، و تحديد كثير من الأوبئة مميزين بين الأمراض المعدية واضعين كل مرض على حدة (24) .

من خلال المشاهدات و النظرات التي بدت لهم و علامات ظهور أمراض وتطوره، يمكن أن ننتين الدقة في الوصف من خلال ما يقدمه الرازي في التمييز بين الجدري و الحصبة حيث يقول ( يسبق ظهور الجدري حمى مستمرة تحدث وجمعاً في الظهر و أكلان في الأنف و قشعريرة في أثناء النوم، و الأعراض الهامة للدالة عليه هي: وجمع الظهر مع الحمى و الأكم اللاذع في الجسم كله، و احتقان الوجه و تقبضه أحياناً، وحمرة حادة في الخدين و العينين، و شعور بضغط في التنفس و سعال و قلة راحة . و التهيج و الغثيان و القلق أظهر في الحصبة منها في الجدري على حين أن وجمع الظهر أشد في الجدري منه في الحصبة) (25) .

لم تكن الآراء التي يوردها الرازي نتيجة لجهوده الخاصة فحسب، و إنما نجده حين يتحدث عن مرض من الأمراض يقوم أولاً بجمع الآراء التي ذكرت عن هذا المرض أو ذلك عن الإغريق ولسريان و الهنود و الفرس و العرب، ثم يبدأ بعد ذلك في عرض رأيه و التجارب التي أجراها أو المشاهدات التي توصل إليها نتيجة عملية التشخيص و العلاج (26) .

أما ابن سينا فقد قدم إضافات هامة في مجال الطب خاصة في كتابه القانون الذي لم

يترك عضواً من أعضاء الجسم إلا و قام بشريحها حتى تشريح الأسنان و عظام الفكين، و في كلامه عن الأعصاب و العضل يتناول أعصاب الوجه و الجبهة و المقلة و الجفن و الشفة و اللسان فضلاً عن أعصاب نخاع و الصدر (27) .

و حين يذكر ابن سينا الأعصاب يتعرض لدراسة حالات الشلل، فنجده يصف الشلل النصفي و يميز بينه و بين نوعين رئيسيين منه الأول : شلل الوجه الناتج عن سبب مركزي في الدماغ، و الثاني : الشلل الناتج عن سبب محلي (28) .

و يبدو أن علاج حالات الشلل كانت مألوفة عند الأطباء في العالم الإسلامي في ذلك العصر، و قد نشأت تحت تأثير اهتماماتهم بعلاج الأمراض العقلية التي برعوا فيها، و خصصوا أجنحة خاصة في البيمارستانات فعلى سبيل المثال نجدهم يسلكون أحد ثلاث طرق في علاج مثل هذه الحالات ، ففي حالات الشلل كانوا يلجؤون للأدوية المبردة على خلاف طريقة اليونان المألوفة التي كانت تلجأ إلى الطرق الحارة في العلاج . أو كانوا يلجؤون إلى استخدام ما يشبه الصدمات الكهربائية في أيامنا هذه ( لقد استعمل المسلمون الكهرباء في علاج الصرع و الأمراض العصبية بواسطة نوع من السمك يعرف بالرعاد حيث يوضع في الماء حياً و يوصل إلى الماء شريطان من الصلب يمسك بهما المريض، و بعد بضعة أيام من هذه العملية يشفى المريض من الصرع (29) .

و أما الطريقة الثالثة فكانت تقوم على العلاج السيكولوجي، و هناك أمثلة كثيرة عليها، فقد كان لهارون الرشيد جارية أصيبت بنوع من الشلل الهستيرى بينما كانت ترفع يدها إلى أعلى، و ظلت يدها معلقة إلى أعلى، و حار الأطباء في علاجها مما دعا الرشيد إلى استخدام جبريل بن بخنثيوع لعلاجها فسأله الأمان حين يعالجها أمامه، و قال : ( " إن لم يسخط أمير المؤمنين علي قلها عندي حيلة " ) فقال الرشيد : ما هي ؟ قال الطبيب : تخرج الجارية إلى هنا بحضور الجمع حتى أعمل ما أريد و تتمهل علي و لا تسخط عاجلاً. فأمر الرشيد فخرجت و حين رآها جبريل أسرع إليها و نكس رأسها و أمسك ذيلها و كأنه يريد أن يعربها أمام الجميع فانزعجت الجارية و صدمت لذلك التصرف، و دفعها الحياء إلى بسط يدها إلى أسفل لتمسك ذيلها و تستر جسدها . و عندئذ التفت الطبيب إلى الخليفة و قال : لقد برئت يا أمير المؤمنين (30) .

نجد أن الأطباء للمسلمين عرفوا بكل دقة الأمراض الأخرى الهامة و مما لم يكن

معروفاً تشخيصها في الطب القديم، فكانوا أول من كتب في الجذام وإصلاح الخلل الضمي وأقواس الأسنان، ونسبوا البواسير إلى قبض المعدة، وأشاروا بالماكولات النباتية علاجاً لها وهم أيضاً ( أول من وجه الفكر إلى شكل الأظافر عند المسلولين ووضعوا علاج السيرقان والهواء الأصفر واستعملوا الأفيون بمقادير لمعالجة الجنون، ووصفوا صب الماء البارد لمعالجة النزيف، وعالجوا خلع الكتف بالطريقة المعروفة في الجراحة برد المقاومة الفجائي<sup>(31)</sup>، ومن المآثر التي تذكر للمسلمين في مجال الطب، الجراحة فهم أول من استخدم البنج ( المرقد) في العمليات الجراحية، ويعتبر أبو القاسم الزهراوي ( أكبر من برع في عمل اليد وإجراء العمليات الجراحية والاستعانة بالألات والأدوات، وقد وضع كتاب (التعريف لمن عجز عن التأليف) وهو ثلاثة أقسام : الأول في الطب، والثاني في الأقرباذين و الكيمياء، والثالث في الجراحة )<sup>(32)</sup>.

3- سمات منهج البحث العلمي عند العرب المسلمين : لقد كانت هناك سمات عامة ميزت المنهج الذي استخدمه العلماء والأطباء المسلمون على اختلاف فروع المعرفة العلمية، وكان ذلك أثناء ازدهار الحضارة الإسلامية وبمكنا ذكر بعض السمات وهي التالية :

3-1- المناقشة و عدم قبول الآراء من غير إثبات أو نفي : كان الأطباء المسلمون لا يقبلون كلام الفاضلين، أو حتى العلماء السابقين دون مناقشة وتحميص . والدليل على ذلك ما نجده عند ابن أبي أصيبعة في كتابه (عيون الأنباء ) في مواضع كثيرة في مواضع كثيرة حين يعرض الآراء و يناقشها، ويمتنحها بحس الناقد والطبيب والعالم المؤرخ، ويحاول أن يتبين جوانب التناقض فيها<sup>(33)</sup> . وفي هذا الموقف نجد النقد الموضوعي والتجريبي، وهذا دلالة على شخصية علمية مميزة ومبدعة، تحلى بها العالم الإسلامي، فلم يقف أمام منجزات اليونان، كمغلوب يعاني من عقدة النقص الحضاري، كما ظهرت في أوروبا في عصور قبل النهضة . بل وقف مجرباً، أميناً في نتائجه العلمية، و محترماً ما توصل إليه الآخرون من إنجازات علمية، إذا أثبتت صحتها لديه.

3-2- التحليل الواعي و الدقيق : لم يستسلم المفكر الإسلامي في نشاطاته العلمية للتجريبية لسلطة الشهرة، أو القدم . بل ناقش، وجرب، وألغى، وأثبت، وشرح، وصنف. يقول ابن النفيس في شرحه على تقنمة المعرفة (لأبقراط)...، ما يلي ( قال أبقراط : إنني أرى أنه

من أفضل الأمور أن يستعمل الطبيب سابق النظر .) ... و لفظ للنظر يقال على معان ، المشهور منها ستة : أحدها تأمل الشيء بالعين، وثانيها : الانتظار، و ثالثها : المقابلة، يقال: دور مناظرة أي متقابلة، ورابعها : العناية، يقال : نظر الله إلى فلان أي اعتنى به، وخامسها: الفكر و الروية، يقال، كذا فيه نظر أي فيه فكر، و سادسها : العلم ... ولذلك يسمى للجزء العلمي من الطب الجزء النظري . وهذا المعنى هو المراد هنا . فيكون معنى كلام أبقراط : لشي أرى أنه من أفضل الأمور أن يستعمل الطبيب سابق العلم .وسابق العلم عند الأطباء، اسم للعلامة الدالة على أمر مستقبل، واستعمال ذلك هو الإعلان بما يدل عليه . وإنما قال ( أن يستعمل للطبيب) ولم يقل ( المتطبب ) لأن استعمال ذلك إنما يتأني في الطبيب، ثم يستمر ابن النفيس في تحليل كلام ( أبقراط ) وينقل من نقطة إلى أخرى، انتقال المحلل المدقق كأروع ما يكون التحليل و النقاش الفعلي (34) .

3-3- الأمانة العلمية : وتلك خاصية ميزت كتب المسلمين على مر العصور، لأنه لا دين لمن لا أمانة له، وبالتالي فالأمانة العلمية جزء من خلق الأمانة الواجب على المؤمن أن يتحلى بها، ومن تجاوزها وقع خارج دائرة الإيمان، و ضمن دائرة النفاق، والأمانة العلمية درجات منها :

3-3-1- إسناد الآراء إلى قائلها : يعتبر هذا المبدأ في نظر العلماء المسلمين من بركة العلم على صاحبه، وقد ذكر ابن البيطار في مقدمته التي صدر بها كتاب الجامع لمفردات الأدوية والأغذية، ما نصه : ( وأسندت في جميع ذلك الأقوال إلى قائلها، وعرفت طرق النقل فيها بذكر ناقلها، واختصصت بما تم لي به الاستبداد وضح لي القول فيه، ووضح عندي الاعتماد ) (35) .

و في الفرض الثاني يذكر ابن البيطار " صحة النقل فيما أنكره عن الأقدمين وأحرره عن المتأخرين فأصح عندي بالمشاهدة و النظر " (36) .

3-3-2 - عدم ادعاء فضل الابتكار : ذكر ابن الجزار القيرواني في كتابه الموسوم(كتاب سياسة الصبيان وتدبير أمورهم) ما يلي في المقدمة : ( رأيت أن أجمع المتفرق من ذلك في الكتب الكثيرة، وألفت بعضه إلى بعض في هذا الكتاب كالذي يؤلف من الجواهر إكليلاً بهياً، وينظم منه عقداً حسناً، وأضمنه جميع ما علمت أن جالينوس قاله في ذلك، وأضيف إلى ما أجمع من الكتب مبوباً ) (37) .

3-3-3- استخدام عبارات معينة تدل على عدم التحري تماماً : لقد عهدنا الكتاب والعلماء يلجؤون إلى هذا الأسلوب كثيراً، حيث يستخدم العالم عبارات معينة، لا تدل على أنه يقطع بما يقول، وإنما تدل على أنه يضع ما يقول بين قوسين، إلى أن يتم التحري عن صدق المروي، أو يشاهد الأمر عياناً، ومن الأمثلة الدالة على ذلك : كتاب ابن أبي أصيبعة . لقد فطن صاحب العيون وهو طبيب كحال، ومؤرخ علم، إلى أهمية إثبات هذا الأمر، فنجد في الأمور التي لم يعاني منها أو يشاهدها بنفسه . يستخدم العبارات من مثل (حدثني بعض الأطباء ) أو (حدثني أهالي حلب). وإذا كان نقل عن بعض الكتابات القديمة، أو استمد معلوماته من مصدر سابق عليه، تناول الموضوع بصورة أو بأخرى، مثل (نقلت عن بعض التواريخ)، أو قال وهكذا .....

3-4- حرية الرأي و تقرير ما هو مشاهد دون التزام بالنظريات القديمة : يقول ابن النفيس في مقدمته لشرح تشريع القانون : ( وأما منافع كل واحد من الأعضاء فأنا نعتمد في تعرفها على ما يقتضيه النظر المحقق، و البحث المستقيم، ولا علينا وافق ذلك رأي من تقدمنا أو خالفه ).

أصف إلى ذلك أن العلماء المسلمين تحلوا بالثقة بالنفس، والاعتداد بالرأي العلمي الجريء، واتسمت كتاباتهم بسلاسة الأسلوب، ودقة العرض، وخلوها من التناقض، واعتمدت في بعض الأحيان على استخدام أسلوب للتورية، كما هو في حالة ابن النفيس، حتى لا يصطدم برجال الدين . ومع أنهم كانوا يقدررون (أبقراط) و (جالينوس) بصورة مذهلة، إلا أنهم لم يتحيزوا لأحد الفاضلين، وإنما كانوا يثبتون الأخطاء التي يقابلونها في موضعها تماماً، حتى لا يتهم الواحد منهم . وفي مقابل هذا الذي نجده عند العلماء الأطباء المسلمين نجد علماء الغرب في ذات الفترة يبيحون لأنفسهم نسبة ما ليس لهم . والدليل على ذلك أن كتابات (ماكس مايرهوف) أثبتت أن (قسطنطين الأفريقي) الذي كتب اسمه على أروع الكتابات العربية ما هو إلا (لص وقح)، هكذا قرر(مايرهوف)، كما أن (اندريا الباجو) لم يكن بأفضل من (قسطنطين الأفريقي)<sup>(38)</sup> .

3-5- صفات الطبيب الجراح : أدرك الأطباء القدامى أن التصدي للعلوم الطبية وإتقانها من الأمور التي توجب الصبر والاجتهاد حتى تؤهل لممارستها ببراعة وإتقان، ويشرح (إسحاق بن علي الرهاوي ) من أطباء القرن الثالث الهجري قائلاً : " ... و من الأسباب

الموجبة لمهنة للطبيب صعوبة للصناعة وطولها، أما صعوبتها فكثيرة أصولها، ومن الأخرى أن تكون فروعها أكثر بكثير، و أيضاً لاشتباك أصولها و فروعها بعضها ببعض، فلذلك لتسعت الأقاويل فيها ووضع أهلها في عملها أصنافاً من الكتب، فاستصعب لذلك دركها (39) .

وبالنسبة للصفات و الخصال التي يجب أن يتحلى بها الطبيب فيذكرها ( علي بن رضوان ) ( ت 453 هـ ) و هي الآتية :

- أن يكون تام الخلق، صحيح الأعضاء، حسن الذكاء، جيد الرؤيا، عاقلاً ذكوراً، خيراً الطبع .

- أن يكون كئوباً لأسرار المرضى لا يبوح بشيء من أمراضهم .

- أن تكون رغبته في إيلاء المرضى أكثر من رغبته فيما يلتمس من الأجرة، ورغبته في علاج الفقراء أكثر من رغبته في علاج الأغنياء .

- أن يكون حريصاً على التعليم و المبالغة في منافع الناس .

- أن يكون سليم القلب، عفيف النظر، صادق اللمحة، لا يخطر بباله شيء من أمور النساء و الأموال التي شاهدها في منازل الإعلاء فضلاً عن أن يتعرض إلى شيء منها .

- أن يكون مأموناً ثقةً على الأرواح لا يصف دواءً قاتلاً و لا يعلمه، يعالج عدوه بنية صادقة كما يعالج حبيبه (40) .

أما ( ابن القف ) ( ت 685 هـ ) فيورد الصفات و الوصايا العملية للطبيب الجراح خاصة، و يجملها في عشرة أمور هي :

- أن يكون عارفاً بالتشريح ليعلم مسالك الأعصاب و الأوردة و الشرايين ليراعيها عند البط (41) .

- أن يتعاهد تقوية بصره بالأكمال المقوية للبصر ليندرك لون الموضع الذي يجب فيه البط .

- أن يجعل بظه في الموضع الأرق لأن هناك النضح .

- أن يجتهد أن يكون البط أسفل الخراج إن أمكن لما ذكرنا .

- أن يجعل بظه في أعدل أوقات النهار .

- أن يجعل ذلك بعد إشغال المعدة بشيء، و ذلك إما بمرققة أو ببعض الأشربة

المقوية لقم المعدة و القلب .

- أن يقدم على ذلك تليين الطبع، إما ببعض الأشربة المليئة للطبع أو بالحقن .
- أن يجعل إخراج المدة بحسب احتمال القوة<sup>(42)</sup> .
- أن تكون معه أدوية قابضة قاطعة للدم، فإنه ربما وقع الميضع في شريان أو فيوريد . أن يكون معه مكاوي معدة يكوي بها أطراف العروق إن كانت الأدوية لم تقم بذلك<sup>(43)</sup> .

ويركز ( أمين الدولة بن التلميذ ت 560هـ ) كأنداده من الأطباء القدامى على الصفات الأخلاقية للأطباء عامة والجراحين خاصة، فيقول : " ... فأما التي تجب على الأطباء في الجملة غض الطرف عن المحارم، و الاشتغال بما نذر من العلاج لا غير، وأن لا يعيق بشيء ما فيه نفع لريض لتعذر فائدة من جهته، ولا يسمح لما فيه مضرة لأحد لتعجل فائدة تصله " <sup>(44)</sup> .

وبنزعة واقعية علمية قائمة على الإحساس بالصدق والصرامة لمن امتهن التطبيب من دون أساس علمي صحيح، فالطبيب " إن وافاه الحظ من الدنيا بغير علم استحق به ذلك فإنه عما قليل يتزيف و يرى نفسه و يراه الناس بعين التقصير و يتلاشى أمره و أعظم من ذلك ما يحتقيه من الوزر و الإثم في خطاره بالنفوس و ادعائه<sup>(45)</sup> " .

فلا يصح إلا الصحيح، أما الغرور و التكبر الذي قد يصيب بعض الأطباء بنجاح مؤقت حالفهم فإنه سيؤدي لعاقبة الأمور، فالعاقبة منحة الله تعالى لبني الإنسان، و هي " خليفة بأن تجزى على يد من صلحت سريرته و أخلص ضميره لله تعالى مضافاً إلى الاجتهاد في العلم و العمل "<sup>(46)</sup>، كما يطلب " أن يكون الجراح رابط الجأش وأن لا يعمل و هو منزع الجنان في مكان سيئ الإنارة و الإضاءة، و أن يكون حاد البصر و أنامله لينة " <sup>(47)</sup> .

فالأطباء العرب القدامى هم اللذين وضعوا قواعد فن الجراحة، وكانت لهم أباد بيضاء، و ما أثر يذكرها لهم تاريخ العلم، و أصبحت الجراحة بفضلهم فناً و علماً له أصول و قواعد .

4- أنموذج لشخصية علمية عربية : الحسن بن الهيثم ( 905-1020 ) : يمثل الحسن ابن الهيثم علامة فارقة في تاريخ الفكر العلمي العربي و العالمي فلم يكن مجرد عالم يكرر ما سبقه إليه غيره، وإنما عالم محقق مدقق يعول على التجربة و الاعتبار . فليس العلم

عنده نقلاً عن مسأله من العلماء، أيا كان حظ هؤلاء من التوفيق، وإنما العلم بحث وتمحيص ونقد، ينطوي على موقفين :

- يجب على العالم ألا يسترسل فيه مع طبعه في حسن ظنه بغيره من العلماء .
- أو مع طبعه في ثقته بنفسه .

وللتحقيق من هذين الموقفين في تراث ابن الهيثم نراجع لديه تصور له لمنهج البحث العلمي، ولخصائص التفكير العلمي<sup>(48)</sup>.

4-1- منهجه في البحث : عاصر " ابن الهيثم " انقسام العلماء إلى فريقين يصدد تفسير كيفية الإبصار، حيث ذهب الرياضيون إلى أن الإبصار يتم بخروج شعاع من البصر إلى المبصر فتتم الرؤية، بينما يرى الفلاسفة أن الإبصار يتم ب ورود صورة المبصر إلى البصر فتتم الرؤية . فكيف كان نهج " ابن الهيثم " في حسم هذه المسألة ؟ يقول " ابن الهيثم " في نص أثير يحدد فيه المشكلة أولاً ثم يجمع الشواهد والبيانات التي تتميز بدوام الحدوث والإطراد ويصنفها في إطار فرض يتحقق منه، على أن يتسم سلوكه بالنزاهة والموضوعية :

" ... لما كانت كيفية الإبصار غير مثبته رأينا أن نصرف الاهتمام إلى هذا المعنى بغاية الإمكان ... ونستأنف النظر في مبادئه ومقدماته، ونبتدئ في البحث باستقراء الموجودات ونصنف أحوال المبصرات، ونميز خواص الجزئيات، ونلتقط باستقراء ما يخص البصر في حال الإبصار، وما هو مطرد لا يتغير وظاهر لا يستبه كمن كيفية الإحساس . ثم نترقى في البحث والمقاييس على التدرج والترتيب، مع انتقاء المقدمات، والتحفظ من الغلط في النتائج ونجعل غرضنا في جميع ما نستقره ونصنفه استعمال العدل لا إتباع الهوى، ونتحري في سائر ما نميزه طلب الحق لا الميل مع الآراء<sup>(49)</sup> .

إن دراسة هذا النص الجامع - بالإضافة إلى نصوص أخرى لابن الهيثم - نطلعنا على إدراكه الناصع لطبيعة المنهج العلمي بشقيه التجريبي والاستنباطي، يشير " ابن الهيثم " في مطلع نصه إلى أن الفصل بين النظريتين للمتناقضتين بحكم قاطع يستدعي استئناف النظر فيما أورده كل فريق من مقدمات أو حجج، وهذا ما تشير إليه المناهج المعاصرة بـ "تحديد المشكلة" . ثم تبدأ في دراسة الأمور الخاصة والمشاهدة المتعلقة بموضوع البحث، يميز بينها ويصنف فيستنى له جمع الشواهد الخاصة بالبصر بشرط أن تكون تلك

الشواهد قابلة الحدوث واضحة المعالم ويعبر عن ذلك الإطار<sup>(50)</sup> . ويتقدم العالم - في رأي ابن الهيثم - في بحثه بالتدرج حتى يصل إلى الحكم العام، وهذا استقراء، ثم يعود فينتقد المقدمات، وهنا يضيف الاستنباط إلى الاستقراء . وقد نشأت الحاجة إلى الجمع بين المنهجين لدى " ابن الهيثم " عندما أدرك في بحثه في انعكاس الضوء أن الاستقراء ناقص بطبيعته، فينصح " بتصفح أكثر ما يستطيع من الأحوال [ الشواهد ] " عسى أن يتضاءل احتمال الخطأ في نتيجة الاستقراء . ولكي نتلافى أي احتمال للخطأ نضع التعميم الذي وصلنا إليه مقدمة كبرى في قياس نطاق نتائجها مع الواقع بين حين وآخر، وسبيل المطابقة هنا هو التجريب بالدرجة الأولى، فإن تمت المطابقة بصورة موجبة بذلك نوعاً من اليقين، يصفه " ابن الهيثم " بأنه يقين العلماء . واليقين هنا أدنى من يقين الرياضيات، لكنه كل ما تسمح به طبيعة الأشياء . يقول " ابن الهيثم " بهذا الصدد :

" ونصل بالتدرج والتلطف إلى الغاية التي عندها يقع اليقين، ونظفر مع النقد والتحفظ بالحقيقة، التي يزول معها الخلاف وتتحسم بها مواد الشبهات " . إلا أنه يستدرك استدراك العالم المتواضع : " وما نحن من جميع ذلك برآء مما هو في طبيعة الإنسان من كدر البشرية " (51) .

## المصادر و المراجع المستخدمة :

- 1- ابن أبي أسيمة . حيون الأبياء في طبقات الأطباء . تصد : تزار وشاه . د . ط 1 ( مكتبة اليونسكو بيروت : 1985 ) . ج 2، ص : 219 .
- 2- د . عمر فروخ . حياوية العرب في العلم والفلسفة . ط 1 ( مكتبة العمارة بيروت ، صيدا : 1985 ) . ص : 94 .
- 3- م . م . ص : 95 .
- 4- م . م . ص : 154 ، 155 .
- 5- م . م . ص : 120 ، 121 .
- 6- م . م . ص : 123 .
- 7- ابن أبي أسيمة . طبقات الأطباء . ج 2، ص : 42 .
- 8- المرجع السابق، ج 2، ص : 49 .
- 9- فروخ . م . م . ص : 126 .
- 10- د . لاجد جسي . يك . تاريخ البيمارستانات في الإسلام . (بدون منشور) (1939) . مطبعت سورية .
- 11- حيدر بلانت . إسهام المسلمين في الحضارة الإنسانية . ترجمة د . ماهر عبد القادر محمد . ( دار المعرفة العلمية ، الإسكندرية : 1983 ) . ص : 110 .
- 12- د . ماهر جلال . مجلة في تاريخ الطب العربي . ط 1 ( دار العلوم لحرية ، بيروت : 1988 ) . ص : 23 .
- 13- م . م . ص : 44 .
- 14- ابن أبي أسيمة . م . م . ص : 742 .
- 15- م . م . ص : 415 .
- 16- د . ماهر عبد القادر . مقدمة في الطب . ص : 48 . نقله عن ابن الأخوة معلم القرني في طلب الحقيقة . ص : 67 .
- 17- د . ماهر عبد القادر . م . م . ص : 60 .
- 18- بروكلمان . تاريخ الطب العربي . ترجمة : السيد يعقوب بكر . ورستمان عبد التواب . ( دار المعارف بمصر : 1975 ) . ج 4، ص : 2 .
- 19- ماهر عبد القادر . الطب الإسلامي . ترجمة : يوسف الكيلاني (مستشفى السباح الكرويت ، دنت ) . ص : 125 وما بعدها .
- 20- م . م . ص : ن .
- 21- جلال موسى . منهج البحث الطبي عند العرب في مجال العلوم الطبيعية والكونية . ( دار الكتاب اللبناني ، بيروت : 1972 ) . ص : 128 .
- 22- م . م . ص : 137 .
- 23- م . م . ص : 128 .
- 24- د . ماهر عبد القادر . مقدمة في الطب . ص : 65 .
- 25- د . محمد عبد الفتاح مشور . مقدمة إحصائية ونظرية في الحضارة العربية . ط 1 ( دار النهضة العربية ، القاهرة : 1963 ) . ص : 151 ، 150 .
- 26- د . ماهر عبد القادر . م . م . ص : 66 .
- 27- م . م . ص : 68 ، 69 .
- 28- قادي حاتم طوقان . الشرح عند العرب ، سلسلة الألف كئلب 44 ( مكتبة مصر : 1956 ) . ص : 21 . ونظر : د . عبد الرحمن مزحيا . النموذج في تاريخ العلوم عند العرب ، ( دار الكتاب اللبناني ، بيروت : 1970 ) . ص : 96 .
- 29- قادي حاتم طوقان . م . م . ص : 20 .
- 30- ابن السويدي أبو الريح جزيه جزيه بن السلي . تاريخ مختصر الدول . ( بيروت ، دنت ) . ص : 131 .
- 31- م . م . ص : 21 .
- 32- م . م . ص : 24 .
- 33- كركنت محمد شمس . ابن أبي أسيمة وحيد في طبقات الأطباء . ص : 151 .
- 34- د . ماهر عبد القادر . م . م . ص : 75 .
- 35- م . م . ص : 73 . عزله في ابن أبي اسحاق ، لوجه لثروت الكرية و الألفية ص : 2 .
- 36- م . م . ص : 73 .
- 37- م . م . ص : 74 .
- 38- د . علي سلسي كشتار . مضاعف البحث عند مفكري الإسلام . ط 1 ( دار النهضة العربية ، بيروت : 1984 ) . ص : 346 .
- 39- الفروي . إسحاق بن علي . أحب تطهيه ، تصد : مريون محمد صوري . ( مركز الملك فيصل للبحوث و الدراسات الإسلامية ، الرياض : 1992 ) . ص : 243 .
- 40- ابن أبي أسيمة . م . م . ص : 565 .
- 41- محمد الوسيط مادة : البه : بدأ القتال و نحوه ، بدأ أي : شقته ج 1، ص : 61 .
- 42- م . م . ص : 857 .
- 43- ابن القتيبي . يعقوب بن إسحاق السعدي . الفقه في العرافة . ( مجلس دائرة المعارف المشقية ، حيدر أباد الهند : 1937 ) . ج 1، ص : 196 .
- 44- ابن القتيبي ، كين القزلة . معلقة في الفقه . تصد : محمد محمود حماني . ( جامعة حلب : 1997 ) . ص : 128 .
- 45- م . م . ص : ن .
- 46- م . م . ص : 130 .
- 47- م . م . ص : 132 .
- 48- د . محمد محمد قاسم : م . م . ص : 119 - 121 .
- 49- مصطفى نظيف . محاضرات الحسن بن الهيثم التناكورية . الطبعة الأولى ص 22 .
- 50- محمد قاسم : بورتقار و سله ، ص 32 .
- 51- مصطفى نظيف : المرجع السابق، ص 22 .

## فهرس المصادر والمراجع

القرآن للكرهم

- 1- إبراهيم، د. علي مصباح : منهجية البحث للقانوني . ط1. (دين، دمن: 1997) .
- 2- إبراهيم أبو سليمان، د. عبد الوهاب : كتابة البحث العلمي . ط3 . ( دار الشروق، جدة : 1987 ) .
- 5- ابن خلدون : المقدمة . دط . ( دار الكتاب اللبناني، بيروت : 1980 ) .
- 6- إسماعيل، عزت سيد : علم النفس التجريبي . ط1 . ( عالم المطبوعات، الكويت : دت ) .
- 7- أنتونجي، د. محمد : في المنهاج . دط ( بيروت . عالم الكتب ) .
- 9- بدر، أحمد : أصول البحث العلمي ومناهجه . دط . ( القاهرة، المكتبة الأكاديمية : 1996 ) .
- 10- بدوي، د. عبد الرحمن : مناهج البحث العلمي . دط ( النهضة العربية، القاهرة: 1963 ) .
- 11- برنار، كلود : مدخل دراسة الطب التجريبي . ترجمة : يوسف مراد، حمد الله سلطان . دط ( القاهرة : 1944، دين ) .
- 12- بروكلمان، كارل : تاريخ الألب للعربي . تر : السيد يعقوب ورمضان عبد السواب . دط . ( دار المعارف بمصر : 1975 ) .
- 13- البسيوني، محمود : أسس التربية الفنية . دط . ( دار المعارف المصرية، القاهرة: 1972 ) .
- 14- بول موي : المنطق وفلسفة العلوم . تر : د. فؤاد زكريا . ط2 ( النهضة المصرية، القاهرة: 1974 ) .
- 15- سيفردج : فن البحث العلمي . ترجمة : زكريا فهمي . دط . ( المجلس الأعلى للعلوم، دار النهضة العربية، القاهرة : 1963 ) .
- 16- جار الله، د. زهدي : للكتابة الصحيحة . ط3 . ( المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت : 1981 ) .
- 17- حافظ طوقان، قنري : العلوم عند العرب ، سلسلة الألف كتاب (4) . دط ( مكتبة مصر: 1965 ) .
- 19- حسن، د. أحمد عبد المنعم : أصول كتابة البحث العلمي . ط1 ( القاهرة المكتبة الأكاديمية: 1996 ) ج 1 .
- 20- حمادة، د. محمد ماهر : المصادر العربية والمعربة . ط3 . ( مؤسسة الرسالة، بيروت : 1982 ) .
- 21- خان، د. ظفر الإسلام : دليل للباحث إلى إعداد الرسائل الجامعية والبحوث العلمية . ط1 . ( مؤسسة الرسالة، بيروت : 1996 ) .
- 22- خليل، د. عماد الدين : كتابات إسلامية . ط1 . ( المكتب الإسلامي، بيروت : 1982 ) .
- 23- ديكارت، ريني : مقالة في الطريقة، ترجمة : جميل صليبا . ط2. ( دار الكاتب اللبناني ، بيروت : 1970 )
- 24- رستم، د. أسد : مصطلح التاريخ . دط . ( المطبعة الأمريكية، بيروت : 1939 ) .
- 25- روز نتال، فرانتز : منهاج الطعام المسلمين في البحث العلمي، تر : أنيس فريحة، ومراجعة : وليد عرفات . ط3 . ( دار الثقافة، بيروت : 1980 ) .
- 26- زكي، أحمد : الترقيم وعلاماته في اللغة العربية . دط . ( المطبعة الأميرية بمصر : 1912 ) .
- 27- زكي، جمال، والسيد يس : أسس البحث الاجتماعي . دط . ( دار الفكر العربي، القاهرة: 1962 ) .
- 28- سالم، سيد عبد العزيز : للتاريخ والمؤرخون العرب . ( دار النهضة العربية، بيروت: 1984 ) .
- 29- شلبي، د. أحمد : كيف تكتب بحثاً أو رسالة . دط . ( مكتبة النهضة المصرية: 1952 ) .
- 31- الصالح، د. صبحي : علوم الحديث ومصطلحه . ط8 ( دار العلم للملايين، بيروت: 1975 ) .

- 32- الصباغ، د. ليلي : دراسة في منهجية البحث التاريخي . ط8 . ( منشورات جامعة دمشق: 1990 ) .
- 33- ضيف، د. شوقي : البحث الأكاديمي طبيعته أصوله مصادره . ط2 . ( دار المعارف بمصر : دت ) .
- 34- عبد الباقي، محمد فؤاد : المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم . د.ط . ( دار مطابع للشعب، القاهرة : دت ) .
- 35- عبد الرحمن مرجبا، د. محمد : الموجز في تاريخ العلوم عند العرب . د.ط . ( دار الكتاب اللبناني، بيروت : 1970 ) .
- 36- عبد الفتاح عاشور، د.مسجد : المدينة الإسلامية وأثرها في الحضارة الأوربية . ط1 . ( دار النهضة العربية، القاهرة : 1963 ) .
- 37- عبد القادر، د.ماهر : المنطق ومناهج البحث . د.ط . ( دار النهضة العربية، بيروت : 1985 ) .
- 38- عبد القادر محمد، د. ماهر : مقدمة في تاريخ الطب العربي . ط1 . ( دار العلوم العربية، بيروت : 1988 ) .
- 39- عبيدات، نوقان، ورفاقه : البحث العلمي. د.ط. ( عمان، دار مجدلاوي دت ) .
- 41- عميرة، د. عبد الرحمن : أضواء على البحث والمصادر . ط4 . ( دار الجيل، بيروت : 1986 ) .
- 44- غرايبه، د.فوزي، ورفاقه : أساليب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والإنسانية . ط3 . ( دار الثقة، عمان : 1990 ) .
- 45- فروخ، د. عمر : عبقرية العرب في العلم والفلسفة . ط4 . ( المكتبة العصرية، صيدا : 1985 ) .
- 46- قاسم، د. محمد محمد : المتدخل إلى مناهج البحث العلمي . ط1 . ( دار النهضة العربية، بيروت : 1999 ) .
- 47- كبية، د.محمد : مبادئ الإحصاء . ط1 . ( جامعة حلب، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية : 2002 ) .
- 49- المجنوب، د. أنور طلال : منهج البحث وإعداده . د.ط . ( مؤسسة عز الدين للطباعة والنشر، بيروت : 1993 ) .
- 50- محمد، د. محمد علي : علم الاجتماع والمنهج العلمي . د.ط. ( دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية : 1984 ) .
- 51- مكاري، د. عبد الغفار : لِمَ الفلسفة . د.ط . ( منشأة المصارف الإسكندرية : 1918 ) .
- 52- ملحس، د. ثريا : منهج البحوث العلمية . ط3 . ( دار الكتاب اللبناني، ومكتبة المدرسة، بيروت : 1983 ) .
- 53- المنصور، زهير : مقنمة في منهج الإبداع . ط1 . ( ذات السلاسل، الكويت : 1985 ) .
- 54- موسى، جلال : منهج البحث العلمي عند العرب في مجال العلوم الطبيعية والكونية. د.ط . ( دار الكتاب اللبناني، بيروت : 1972 ) .
- 55- النشار، د. علي سامي : مناهج البحث عند مفكري الإسلام واكتشاف المنهج العلمي في العالم الإسلامي . د.ط . ( دار النهضة العربية، بيروت : 1984 ) .
- 56- هارون، عبد السلام : تحقيق النصوص ونشرها . ط1 . ( مكتبة الخاتجي بمصر، ومكتبة المشي ببغداد : 1945 ) .
- 57- اليازجي، د. كمال : إعداد الأطروحة الجامعية مع تمهيد في مقدمات الدراسة الجامعية . ط1 . ( دار الجيل، بيروت : 1986 ) .
- 58- يعقوب، د.إميل : كيف تكتب بحثاً أو منهجية البحث . د.ط . ( جروس برس، طرابلس، لبنان : دت ) .