المنهج العلمي عند العلماء المسلمين في علم الطب "ابن سينا أنموذجًا"

إعداد: د. إسماعيل سالم فرحات

أ. سليمان محمد قرقد•

المقدمة:

بدأت المعارف الطبية القديمة تتسرب إلى العالم الإسلامي بصورة قوية، من خلال الترجمات –خاصة في ظل الدولة العباسية–، وقد كعف علماء المسلمين على فهم هذه الترجمات، واستيعاب ما بها، ومن ثم دراستها لفترة من الزمن، ثم بدأت مرحلة الإبداع الإسلامي.

هذا الإبداع الإسلامي في ميدان الطب، لم يقتصر على علاج الأمراض فحسب، بل تعداه إلى تأسيس منهج علمي أصيل، انعكست آثاره الرائعة، في كافة الجوانب الطبية وقايةً وعلاجاً، وفي ابتكارهم لأدواتهم الطبية، وفي التزامهم بأبعاد إنسانية وأخلاقية تحكم أدائهم الطبي.

ومن أبرز من حقق هذا الإبداع الإسلامي العظيم، العالم المسلم ابن سينا*، الملقب بالشيخ الرئيس، والذي وضع منهجاً علمياً** في دراسة الطب، بعدما انتقد المناهج التي استخدمها

• عضو هيئة تدريس– كلية الآداب – جامعة مصراته

ابن سينا (371–428 هـ= 980–1036م): هو أبو علي الحسين بن عبد الله بن سينا، وهو من العلماء المسلمين البارزين. ولد في قرية اسمها أفشته، ثم انتقلت عائلته إلى بخارى، وفيها تلقى العلم، وحفظ القرآن، وعندما بلغ العاشرة من عمره فاق زملاءه علماً، وتفقه في الدين، ودرس الرياضيات والفلك. ثم رغب بدراسة الطب، فكان العبقري، والنابغة فيه، وقد مُيز عن سائر علماء عصره، بأن أطلق عليه لقب الشيخ أو الرئيس، من أشهر كتبه في الطب كتابه القانون، والذي ظل الكتاب المقدس في الطب مدة طويلة من الزمن، لم يتمتع بها كتاب غيره، فقد ظلت صفحاته تقلب على منابر الجامعات في أوروبا إلى

علماء الحضارات السابقة عن الحضارة الإسلامية. بناء على ما سبق جاء بحثنا هذا، والموسوم بعنوان: "المنهج العلمي عند علماء المسلمين في علم الطب "ابن سينا أنموذجًا".

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال التالي:

- ما المنهج العلمي الذي استخدمه ابن سينا في دراسته للطب؟ هذا السؤال بدوره يطرح عدد من التساؤلات الفرعية، هي:
- ما مفهوم علم الطب عند علماء المسلمين؟
- ما خطوات المنهج العلمي عند ابن سينا في دراسة الطب؟
- هل انتج المنهج العلمي عند ابن سينا إنجازات علمية قيمة؟

أهداف البحث:

1. التعريف بعلم الطب عند المسلمين.
2. معرفة المنهج العلمي عند ابن سينا في دراسته لعلم الطب.
3. معرفة بماذا تميز المنهج العلمي عند ابن سينا عن المناهج التي سبقته في دراسة الطب، كالمنهج المستخدم في الحضارة الهندية واليونانية.

أواسط القرن السابع عشر.(يوسف السّويدي، **الإسلام والعلم التجريبي**، ط.2، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت، 2000م، ص139. وأيضا: عمر فرّوخ، **عبقرية العرب في العلم والفلسفة**، ط.2، المكتبة العلمية، بيروت، لبنان، 1952م، ص85).

** المنهج العلمي: يُعرف بأنه الوسيلة التي يمكن عن طريقها الوصول إلى الحقيقة في أي موقف من المواقف، ومحاولة اختبارها للتأكد من صلاحيتها في مواقف أخرى، وتعميمها للوصول بها إلى ما يطلق عليه اصطلاحاً القانون أو النظرية، وهي هدف كل بحث علمي. (جمال زكي و السيد ياسين، **أسس البحث الاجتماعي**، ب. ط، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1962م، ص8).

4. معرفة ماذا قدم ابن سينا من إنجازات علمية في مجال الطب.

أهمية البحث:

1. المساهمة في إحياء التراث العلمي الإسلامي، حيث إن حياة الأمم رهينة بحياة تراثها، والأمة التي لا تراث لها لا تاريخ لها.
2. المساهمة في إيجاد المنهج المناسب للبحث العلمي، فالأهم من أن نبحث، أن نعرف كيف نبحث، فالبحث من دون منهج، لا يعطي – في الغالب– النتائج المرجوة منه.
3. محاولة فهم تاريخ العلوم عند العلماء المسلمين في العصور الوسطى، وطريقة تقدمها، وأسباب ارتقائها، وذلك من خلال الاطلاع على المنهج العلمي عند العالم المسلم ابن سينا.
4. استخلاص العبر والنصائح من التاريخ العلمي لأمتنا الإسلامية في العصور الوسطى، فالعاقل من تفطن لأخطاء الماضي فأجتنبها، وأدرك أسباب تقدم السابقين فألتزم بها.
5. التأكيد على حقيقة تفوق العلماء المسلمين، وأصالة دورهم العلمي في نهضة العلوم في العصور الوسطى، ودقة نتائجهم التي قدموها للحضارة الإنسانية.

منهج البحث:

لمعالجة مشكلة البحث اعتمدنا على المنهج التاريخي الذي يتجلى في حديثنا عن ابن سينا، ومنهجه العلمي، كما اعتمدنا على المنهج التحليلي الذي يطغى على معظم أجزاء البحث؛ من أجل تحليل نصوص ابن سينا، واستخلاص الجانب العلمي منها.

تقسيمات البحث:

تم تقسيم البحث إلى مقدمة، ومبحثين، وخاتمة.

المبحث الأول: علم الطب عند علماء المسلمين

عُرِّفَ علم الطب من قبل علماء المسلمين بتعريفات عديدة، منها بأنه: ((علم يُتعرّف منه أحوال بدن الإنسان من جهة ما يصح ويزول عن الصحة، لتحفظ الصحة حاصلة، ويستردّها زائلة))[1].

ومنها أيضاً، بأنه: ((حفظ الصحة في الأجساد الصحيحة، ودفع المرض عن الأجساد السقيمة، وردّها إلى صحتها. ويتجزأ إلى جزأين: وهما العلم، والعمل))[2]، عليه، فإن علم الطب عند المسلمين – بصفة عامة – ينطوي على نوعين رئيسيين، أما الأول فهو الطب الوقائي، وأما الثاني فهو الطب العلاجي.

وقد جاء تميز علماء المسلمين في مجال الطب، طوال القرون الوسطى؛ لأسباب عديدة، أهمها:

دعوة الإسلام إلى الاعتماد على العقل والحواس، والابتعاد عن الكهانة*، قال سبحانه وتعالى: ﴿قُلْ لَا يَعْلَمُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ الْغَيْبَ إِلَّا اللَّهُ﴾[3]، كما قال سبحانه وتعالي لنبيه صلى الله عليه وسلم في سورة الأعراف: ﴿قُلْ لَا أَمْلِكُ لِنَفْسِي نَفْعًا وَلَا ضَرًّا إِلَّا مَا شَاءَ اللَّهُ وَلَوْ كُنْتُ أَعْلَمُ الْغَيْبَ لَاسْتَكْثَرْتُ مِنَ الْخَيْرِ وَمَا مَسَّنِيَ السُّوءُ إِنْ أَنَا إِلَّا

---

(1) ابن سينا، **القانون في الطب**، وضع حواشيه: محمد الضنّاوي، ط.1، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، 1999م، ج.1، ص13.

(2) أبوبكر الرازي، **المنصوري في الطب**، تحقيق: حازم البكري الصدّيقي، ط.1، منشورات معهد المخطوطات العربية: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، الكويت، الكويت، 1987م، ص 29.

* الكهانة – بفتح الكاف ويجوز كسرها – ادعاء علم الغيب. (أحمد بن علي بن حجر العسقلاني، **فتح الباري بشرح صحيح البخاري**، ط.1، المكتبة السلفية، القاهرة، مصر، ب.ت، ج.10، ص216).

(3) سورة النمل، الآية: 67.

نَذِيرٌ وَبَشِيرٌ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ﴾[1]. وقال رسول الله صلى الله عليه وسلم: ((من أتى كاهنًا فصدقه بما يقول، فقد كفر بما أُنزل على محمد صلى الله عليه وسلم))[2].

نقد علماء المسلمين للمعارف الطبية الموروثة من الحضارات السابقة: على سبيل المثال، انتقد العالم المسلم الرازي* العالم اليوناني جالينوس، وألف كتاباً خصيصاً للرد عليه، سماه الشكوك على جالينوس [3]. نذكر من هذه الردود، قول الرازي في كتابه الحاوي:((وقد قال جالينوس: أن السكتة قد تكون من ورم في الدماغ، فينبغي أن يطلب علامته، فإنه عندي أشرف وأصعب، وأحسب أن لا تكون علامته بغتة، ويكون قبله شيء من علامات قرانيطس*، وينبغي أن ينظر أين قال جالينوس ذلك، ويحرّر إن شاء الله))[4]، حيث نجد هنا إن الرازي، شك في أن تكون السكتة الدماغية بسب ورم في الدماغ، وطالب بالدليل،

---

(1) سورة الأعراف، الآية: 188.

(2) محمد ناصر الدين الألباني، **ضعيف الترغيب والترهيب**، ط.1، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2000م، مج.3، ص171.

* أبوبكر الرازي (251–313هـ = 865–925م): هو أبوبكر محمد بن زكريا الرازي، فيلسوف، من الأئمة في صناعة الطب، من أهل الريّ، ولد وتعلم بها، وسافر إلى بغداد بعد سن الثلاثين، من أشهر كتبه، كتاب الحاوي في الطب، توفي في بغداد. (خير الدين الزركلي، **الأعلام**، ط.15، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان، 2002م، ج.6، ص130).

(3) جلال موسى، منهج البحث العلمي عند العرب في مجال العلوم الطبيعية والكونية، ب.ط، دار الكتاب اللبناني، بيروت، لبنان، 1982م، ص145.

* القرانيطس أو السّرسام الحار: ورم حار في الدماغ، أو في الأغشية المحيطة به، وعلامته: حمى قوية، وهذيان واحمرار العين جدا وكراهية الضوء (الحسن القمري، **التنوير في الاصطلاحات الطبية**، تحقيق: غادة الكرمي، ب.ط، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1991م، ص52).

(4) أبوبكر الرازي، **الحاوي في الطب**، مراجعة وتصحيح: محمد إسماعيل، ط.1، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، 2000م، مج.1، ص23.

وأن يحقق هذا القول، حتى وإن كان قائله الطبيب اليوناني المشهور جالينوس. كما مارس العالم المسلم ابن سينا النقد، ولم يسلم بما يقوله غيره من الأطباء إلا بعد تحقيقه بالتجربة والاختبار، وهذا ما سيتضح في المبحث الثاني من هذا البحث.

اتبع علماء المسلمين منهجاً علمياً تجريبياً في مزاولتهم لمهنة الطب، وهذا ما يؤكده ماهر عبد القادر أثناء حديثه عن علماء المسلمين، حيث يقول: ((نجد في كثير من كتب التراث التي وصلتنا إنهم اتبعوا أصول المنهج العلمي التجريبي في تشخيص الأمراض، كما هو الحال في أيامنا هذه، مع فارق واحد، يرجع إلى طبيعة التطور العلمي والأساليب الفنية، وإدخال الوسائل التكنولوجية الحديثة))[1]، بمعنى أن علماء المسلمين، كان لهم دراية ومعرفة علمية، بخطوات المنهج العلمي التجريبي الحديث في علم الطب، على الرغم من عدم توفر الأجهزة الطبية الحديثة آن ذاك، والتي تساعد بلا شك في تشخيص الأمراض وملاحظتها، وفي تطور علم الطب بشكل عام.

ويؤكد أيضًا حلمي عبد المنعم صابر ما جاء أنفاً في شأن علماء المسلمين، بقوله: ((كان لهم كذلك شرف السبق والريادة في وضع المنهج التجريبي القائمة على الرصد والاستقراء* والتجربة الحسية، حيث كانت المناهج – في معظمها– قبل الإسلام تجنح إلى التجريدات الصورية والتأملات الذهنية المحضة، سواء تمثل ذلك في التجريدات

(1) ماهر عبد القادر محمد علي، **التراث الإسلامي: العلوم الأساسية**، ب.ط، المركز المصري للدراسات والأبحاث، الإسكندرية، مصر، 1985م، ص104.

* الاستقراء: الاستقراء لغة هو التتبع لمعرفة حال الشيء المقصود، واصطلاحاً هو تتبع الجزئيات لإثبات حكم كلي لها. (إسماعيل بن حمّاد الجوهري، **الصحاح تاج اللغة وصحاح العربية**، تحقيق: أحمد عبد الغفور عطّار، ط.2، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان، 1979م، ج.6، ص2461. وأيضاً: عبد الرحمن حبنكة الميداني، **ضوابط المعرفة وأصول الاستدلال والمناظرة**، ط.4، دار القلم، دمشق، سورية ، 1993م، ص188).

الأفلاطونية، وعالم المثل عند أفلاطون؛ ... أم تمثّل في الإشراقات الروحية التي تبتعد عن الواقع الحسّي، وتجنح إلى الخيال الروحي، كما في الهندوسية والبوذية وغيرهما))[1]، في النص السابق نجد أن المناهج التي ظهرت قبل الإسلام، كانت في معظمها تميل إلى الاعتماد على التصور العقلي أو على الإشراقات الروحية، والتي تبتعد في كليهما عن الواقع المحسوس، في حين بدأت المناهج الإسلامية في البحث تنحو منحى عملياً يتفاعل مع الواقع المحسوس، ويعتمد على الملاحظة والتجربة الحسية.

وفي هذا الشأن أيضا، تقول يمنى الخولي: ((بصفة عامة، فقد انحسرت المباحث التجريبية، وتمركزت إنجازات الإغريق العظمى، في العقل النظري والعلوم الاستنباطية، أي في المنطق والرياضيات، لأنهم دأبوا على تمجيد النظر وتحقير العمل))[2]، في حين يرى حسن الشرقاوي، أن المسلمين آمنوا إيماناً عميقاً بالتجريب العملي، واتخذوا الاستقراء وسيلة للكشف عن الحقائق، ولم يكن المسلمين أصحاب براعة عقلية فقط، بل كانوا علماء تجريبيين أيضاً، وربطوا بين الفكر الكلي، والعلم الجزئي[3].

(1) حلمي عبد المنعم صابر، **منهجية البحث العلمي وضوابطه**، ب.ط، جرير للنشر والتوزيع، الأردن، 2010م، ص25.

(2) يمنى الخولي، **فلسفة العلم في القرن العشرين: الأصول- الحصاد – الآفاق**، ب.ط، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، مصر، 2014م، ص39.

(3) حسن الشرقاوي، **المسلمون علماء وحكماء**، ط.1، مؤسسة مختار للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 1987م، ص48.

المبحث الثاني: المنهج العلمي عند ابن سينا في علم الطب

بدأ ابن سينا بالنقد في منهجه العلمي، وأكد على أهميته في تحصيل العلم، وقد عبر صراحة عن هذا، بنقده لبعض آراء الفلاسفة المشائين*، بقوله: ((ولما كان المشتغلون بالعلم شديدي الاعتزاء إلى (المشائين) من اليونانيين، كرهنا شق العصا ومخالفة الجمهور، فانحزنا إليهم وتعصبنا إلى المشائين، إذ كانوا أولى فرقهم بالتعصب لهم، وأكملنا ما أرادوه وقصّروا فيه، ولم يبلغوا أربهم منه، وأغضينا عما تخبطوا فيه، وجعلنا له وجها ومخرجا ونحن بدخلته شاعرون وعلى ظله واقفون، فإن جاهرنا بمخالفتهم ففي الشيء الذي لم يُمكن الصبر عليه، وأما الكثير فقد غطيناه بأغطية التغافل))[1]، وهو هنا لا يقصد أنه تغافل عن الكثير مما وقع فيه المشاؤون من أخطاء، بل المقصود من هذا أنه تغافل عنه في الكتاب المذكور فقط، لأن موضوعه لا يتسع لمثل هذه الأخطاء.

كما بين أن هناك أسباب، تُعَرضُ العالم للوقوع في الخطأ، منها الاعتماد على مجرد النقل نتيجة الإفراط في الثقة بمن ينقل عنهم، فيحجبه هذا عن نقد آرائهم للوقوف على أخطائهم. ولهذا اعتبر ابن سينا التعصب لآراء الآخرين عائقا من عوائق بلوغ الحقيقة العلمية، فنراه يقول في مقدمة كتابه (منطق المشرقيين) موضحاً الطريق الذي سلكه في تأليفه: ((فقد نزعت الهمة بنا إلى أن نجمع كلامًا فيما اختلف أهل البحث فيه. لا نلتفت فيه لفت عصبية أو هوى أو عادة أو إلف، ولا نبالي لمفارقة تظهر منّا لما ألفه متعلمو كتب اليونان إلفا عن غفلة وقلة فهم))[2]، بمعنى أنه لا يلتفت في بحثه العلمي إلى

---

* الفلاسفة المشائين: هم فلاسفة استمدوا أفكارهم من مؤسس المدرسة المشائية، وهو الفيلسوف اليوناني أرسطو طاليس، الذي سماه تلاميذه المشَّائي؛ لأنه كان يعلم تلاميذه ماشيا. (جميل صليبا، **المعجم الفلسفي**، ب.ط، دار الكتاب اللبناني، بيروت، لبنان، 1982م، ج.2، ص373).

[1] ابن سينا، **منطق المشرقيين**، ب.ط، المكتبة السلفية، القاهرة، مصر، 1910م، ص3.

[2] المصدر السابق، ص2.

عصبية، أو إلى هوى، أو إلى عادة، أو إلى ما ألفه؛ لأن هذه العوامل تحول دون إدراك الحقيقة في البحث العلمي. وهنا يشير ابن سينا إلى تبني الموضوعية في البحث العلمي، والتي تعتبر من أهم ميزاته.

ولم يكتفِ ابن سينا بنقد ما قال به السابقون، بل وجَّه انتقادات للمنهج الذي استندوا عليه، وهو المنطق الأرسطي، الذي ظل مهيمنًا على الفكر البشري لقرون، وفي هذا الصدد، يقول: ((أما نحن فقد سهل علينا التفهم لما قالوه أول ما اشتغلنا به، ولا يبعد إن يكون وقع علينا من غير جهة اليونانيين علوم، وكان الزمان الذي اشتغلنا فيه بذلك ريعان الحداثة، ووجدنا من توفيق الله ما قصر علينا بسببه مدة التفطن لما أورثوه، ثم قبلنا جميع ذلك بالنمط من العلم الذي يُسميه اليونانيون (المنطق)– ولا يبعد أن يكون له عند المشرقيين اسم غيره– حرفًا حرفًا، فوقفنا على ما تقابل وما على ما عصى، وطلبنا لكل شيء وجهة، فحق ما حق وزاف ما زاف))[1]، نستنتج من هذا النص، أن ابن سينا لا يقبل الآراء في أي موضوع علمي، ما لم يخضعها للتحقيق، ليتبين الحق فيها من الباطل.

أما فيما يخص مراحل المنهج العلمي عند ابن سينا في دراسته للطب، فيتضح فيما يلي:

اعتمد ابن سينا كمرحلة أولى في تشخصيه للأمراض على الملاحظة، حيث رأى إن للأمراض أعراضاً دالة عليها، مثل: البول، البُراز، والعرق، وقد فصَّلها في أرجوزته في الطب، حيث يقول:

والعَرَض المأخوذ ممـــا يَبْرُزُ	بالخمسة الحواس أيضا يُحْرَزُ
كالبول من أحمره والأســـود	والنفث من دميـة والزبـــد
ومنه يخرج بالإطـــــلاق	كالريح والعُـطاس والفُـــواق

(1) المصدر السابق، ص3.

والقيء قد يُصاب ذا حموضة وذا مـــرارة وذا قُبوضـــــــه
والبول إذا أصـيب ذا نتانـــه دل على القـروح في المثانــه
وعرق يحس منه إن خـــــرج برد وحرٌ ورقيـق ولـــــــزج
وهذه الأعـراض في ذي العِلّةْ أمـراضهُ وعندنا أدلـــــــة[1]

أما عن استدلاله، بقوام البول، فيقول:

ورِقَّة الأبـــوال في القـــوام دلت على قـــلة الانهضـــام
وقـد يـرَقُ البـول بعد التُّـخَمِ وسـدة في الكـبد أو مـــن وَرَمِ
وغِـلْظُ البـول دليل الهضـم أو عـــن كثير بَلْغِمٍ في الجسم[2]

بمعنى أن البول عند خرجه من العضو الخاص به، إما أن يكون رقيقاً، وإما أن يكون غليظاً، فإن كان خروجه رقيقاً، دَلَّ على خلل في الهضم، وقد يرق نتيجة التُّخْمَة، أو خلل في وظيفة الكبد، أو ورم على مستوى المثانة. أما إن كان خروجه غليظاً، فيدل على استقامة عملية الهضم، أو ارتفاع برودة الجسم ورطوبته.

ويقول في الاستدلال بخصائص البُرَاز ما يلي:

وإن يكـــن قـــد زاد النُّتُونَه دل عـلى فَرْطٍ من العُفُونـــــه
وإن يكـن من فـــوقه الدُّهَنِ دَلَّ عـلى انسباك شحـــم البدن
وإن تـــــكن ريحته مُخَلِّلَـه فالبلغم الحـــامض قد تخلَّلـــه[3]

بمعنى، إذا زادت الرائحة الكريهة عن حدها في البراز، دل ذلك على تعفن الطعام في البدن، وهذا ما يُسمى في الطب الحديث تَسمُّماً، وقد يحدث نتيجة تناول أغذية فاسدة،

---

(1) ابن سينا، **دفع المضار الكلية عن الأبدان الإنسانية**، تحقيق: محمد زهير البابا، ب.ط، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، معهد المخطوطات العربية، سوريا، 1984م، ج.2، ص115.

(2) المصدر السابق، ص125.

(3) المصدر السابق، ص129.

وإذا ظهرت عليه لزوجة من فوق، دلت على ذوبان الشحم، نتيجة ارتفاع حرارة الجسم، أما إن كانت رائحة البُراز شبيهة برائحة الخل، دلَّت على حموضة في الأمعاء والمعدة.

كما قال في الاستدلال بكيفية العرق:

وإن يَعُمُّ الـجسم فهو خيـرُ وإن يـخُصُّ مـــوضعا فشـــر

وهـو إذا يجيء في أوانـــه ملتزمـــا للدور في بُـــحْرانـه

فـهو دليل جيد محمـــــود وضـــد هذا خـــــيره بعيـــــد[1]

بمعنى، أن التعرف بصفة عامة دليل صحة عند ابن سينا، خاصة إذا شمل البدن كله، وإذا كان في أوانه، أي عند الحركة والحرارة الشديدة. أما إذا غاب التعرف في الحالات التي يجب أن يكون فيها، فهذا يدل على خلل وظيفي.

وعلى كل حال فقد اقتبس ابن سينا الأدلة على الأمراض من خلال ملاحظة أعراضها، وقد فصّل فيها ابن سينا تفصيلاً وافياً في أرجوزته الطبية، وما ذكرناه في هذا الموضوع، يُمثل أنموذجًا من ملاحظاته العلمية.

هذا، وقد كان كتابه (القانون في الطب)– فوق أنه كتاب طب جامع– ، ذو قيمة علمية عالية؛ لأنه جاء منسق، وفيه ملاحظات مبتكرة، تمكن من خلالها على سبيل المثال، أن يفرق بين داء الجنب، وبين التهاب الحجاب الحاجز[2]، كما نجد فيه، أول وصف لداء الفيلاريا (مرض الفيل)، وكيفية انتشاره في الجسم[3]، وأول وصف للجمرة الخبيثة، التي

---

[1] المصدر السابق، ص130.

(2) عمر فرّوخ، **عبقرية العرب في العلم والفلسفة**، مرجع سبق ذكره، ص122.

(3) سعيد عبد الفتاح عاشور، **المدنية الإسلامية وأثرها في الحضارة الأوروبية**، ط.1، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 1963م، ص154.

أسماها العرب النار الفارسية[1]، وغير ذلك من الأمور الطبية ذات الطابع العلمي. وقد استمر هذا الكتاب يُدرس في جامعات أوروبا حتى منتصف القرن السابع عشر[2]. ومما تقدم، نستطيع القول، إن ابن سينا اهتم بالملاحظة في منهجه العلمي، ولجأ إليها في تشخيصه للأمراض، وقد كانت ملاحظة غاية في الدقة، والأمانة العلمية.

وبعد استفاء مرحلة الملاحظة عند ابن سينا، يأتي الدور في منهجه العلمي على مرحلة وضع الأحكام الجزئية (أو وضع الفروض)، حيث يعتبر الفرض تفسير مؤقت للحالة موضوع الملاحظة، يحتمل الصواب أو الخطأ، ينقلب بعد الاختبار التجريبي إلى قانون، وعليه يعرف الفرض بأنه: ((محاولة للتفسير، وظيفته أن يربط بين عدد من الملاحظات، ويكشف عن بعض العلاقات الثابتة بين تلك الملاحظات، التي يتضمنها سلوك طائفة من الظواهر أو الحوادث. وحين نضع تفسيراً قد يكون التفسير صادقاً أو كاذباً، فإن كذب فإن علينا أن نجد تفسيراً آخر يتفق مع الوقائع، وإن صدق وأيدته الوقائع قيد البحث في الحاضر والمستقبل القريب، أصبح ذلك الفرض قانوناً))[3]، وبهذا فالفروض بصفة عامة، عبارة عن افتراضات يضعها الباحث، لتفسير الظاهرة أو الحالة محل الدراسة، وهذه الافتراضات تحتمل الصدق أو الكذب.

ومن بعد مرحلة وضع الفروض، يأتي الدور على مرحلة التجربة؛ فالتجربة هي الأجراء العلمي الذي يقرر صدق الفرض – المقدم لتفسير الظاهرة محل الدراسة – من كذبه، فقد

---

(1) قدري حافظ طوقان، **العلوم عند العرب**، ط.2، دار مصر للطباعة، القاهرة، مصر، 1983م ، ص21.

(2) عبد الحليم منتصر: **تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه**، ط.8، دار المعارف، القاهرة، مصر، ب. ت، ص95.

(3) محمود فهمي زيدان، **الاستقراء والمنهج العلمي**، ب.ط، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية، مصر، 1977م، ص48.

كان ابن سينا كثيراً ما يُتثبت من الفرض العلمي، وذلك بتكرار التجربة وتنويعها على الظاهرة، ومن ثم وصوله لمرحلة وضع القانون العلمي*، ومن أمثلة هذا قوله في المصابين بالاستسقاء**: ((ومن التدبير الحسن في سقيه ما جربناه مراراً فنفع، وهو أن يشرب لبن اللقاح على خلاء من البطن وطي من أيام وليال قبله، لا يتناول فيها إلا قليلاً جداً، وإن أمكن طيها فعل))[1]. وهذا ما نستنتجه أيضاً من قوله: ((ولا يمكن صياغة القانون الكلي في المعالجة، إلا بعد تفحص الأحكام الجزئية، للدلالة على ذلك القانون))[2]، حيث أوضح ابن سينا، أن القوانين العلمية صيغ فكرية، يمكن اشتقاقها من ملاحظة ودراسة الحالات جزئية، والتثبت منها تجريبياً، فالتجربة التي تدلل على صدق تلك الحالات الجزئية، هي التي تعين الباحث على اشتقاق القانون الذي يحكمها، وتعميمه لعدة حالات ترتبط بها[3]، ومن النص السابق أيضا نستنتج، أن ابن سينا كان يضع عدة فروض مستخلصة من ملاحظاته، يعلل من خلالها حدوث ظاهرة معينة، ومن ثم يقوم باختبارها بالتجربة، من أجل الوصول إلى قانون يفسر هذه الظاهرة. أذن فالاستقراء عند

---

* القانون العلمي: هو تعبير عن العلاقات الثابتة القائمة بين ظواهر معينة، ونتائجه دائما ثابتة وصادقة، وغالب ما يتم التعبير عنه بواسطة رموز رياضية، وهو نتاج التجارب المتكررة، ولا يفترض تفسير للظاهرة محل الدراسة. (مجموعة باحثين، منهجية البحث العلمي وتقنياته في العلوم الاجتماعية، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، ألمانيا، 2019م، ص18).

** الاستسقاء: هو تراكم السوائل في البطن، ويتسبب تراكم السوائل في حدوث التورم الذي يتطور عادة على مدى بضعة أسابيع، وسببه غالبا ما يكون مشاكل في الكبد.

[1] ابن سينا، **القانون في الطب**، ج.2، مصدر سبق ذكره، ص545.

[2] عبد الحليم منتصر: **تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه**، مرجع سبق ذكره، ص2.

[3] عبد الزهرة البندر، **منهج الاستقراء في الفكر الإسلامي**، ط.1، دار الحكمة، لندن، المملكة المتحدة، 1992م، ص163.

ابن سينا، يسير في خطوات أربعة هي: الملاحظة، ووضع الفروض، والتجربة، وأخيراً وضع القانون العلمي.

كما نجد ابن سينا في كتابته يفضل الباحث المجرب عن الباحث عديم التجربة–خاصة في التعامل مع الأدوية الطبية–، وذلك يظهر من قوله: ((وأما السبب في أن المجرّب خير، إن كل دواء مركب فله حكم من بسائطه، وحكم من جملة صورته، وغير المجرّب إنما يفيد من اعتبار بسائطه فقط، ولا ندري ما يوجبه مزاجه الكائن عنها، هل هو زائد في معناها أو غير زائد، وهو مناقض، والمجرّب يكون قد تحقق منه الأمران، ولربما كانت العائدة في صورته المزاجية أكثر من المتوقع من بسائطه))[1]، ولذلك يرى ابن سينا إن التعرف على قوى الأدوية يأتي عن طريقين، هما: طريق القياس* وطريق التجريب[2]، بمعنى أن تأثير الأدوية، يُعرف بالقياس، أو عن طريق التجربة. ولكنه يوصي بتغليب التجربة على القياس، لوجود طبائع وأمزجة لا يمكن حصرها بالقياس[3]. كما نجد أيضاً نص آخر، يُبين فيه ابن سينا فضل التجربة عليه، يقول فيه: ((انفتح علي من أبواب المعالجات المقتبسة من التجربة ما لا يوصف))[4]. فاستخدام التجربة أذن لا شك، يؤدي إلى اكتشافات ذات أهمية في البحث العلمي بصفة عامة. وهذا لا يعني إهماله للقياس،

---

[1] ابن سينا، **القانون في الطب**، ج.3، مصدر سبق ذكره، ص398.

* القياس: قول مؤلف من أقوال إذا سلمت، لزم عنها لذاتها قول آخر. (ابن سينا، **عيون الحكمة**، تحقيق: عبد الرحمن بدوي، ط.2، دار القلم، بيروت، لبنان، 1980م، ص5).

(2) ابن سينا، **القانون في الطب**، ج.1، مصدر سبق ذكره، ص318.

[3] المصدر السابق، ص165.

[4] ابن أبي أصبعية، **عيون الأنباء في طبقات الأطباء**، تحقيق: نزار رضا، ب.ط، دار مكتبة الحياة، بيروت، لبنان، ب.ت، ص438.

إنما القياس عند ابن سينا مكمل للتجربة أو مؤكد على نتيجتها. وهذا بدوره ينقلنا إلى توضيح مكان القياس في منهج ابن سينا العلمي، وذلك كما يلي:

خصص ابن سينا مقالة في كتابه (القانون في الطب) للتعرف على أمزجة الأدوية المفردة بالقياس، كما أعلن أن القياس عنصر من مكونات منهجه العلمي[1]. وبين أن القياس جزء من التجربة من جهة، وأصل قائم بذاته من جهة أخرى، فقال: ((لو كانت التجربة مع القياس الذي يصحبها تمنع أن يكون الموجود بالنظر التجريبي عن معنى أخصّ، لكانت التجربة وحدها توقع اليقين بالكلية المطلقة لا بالقوة المقيّدة فقط. وإذ ذلك وحده لا يوجب ذلك، إلا أن يقترن به نظر وقياس غير القياس الذي هو جزء من التجربة، فبالحري أن التجربة بما هي تجربة لا تفيد ذلك، فهذا هو الحق، ومن قال غير هذا فهو لم ينصف أو هو ضعيف التمييز لا يفرق بين ما يعسر الشك فيه لكثرة دلائله وجزئياته، وبين اليقين. فإن هاهنا عقائد تشبه اليقين وليست باليقين))[2]، نستنتج من النص السابق، أولا: أن التجربة وحدها لا تفيد اليقين، وثانياً: أن التجربة المصاحبة للنظر والقياس الأصلي الكلي، تُكسب اليقين وتوقعه، وأخيراً، أن من اعتقد بأن التجربة وحدها تفيد اليقين فقد أخطأ، بسبب عدم إنصافه، أو تمييزه الضعيف.

بعد انتهاء ابن سينا من تشخيصه للمرض أو الحالة المرضية– وفقاً لمنهجه العلمي–، يبدأ يتكلم عن تحضير الدواء أو الصناعة الطبية، ويشترط في ذلك ما يلي:

أولاً: ((أن يكون الدواء خاليا عن كيفية مكتسبه، أما الحرارة عارضة أو برودة عارضة أو كيفية عرضت لها باستحالة في جوهرها أو مقارنة لغيرها))[3]. وفي هذا الشرط يؤكد ابن

---

[1] ابن سينا، **القانون في الطب**، ج.1، مصدر سبق ذكره ، ص314.

[2] ابن سينا: **الهداية في المنطق**، تحقيق: محمد أحمد عبد الحليم، ب.ط، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، 2016م، ج.2، ص326.

[3] ابن سينا، **القانون في الطب**، ج.1، مصدر سبق ذكره، ص318.

سينا سلامة مادة التجربة من الأعراض الخارجية؛ لأن هذه الإعراض تشكل عائقاً واضحاً في عدم معرفة تأثير الدواء بالصورة المطلوبة.

ثانياً: ((أن يكون المجرب عليه علة مفردة، فأنها إن كانت علة مركبة وفيها أمران يقتضيان علاجين متضادين فجرب عليهما الدواء فنفع، لم يدر السبب في ذلك بالحقيقة، مثله، إذا كان بالإنسان حمى بلغمية فسقيناه الغاريقون*، فزالت حماه، لم يجب أن يحكم أن الغاريقون بارد؛ لأنه نفع مع علة حارة وهي الحمّى، بل عسى إنما نفع لتحليله المادة البلغمية أو استفراغه إياه، فما نفذت المادة، زالت الحمّى، وهذا بالحقيقة نفع بالذات، مخلوط بالعرض.))[1]. بمعنى أن يجرب الدواء المخصص لمرض معين، أي على شخص يعاني من علة واحدة، وليس على من يعاني علل متعددة، لأنه في حالة ما يجرب الدواء على شخص يعاني من علل متعددة، فتحسن، لم نعرف السبب الحقيقي في تحسنه.

ثالثاً: ((أن يكون الدواء قد جرب على المضادة حتى أن كان ينفع منها جميعاً، لم يحكم أنه مضاد المزاج لمزاج أحدهما، وربما كان نفعه من أحدهما بالذات، ومن الآخر بالعرض، كالسقمونيا* لو جرّبناه على مرض بارد لم يبعد أن ينفع ويسخن، وإذا جرّبناه على مرض حار كحمى الغب لم يبعد أن ينفع باستفراغ الصفراء، فإذا كان كذلك لم تفدنا التجربة ثقة بحرارته أو برودته، إلا بعد أن يعلم أنه فعل أحد الأمرين بالذات وفعل الآخر

---

* الغاريقون: مادة تتولد في الأشجار المتآكلة. (ابن سينا، **الشفاء بالنباتات والأعشاب والطب الطبيعي من القانون في الطب**، ضبطه ووضع حواشيه، محمد أمين الضنَّاوي، ب.ط، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، 2005م، ص13).

[1] المصدر السابق، الصفحة نفسها.

* السقمونيا: يقال هي لبن حشيشة تشبه اللبلاب. (ابن سينا، **الشفاء بالنباتات والأعشاب والطب الطبيعي من القانون في الطب**، مصدر سبق ذكره، ص13).

بالعرض))[1]. بمعنى إذا نفع دواء معين في علتين متضادتين، فعلى الطبيب –حسب رأي ابن سينا– أن يعرف أي من العلتين كان تأثير الدواء فيها بالذات أي حقيقي، وأيهما كان تأثير الدواء فيها بالعرض.

رابعاً: ((أن تكون القوة في الدواء مقابلاً بها لما يساويها من قوة العلة، فإن بعض الأدوية تقصر حرارتها عن برودة علة ما فلا يؤثر فيها البتة))[2]، وهنا يشير ابن سينا على ضبط جرعة الدواء على حسب شدة المرض.

خامساً: ((أن يراعى الزمان الذي ظهر فيه أثره وفعله))[3]، بمعنى، يجب أن يُركز في فهم تأثير الدواء، على التميز بين ما هو تأثير أصلي له، وما هو تأثير عرضي؛ وذلك لأن العرضي قد يكون نتيجة تدخل عوامل غريبة عن الدواء.

سادساً: ((أن يراعى استمرار فعله على الدوام أو على الأكثر، فإن لم يكن كذلك، فصدور الفعل عنه بالعرض؛ لأن الأمور الطبيعية تصدر عن مبادئها أما دائمة وأما على الأكثر))[4]. وذلك أن التأثير الطبيعي الصادر على الدواء بالذات يجب أن يكون فعله في الجسم المعالج دائماً أو على الأكثر، وإلا فإن الدواء الذي لا يمتاز بديمومة التأثير، تأثيره على الجسم يكون بالعرض لا بالذات، وبالتالي يستبعد هذا الدواء من طبيعة التأثير الحقيقي على البدن.

سابعاً: ((أن تكون التجربة على بدن الإنسان، فإنه إن جرّب على غير بدن الإنسان جاز أن يتخلّف من وجهتين: أحدهما أنه قد يجوز أن يكون الدواء بالقياس إلى بدن الإنسان حاراً، وبالقياس على بدن الأسد والفرس بارداً... والثاني أنه قد يجوز أن يكون له بالقياس

---

[1] المصدر السابق: الصفحة نفسها.

[2] المصدر السابق: الصفحة نفسها.

[3] المصدر السابق: ص319.

[4] المصدر السابق: الصفحة نفسها.

إلى أحد البدنين خاصية ليست بالقياس إلى البدن الثاني))[1]. وهذا تأكيد على أن لجسم الإنسان طبيعة تختلف عن طبيعة الأجسام الحيوانية الأخرى، فما يصدق على بقية الحيوانات، لا يمكن حمله على الإنسان.

أما عن انجازات ابن سينا في الطب، فقد كان سباقاً إلى كثير من الانجازات العلمية، والتي بدورها تؤكد على أن منهجه العلمي، كان فعلاً ذو قيمة علمية، وإلا لما أفضى إلى مثل هذه الآراء والانجازات القيمة. من هذه الانجازات ما يلي:

1. أول من قال بالعدوى وانتقال الأمراض المعدية عن طريق الماء والتراب، وبخاصة عدوى السل الرئوي[2]، وهذا ما نلتمسه في قوله: ((إن الماء يحتوي على حيوانات صغيرة جداً، لا ترى بالعين المجردة، وهي التي تسبب بعض الأمراض))[3]، وهنا يشير ابن سينا إلى الجراثيم (الميكروبات)، التي تسبب الأمراض المعدية مثل: الملاريا، والكوليرا، وغيرها.
2. أوّل من وصف التهاب السحايا وصفاً صحيحاً، وفرّق بينه وبين الأمراض المشابهة له، وأول من بيّن البرقان والعلل التي تسببه، وميز بين نوعين من الشلل: الشلل الداخلي الذي سببه في الدماغ، والشلل الخارجي الذي سببه هو خلاف الأول[4].

---

[1] المصدر السابق، الصفحة نفسها.

[2] أحمد القرني، **قصة الطب عند العرب**، تقديم ومراجعة: كمال عبد العزيز، ب.ط، وكالة الصحافة العربية "ناشرون"، الجيزة، مصر، ب.ت، ص80.

[3] راغب السرجاني، **ماذا قدم المسلمون للعالم: إسهامات المسلمين في الحضارة الإنسانية**، ط.2، مؤسسة اقرأ للنشر والتوزيع والترجمة، القاهرة، مصر، 2009م، ج.1، ص259.

[4] يوسف السّويدي، **الإسلام والعلم التجريبي**، مرجع سبق ذكره، ص140.

3. أول من اكتشف مرض الإنكلستوما المتصل بنوع من الديدان المعوية، اسمها الدودة المستديرة.
4. أوّل من وصف الداء الخيطي، وداء الجمرة الخبيثة التي أطلق عليها النار الفارسية، وأول من اكتشف أن السرطان الموضعي يعطي أعراض السرطان العام بالجسم، وأوّل من شخّص بدقّة تامة الالتهاب الرئوي، وخراج الكبد، وميز بين الالتهاب الرئوي الحاد، والتهاب السحايا الحاد، وأول من فرق بين أعراض المغص المعوي، والمغص الكلوي، يضاف إلى ذلك أنه حاول إجراء مقارنة بين الأمراض المتشابهة، واستخدام الاستدلال بالبول، والبراز، والنبض في مجال الحمّى بأنواعها[1].
5. فرق ابن سينا بين حصاة المثانة وحصاة الكلية في الطريقة والمقدار، فبين أن الحصاة الكلوية ألين وأصغر وأقرب إلى الحمرة، أما الحصاة المثانية فأصلب وأكبر حجماً، وأقرب إلى الدكنة والرمادية والبياض[2].

في ختام حديثنا عن انجازات ابن سينا الطبية، نستذكر قول أحمد محمود صبحي ومحمود فهمي زيدان عمَّا قدمه علماء المسلمين بصفة عامة في مجال الطب، وما قدمه ابن سينا بصفة خاصة، والذي جاء فيه: ((إن ما أضافه الطب العربي الإسلامي إلى الطب اليوناني يفوق ما أضافه اليونان إلى طب مصر القديمة، ومن ثم أمكن لكتاب القانون (

---

[1] عمر فاروق الطباع وعبد المنعم الهاشمي، **الشيخ الرئيس ابن سينا: الأديب والطبيب والعالم**، ب.ط، مؤسسة المعارف، بيروت، لبنان، 1993م، ص68 .(انظر أيضاً: رحاب عكاوي، **ابن سينا الشيخ الرئيس**، ب.ط، دار الفكر العربي، بيروت، لبنان، 1999م، ص126-127).

[2] عز الدين فرّاح، **فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوروبية**، ب. ط ، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2002م، ص162.

لابن سينا) أن يتصدر المراجع الطبية في الشرق والغرب حتى نهاية القرن الثامن عشر))[1].

خاتمة البحث:

أ. نتائج البحث:

1. ابتكر ابن سينا في دراسته للطب منهجاً علمياً، دعامتاه: الحواس والفكر (الاستقراء والقياس)، حيث يبدأ البحث بالمحسوس عن طريق الملاحظة والتجريب، ومن ثم يسلط العقل للمقارنة والقياس، وتأويل المعاني المبهمة التي تمدنا بها الحواس، فيحلل ويعلل لاستنباط الحقيقة التي تشرح الواقع وتزيح غموضها، وعلى هذا نستطيع القول، إن المنهج العلمي عند ابن سينا، يجمع بين التجربة والتفسير العقلي؛ إذ أن التجربة وحدها لا تكفي إذا لم يساندها العقل لتنظيمها وتعليلها، كما أن العقل وحده لا يكفي لمدنا بالمعرفة الموضوعية إذا لم تُأزره التجربة، وما التجربة إلا حوار العقل الإنساني مع الطبيعة.

2. الاستقراء عند ابن سينا يمر بأربعة مراحل هي: الملاحظة، وفرض الفروض، وتحقيق الفروض بالتجربة، ووضع القوانين العلمية.

3. مارس ابن سينا النقد والتحقيق بكل موضوعية، على كل ما نقل إليه من معارف الأمم السابقة، فلم يقبلوا النظريات والحقائق العلمية المورثة، ما لم يقم الدليل على صحتها، مبتعداً بذلك عن التقليد، والتعصب، والتأثر بالأهواء الشخصية، وبآراء مشاهير العلم السابقين والمعاصرين له.

4. عرف ابن سينا في أسلوبه وتفكيره العلمي ما يسمى بالطريقة العلمية* – في العصر الحديث–، وهذا ما عبر عنه عبد الحليم منتصر بصورة عامة، بقوله: ((عرف العلماء

(1) أحمد محمود صبحي، ومحمود فهمي زيدان: **في فلسفة الطب**، تقديم: محمود مرسي عبد الله، ب.ط، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، 1993م، ص86.

المسلمين العرب، في أسلوب وتفكيرهم العلمي، ما يسمى بالطريقة العلمية، التي يظن أنها من مبتكرات العصر الحديث))[1].

5. ساهم ابن سينا في الحفاظ على المورث المعرفي للحضارات القديمة، وذلك من خلال دراسته للمورث المعرفي لهذه الحضارات في مؤلفاته، وهذا ما عبر عنه قدري طوقان أثناء حديثه عن علماء المسلمين، في قوله: ((فهم الذين حفظوا علوم اليونان، وغيرها من الضياع، وهم الذين نقلوها ونقلوا معها إضافاتهم الكثيرة إلى أوروبا عن طريق الأسبان))[2].

6. تميز المنهج العلمي الإسلامي عند ابن سينا، باعتماده على تركيبة تجمع ما بين الاستقراء والقياس، وتفاعله مع الواقع المحسوس، ولم يقتصر على التجريدات الذهنية أو الإشراقات الروحية، التي تبتعد عن الواقع المحسوس، كما حدث في معظم المناهج اليونانية أو الهندسية.

7. تميزت آراء ونظريات ابن سينا بالموضوعية، بمعنى قابليتها للتحقيق العملي، في حين كانت النظريات اليونانية والهندية، في كثير من الأحيان غير موضوعية، وهذا ما أكده راغب السرجاني، بقوله: ((فهذه الحضارات [يقصد اليونانية والهندية] كانت تكتفي في كثير من الأحيان، بافتراض النظريات دون محاولة إثباتها عملياً، فكانت في أغلبها

---

* الطريقة العلمية: هي طريقة تجمع بين الأسلوب الاستقرائي والأسلوب القياسي، أي أنها تجمع بين الجانب الحسي، الذي يمثله الاستقراء، وبين الجانب العقلي، الذي يمثله القياس.(محمود أبو سمرة وعماد البرغوثي، "منهجية البحث العلمي عند علماء المسلمين"، **مجلة الجامعة الإسلامية**، غزة، فلسطين، المجلد السادس عشر، العدد الثاني، 2008م، ص454).

(1) عبد الحليم منتصر، **تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه**، مرجع سبق ذكره، ص58.

(2) قدري حافظ طوقان، **تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك**، ط.2، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، القاهرة، مصر، 1954م، ص17.

فلسفات نظرية، لا تطبيق لها في الكثير من الأحايين، حتى وإن كانت صحيحة، وكان يؤدي هذا إلى الخلط بين النظريات الصحيحة والباطلة، إلا أن جاء المسلمون، فابتكروا الأسلوب التجريبي في تناولهم للمعطيات العلمية والكونية من حولهم))[1].

8. ساهم العالم المسلم ابن سينا، في تطور أساليب البحث العلمي، وفي وضع أصول المنهج العلمي الحديث.

ب. التوصيات

أوصي في نهاية بحثنا هذا، أن يُبحث عن المنهج العلمي في العلوم الشرعية والطبيعية والإنسانية عند علماء المسلمين، كعلم أصول الفقه، وعلم الفيزياء، وعلم السياسة.

(1) راغب السرجاني، **ماذا قدم المسلمون للعالم**، ج.1، مرجع سبق ذكره، ص177.

قائمة المصادر والمراجع

1. القرآن الكريم.
2. ابن أبي أصيبعة، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، تحقيق: نزار رضا، ب.ط، دار مكتبة الحياة، بيروت، لبنان، ب.ت.
3. ابن سينا: الهداية في المنطق، تحقيق: محمد أحمد عبد الحليم، ب.ط، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، 2016م.
4. ابن سينا، الشفاء بالنباتات والأعشاب والطب الطبيعي من القانون في الطب، ضبطه ووضع حواشيه، محمد أمين الضنَّاوي، ب.ط، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، 2005م.
5. ابن سينا، القانون في الطب، وضع حواشيه: محمد الضنّاوي، ط.1، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، 1999م.
6. ابن سينا، دفع المضار الكلية عن الأبدان الإنسانية، تحقيق: محمد زهير البابا، ب.ط، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، معهد المخطوطات العربية، سوريا، 1984م.
7. ابن سينا، عيون الحكمة، تحقيق: عبد الرحمن بدوي، ط.2، دار القلم، بيروت، لبنان، 1980م.
8. ابن سينا، منطق المشرقيين، ب.ط، المكتبة السلفية، القاهرة، مصر، 1910م.
9. أبوبكر الرازي، الحاوي في الطب، مراجعة وتصحيح: محمد إسماعيل، ط.1، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، 2000م.

10.أبوبكر الرازي، المنصوري في الطب، تحقيق: حازم البكري الصدّيقي، ط.1، منشورات معهد المخطوطات العربية: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، الكويت، الكويت، 1987م.

11. أحمد القرني، قصة الطب عند العرب، تقديم ومراجعة: كمال عبد العزيز، ب.ط، وكالة الصحافة العربية "ناشرون"، الجيزة، مصر، ب.ت.

12. أحمد بن علي بن حجر العسقلاني، فتح الباري بشرح صحيح البخاري، ط.1، المكتبة السلفية، القاهرة، مصر، ب.ت.

13. أحمد محمود صبحي ومحمود فهمي زيدان: في فلسفة الطب، تقديم: محمود مرسي عبد الله، ب.ط، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، 1993م.

14. إسماعيل بن حمّاد الجوهري، الصحاح تاج اللغة وصحاح العربية، تحقيق: أحمد عبد الغفور عطّار، ط.2، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان، 1979م.

15. الحسن القمري، التنوير في الاصطلاحات الطبية، تحقيق: غادة الكرمي، ب.ط، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1991م.

16. جلال موسى، منهج البحث العلمي عند العرب في مجال العلوم الطبيعية والكونية، ب.ط، دار الكتاب اللبناني، بيروت، لبنان، 1982م.

17. جمال زكي والسيد ياسين، أسس البحث الاجتماعي، ب.ط، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1962م.

18. جميل صليبا، المعجم الفلسفي، ب.ط، دار الكتاب اللبناني، بيروت، لبنان، 1982م.

19. حسن الشرقاوي، المسلمون علماء وحكماء، ط.1، مؤسسة مختار للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 1987م.

20. حلمي عبد المنعم صابر، منهجية البحث العلمي وضوابطه، ب.ط، جرير للنشر والتوزيع، الأردن، 2010م.

21. خير الدين الزركلي، الأعلام، ط.15، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان، 2002م.

22. راغب السرجاني، ماذا قدم المسلمون للعالم: إسهامات المسلمين في الحضارة الإنسانية، ط.2، مؤسسة اقرأ للنشر والتوزيع والترجمة، القاهرة، مصر، 2009م.

23. رحاب عكاوي، ابن سينا الشيخ الرئيس، ب.ط، دار الفكر العربي، بيروت، لبنان، 1999م.

24. سعيد عبد الفتاح عاشور، المدنية الإسلامية وأثرها في الحضارة الأوروبية، ط.1، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 1963م.

25. عبد الحليم منتصر: تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه، ط.8، دار المعارف، القاهرة، مصر، ب. ت.

26. عبد الرحمن حبنكة الميداني، ضوابط المعرفة وأصول الاستدلال والمناظرة، ط.4، دار القلم، دمشق، سورية، 1993م.

27. عبد الزهرة البندر، منهج الاستقراء في الفكر الإسلامي، ط.1، دار الحكمة، لندن، المملكة المتحدة، 1992م.

28. عز الدين فرّاح، فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوروبية، ب. ط ، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2002م.

29. عمر فاروق الطباع وعبد المنعم الهاشمي، الشيخ الرئيس ابن سينا: الأديب والطبيب والعالم، ب.ط، مؤسسة المعارف، بيروت، لبنان، 1993م.

30. عمر فرّوخ، عبقرية العرب في العلم والفلسفة، ط.2، المكتبة العلمية، بيروت، لبنان، 1952م.

31. قدري حافظ طوقان، العلوم عند العرب، ط.2، دار مصر للطباعة، القاهرة، مصر، 1983م.

32. قدري حافظ طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، ط.2، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، القاهرة، مصر، 1954م.

33. ماهر عبد القادر محمد علي، التراث الإسلامي: العلوم الأساسية، ب.ط، المركز المصري للدراسات والأبحاث، الإسكندرية، مصر، 1985م

34. مجموعة باحثين، منهجية البحث العلمي وتقنياته في العلوم الاجتماعية، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، ألمانيا، 2019م.

35. محمد ناصر الدين الألباني، ضعيف الترغيب والترهيب، ط.1، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2000م.

36. محمود أبو سمرة و عماد البرغوثي، "منهجية البحث العلمي عند علماء المسلمين"، مجلة الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، المجلد السادس عشر، العدد الثاني، 2008م.

37. محمود فهمي زيدان، الاستقراء والمنهج العلمي، ب.ط، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية، مصر، 1977م.

38. يمنى الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين: الأصول- الحصاد – الآفاق، ب.ط، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، مصر، 2014م.

39. يوسف السّويدي، الإسلام والعلم التجريبي، ط.2، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت، الكويت، 2000م.