

المنهج التجريبي عند ابن سينا
الدكتورة فتيحة زرداوي
جامعة الجزائر2- الجزائر

لم يكن ابن سينا مفكرا كمفكري عصره فحسب بل كان عبقرية فذة اقتحمت بملامحها القوية النادرة مسالك الطريق الوعر الذي قادها إلى أعماق جذور الفكر الإنساني محاولة بذلك استكشاف ما وراء الظواهر من بواطن الأمور التي خفيت حقيقتها على أنظار العامة ممن استعصى عليهم الوصول إلى الحقيقة أو إدراك ما ينبغي إدراكه بالمقياس الذي يدركه الإنسان العالم والفيلسوف الحق وكانت غاية الفلسفة عند الشيخ الرئيس ابن سينا إفادة اليقين بمبادئ العلوم الجزئية حتى نصل منها إلى مبدأ الوجود وعقله إما بفطرة العقل وإما بنزعة الاكتساب ولكن هل الفلسفة حقا تؤدي بنا إلى هذا الهدف الذي أرادته الفيلسوف ذلك هو السؤال الذي عجزت الفلسفة حتى اليوم عن الإجابة عليه أو أن تأتي بما يجعلها تقف عنده مطمئنة راضية قانعة، وليس عجها هذا صورة من صور السلب بل هو على العكس سبيل قادها إلى النجاح وإلى استمرار ديمومتها لأنها لو انتهت في سؤالها هذا إلى موقف نهائي لم تعد فلسفة بالمعنى الذي اشرنا إليه بل أصبحت علما يتحدد بزمان ويتعين بمكان وليس هذا هو المقصود على الإطلاق لأن الفلسفة ليست علما ولا يمكن أن تخضع لدلائل هذه الصفة رغم أنها تسعى دائما إلى تغيير هذا العالم ولكن ليس بالسبيل الذي يسعى إليه العلم لأن العلم ينحو دائما إلى الأمام سواء بنظرته التجريبية أو البرهانية أما الفلسفة فإنها تخاطب الفكر وغاياته تكوين إطار متماسك منطقي وضروري من الأفكار ولكن أي المناهج تتبع الدراسات الفلسفية في بحثها لطبيعة القضايا التي تعنى بها؟ إن مصطلح التجريبية وهو من اللفظ اليوناني ويعنى التجربة كما يعنى استخدام المناهج الموضوعية على أساس التجربة وليس على أساس نظرية ويعنى المصطلح في مجال

الفلسفة، النظرية الفلسفية التي ترى أن كل معرفة مشتقة من التجربة والتجريبية اتجه في نظرية المعرفة يرد المعرفة إلى التجربة الحسية وتقابل النزعة العقلية Rationalisme في فهم ماهية المعرفة وتبعاً لهذا المدلول، الذي يتضمن مفهوم التجربة، لا بد أن نميز بين التجريبية المادية والتجريبية المثالية. فالتجريبية المادية نفهم التجربة على أنها حصيلة تأثير أشياء العالم الخارجي وظواهره على حواس الإنسان، أما التجربة المثالية فتقتصر فيها التجربة على جملة الأحاسيس والتصورات، وتنفي أن يكون العالم الموضوعي مصدراً للتجربة أن الغاية من المنهج التجريبي هي الرغبة في الاهتداء إلى العلاقات التي تربط ظاهرة ما بعلتها القريبة، ولب هذا المنهج هو الاستقراء الذي تنسب إليه مهمة تقرير ظاهرة ما، أو العلاقات الثابتة التي تتيح لنا فهم الظواهر أو الأشياء الخارجية فهما علمياً صحيحاً. ووظيفة الاستقراء هي وظيفة العلم في الوقت نفسه، وتنحصر في محاولة فهم الطبيعة، وليس هذا الفهم ممكن إلا بشرط أن نربط الظواهر بعضها ببعض، أي ببيان أن تلك الظواهر التي تقترن في الوجود أو التي يتغير بعضها تبعاً لبعض، أو التي يتبع بعضها بعضاً، تخضع جميعاً لعلاقات مطردة أو قوانين ومتى عرف القانون أمكن التنبؤ بأحداث المستقبل، وهذا الربط يقتضي وجود منهج علمي تجريبي، إذ لا يكون هذا إلا بين حقائق تخضع للملاحظة والتجربة. ولذلك فإذا كان الفيلسوف يتخذ العقل مصدراً للحقائق، ومعياراً للتثبيت من صوابها، فإن العلم التجريبي لا يستمد حقائقه إلا من الملاحظة الحسية، والتجربة العلمية ولا يمتحن صواب معرفته إلا بالرجوع إلى الواقع واستفتاء الخبرة الحسية. فالملاحظة والفرض والتجريب إذا هي الخطوات الثلاث المكونة لسلسلة المنهج التجريبي وإذا كان الشيخ الرئيس ابن سينا قد عرف واشتهر بكونه فيلسوفاً مشائياً، وحكيماً أرسطياً، تأثر بالفكر اليوناني عامة وأرسطو خاصة في كثير من جوانب فلسفته الطبيعية والميتافيزيقية، كما تابع أفلاطون في بعض اهتماماته الفلسفية النظرية وبعض تعريفاته النفسية، فإننا نكتشف له جوانب علمية وتجريبية يتميز بها عن هذين الفيلسوفين، وتحققها نوعاً من الاستقلال الفلسفي عن الفكر اليوناني في روحه وجوهره خاصة حين يعالج بالدراسة العميقة موضوعات تتصل بالعلوم الطبيعية، فنجد أنه يؤسس منهجاً تجريبياً

يسرى في مختلف تلك العلوم التي يتناولها ومن هنا فليس من قبيل المصادفة أن يظل لموسوعي (القانون في الطب) و(الشفاء) الدور العلمي الحاسم طيلة القرون الوسطى، وخاصة إذا علمنا أن كتابه (القانون) ترجم إلى اللاتينية عدة مرات وشرح وحلل من قبل كبار العلماء خاصة الطبيعيين منهم، ويعتمد مصدرا رئيسيا للمعارف الطبيعية، بل وموسوعة موثقة لكل العلوم الطبيعية طيلة قرون كثيرة، وكذلك تتداول مختلف المكتبات والجامعات كتابة (الشفاء) كموسوعة فلسفية وعلمية يحاول صاحبها أن يفسر كل ما في الكون بدءا من أبسط أشكال الفيزيقي (الطبيعي) وانتهاء ببارقي درجات الميتافيزيقي (الماوراء)، كما أن اهتمامات ابن سينا التجريبية والعلمية قد طغت على أبحاثه في هاتين الموسوعتين بجانب اهتماماته الفلسفية والنظرية، لقد جمع ابن سينا في موسوعتيه بين عمق تفكير الباحث العقلي، وبين دراية العالم الممارس للتجربة حيث ضمنها العديد من الملاحظات والاكتشافات العلمية والتجريبية القيمة التي ظل صداها مترددا طيلة العصور الوسطى، وحتى العصور الحديثة، مما يدفع الباحث إلى استنتاج مذهبها تجريبيا يعلن عن نفسه في مختلف مؤلفاته ورسائله، ويكشف عن عمقه بوضوح حين يتناول موضوعات طبيعية وعلوم مادية مثل علم النبات وعلم الحيوان، والجيولوجيا والفيزياء، وهو ما يطلق عليه الآن " العلوم الفيزيائية والكيميائية " وكذلك العلوم النفسانية حين تعالج بأساليب تجريبية فضلا عن علمي الطب والصيدلة حيث يوجه الانتباه العلمي فيهما إلى الملاحظة الإكلينيكية أو يؤسس فيهما لنظرية علمية تشمل جانبي الطب العلاجي والوقائي أو يخطط لتحقيق تجريبي موسع في الصيدلة العربية والغرض من هذه الدراسة أو من هذا البحث هو اكتشاف " المنهج التجريبي " في أبحاث ابن سينا العلمية المتصلة بالعلوم الطبيعية واستخلاص هذا المنهج منها، مع التأسيس لهذا المنهج فلسفيا من خلال مفاهيم ابن سينا لهذه العلوم الطبيعية، وسنين أن منهجه في هذه العلوم كان منهجا فلسفيا تجريبيا قوامه الملاحظة والتجربة، كما أن تجريبته اتخذت منحى آخر، مغاير للتجريبية الكلاسيكية، حيث يمكن اعتبارها تجريبية نقدية، لتداخل النظرة الاستقرائية مع النظرة الاستنباطية،

وتكامل النظرتين معا في البحث التجريبي، بحيث يصير الحديث عن منهج تجريبي عنده مرادفا للحديث عن المنهج العلمي بالمعنى المستخدم في العصر الحديث.

الأسس الفلسفية للمنهج التجريبي في الطبيعيات:

يرى الفارابي (873-950م) في العلم الطبيعي " أنه ينظر في الأجسام الطبيعية، وفي الأغراض التي قوامها في هذه الأجسام "، ويعرف الأشياء التي عنها والتي بها، والتي توجد هذه الأجسام والأغراض. (الفارابي، ص80) فموضوع العلم الطبيعي إذن هو الجسم الطبيعي وأعراضه بمعنى الجسم الطبيعي من جهة ما يصح عليه من الحركة والسكون. (الجرحاني، 83) وهذا التعريف على الرغم من شموليته، يقتصر على ذكر بعض الخواص حيث مجال العلم الطبيعي الحركة والسكون. أما تعريف ابن سينا فهو أكثر شمولية، حيث يرى أن العلم الطبيعي صناعة نظرية لها موضوع من الموجودات أو الوهميات. فللعلم الطبيعي إذن موضوع ينظر فيه وفي لواحقه، وموضوعه هو الأجسام بما هي واقعة في التغير، وبما هي موصوفة بأنحاء الحركات والسكونات (ابن سينا، القاهرة 1331هـ، ص158). ويشير ابن سينا هنا إلى موضوعات علوم الطبيعة (الفيزياء) وموضوعات العلوم الرياضية وموضوعات العلوم الأولى هي الأجسام ولواحقها (اللواحق هي اللوازم والأعراض أي الظواهر الطبيعية). فالعلم الطبيعي إذن يبحث في الجسم المحسوس من جهة ما هو كذلك، وفي الأعراض التي تسمى ذاتية، أي اللواحق التي تلحقه بما هو، سواء كانت صورا أو أعراضا أو مشنقة منهما، وهو ما يوضحه أكثر حين يقول " العلم الطبيعي له موضوع يشمل على جميع الطبيعيات، و نسبته إلى ما تحته نسبة العلوم الكلية إلى العلوم الجزئية، وذلك الموضوع هو الجسم بما هو متحرك وساكن، والمبحث فيه عنه هو الأعراض اللاحقة من حيث هو كذلك، لآمن حيث هو جسم مخصوص " (ابن سينا، 1973، ص171). وتصور ابن سينا للعلم الطبيعي يقوم على أساس منهجه في المعرفة أولا والذي يحدد مجال البحث الطبيعي واتجاهاته من خلال الرؤية الشاملة للموجودات الطبيعية. حيث يقع العلم الطبيعي داخل الأمور التي حدودها ووجودها متعلقين بالمادة الجسمانية والحركة، مثل الإجمام والفلك والعناصر الأربعة وما يتكون منها، وما يوجد من الأحوال الخاصة بها

مثل الحركة والسكون، وبما هي موصوفة بأحاء الحركات والسكونات (ابن سينا، ص 98). فالعلم الطبيعي من حيث هو ينظر في حركات النقلة والدوران والاستحالة يتناول النظر في المكان والزمان والملاء والخلاء. ففي الاستحالة يتناول النظر في بسائط الأجسام ومركباتها وفعالها وانفعالاتها التي تنشأ عنها الظواهر (مصطفى نظيف، 1953، ص 51) ومن حيث هو ينظر في الجماد والنبات والحيوان، يتناول النظر في الجمادات أنواعها وصفاتها وفي النباتات (لقد خصص ابن سينا الفن السابع من الشفاء للبحث في النبات)، أشكالها وأجزائها، وفي الحيوانات (ابن سينا)، تشريحها ومنافع أعضائها. وقد امتد العلم الطبيعي إلى النظر إلى النفس الإنسانية وكيفية إدراكها (ابن سينا) وقد جعل ابن سينا للعلم الطبيعي فروعاً هي بمثابة النواحي التطبيقية له وسماها صناعاتاً وعلوماً وجعلها ثمانية أقسام (ابن سينا، ص 108-109). أما فيما يخص تحديد وتعيين أغراض العلم الطبيعي ومباحثه وفروعه، فنجد تشابهاً بينه وبين الكندي والفارابي والبيروني حيث يمكن أن نوجزها في المحاور التالية:

أولاً- البحث في بعض الظواهر الطبيعية التي لها صلة بالجسم الطبيعي من حيث حركته وسكونه ودراسة الزمان والمكان، وعلاقتها بالجسم المتحرك وبحث علاقة القوة بالجسم من حيث الحركة والسكون، وهو ما نطلق عليه الآن "علم الميكانيكا".

ثانياً- البحث في الأفلاك، وتركيبها، وموضع الشمس والنجوم، والكسوف والخسوف وغير ذلك مما نسميه علم الهيئة، والتي بحثها الشيخ الرئيس في كتابه "السماء والعالم".

ثالثاً- البحث في الظواهر الطبيعية ذات الصلة بحوادث الجو وتغيرات الهواء والرياح والعواصف والأمطار وغيرها من الموضوعات التي تدخل في موضوع "علم الأنواء" التي تعرض لها ابن سينا في كتابه "الأثار العلوية".

رابعاً- البحث في تكوين المعادن ودراسة خواصها وأنواعها وتأثير الحرارة عليها وغير ذلك من المسائل التي تخص العناصر والأحجار الكريمة وتدخل في موضوع "علم المعادن والأحجار".

خامساً- البحث في النبات ودراسة أنواعه، والتعرف على أجزاء النبتة من جذور وساق وأوراق وثمار وأماكن وأزمنة زراعتها مما يتصل بعلم النبات.

سادسا- البحث في الحيوان من جهة تكوينه وأصنافه، وغيرها من موضوعات علم الحيوان ومن هنا فالمباحث الطبيعية هي كل الظواهر والأحداث والوقائع التي تشكل في ترابطها الإجمالي نظام العالم الطبيعي ككل ، ضمن وحدة التصور المعرفي والعقلاني والخاضعة للدراسة والمعالجة بشتى المناهج البحثية التي من بينها المنهج التجريبي. وهذه الطبيعيات تخضع لمعالجات هذا المنهج بما هي جسم أو مادة يمكن إخضاعها للبحث والدراسة، ويمكن وضعها تحت الملاحظة والمشاهدة، وإجراء التجارب عليها، كما يمكن استقراءها للوصول إلى القوانين التي تخضع لها وتتحكم في سيرورتها. أما مفهوم "المادة" أو الجسم عند ابن سينا، والذي يعتبر حجر الزاوية الأساسي في بناء منظومة الطبيعيات عنده، فهو إذ يتخذ شكل تصور كلي وشامل وعام، فإن دلالاته الفلسفية الابستمولوجية لا تتعلق بنمط مفهومي واحد، وإنما تشير إلى عدة مستويات متدرجة من البسيط إلى المركب، ومن الأولى إلى المعقد. وقد أخذ ابن سينا مفهومي الهيولى والصورة الأرسطي، والذي يشكل مبدءا في تكوين الأجسام الطبيعية وهو مفهوم عقلي ظل طويلا حتى العصر الحديث، على المستوى الفلسفي والنظري، ولكن إذا أخذنا الجسم من جهة تحليلية، فإنه يسمى "اسطقسا" إذ هو أبسط أجزاء المركب، بمعنى أن الجسم الأول الذي واجتماعه مع أجسام أخرى مخالفة له في النوع يقال أنه أسطقس لها، ولذلك يعد أبسط أجزاء المركب، أي أصغر أجزاء ما ينتهي إليه. أما الجسم من حيث تركيبه فإنه يسمى عنصرا إذ أنه يدل فيما يدل على المحل الأول من الأجسام، الذي يكون عنه سائر الأجسام الكائنة بقبول صورها (محمد عاطف العراقي، ص 104-105) فالجسم يطلق إذن على مجموعتين من الظواهر، الظواهر الحية والظواهر اللاحية، والعالم مزيج من كائنات حية وكائنات لاحية. والأجسام البسيطة سابقة على الأجسام المركبة. وهذا نتيجة الحركات أو التغيرات التي تعترى الأجسام (ابن سينا، ص 14) وهذا التصنيف الذي يتبعه ابن سينا ينبع من تصنيفه للعلوم الفلسفية عامة والطبيعيات بصفة خاصة ، فهو يقول "موضوعات العلوم أما بسيطة وأما مركبة، والبسيط منها عامة كالموجود الذي هو موضوع العلم الكلي، ثم الموجود ينقسم إلى قسمين مفارق هو المخصوص بالعلم الإلهي، وهو النظر في الموجودات البريئة

عن المواد، وغير المفارق ما سواء من العلوم المركبة (ابن سينا 169) من هذا المنظور فإن مفهوم الجسم فلسفيا لدى ابن سينا، هو منظومة هرمية تتشكل فيها الكائنات الحية واللاحية والتي تقوم على طبيعة العضوية واللاعضوية ومن هنا يستقل ابن سينا بفهم علمي تجريبي لمصطلح "الجسم الطبيعي" الذي يشكل أساس العلوم الطبيعية عنده، الذي اصطبغ بالغاائية عند أرسطو، حيث استخدم هذا المفهوم استخداما غائيا حيث جعله عبارة عن كمال مطلق، لأنه ينحل إلى أبعاد ثلاثة، وهذه الأبعاد يتجه فيها الجسم إلى غاية معينة (Yvonne weel,p44) وكان البحث عند أرسطو في الطبيعة يتجاوز المشاهد والظواهر إلى التعرف بما وراءها بغية الوصول إلى المبادئ الأولى. وهي نظرية غائية محضة واضحة في قوله " في علم الطبيعة يكون من البين أنه ينبغي العناية بادئ الأمر بتبيين ما يخص المبادئ " (أرسطو، ص 388). وعمل الطبيعة عند أرسطو هو التناسق والانسجام بين أجزاء الوجود المختلفة وإيجاد هذا التوافق والانسجام بين شيء وآخر هو عمل الطبيعة. وعلى الرغم من اهتمام ابن سينا بمفهوم الأسباب والعلل، فقد أراد بعلم الطبيعة إن لا يكون علما قاصرا على مجرد المشاهدة واستقراء الأحوال والكيفيات بل أراد له إن يبحث فيما وراء ذلك من قوى وأسباب فهو في المقالة الأولى من الفن الأول من الطبيعيات ينكر الصدفة والاتفاق، وهذا الإنكار سبقه إليه أرسطو إذ " لا شيء البتة من المصادفة في الطبيعة وأن الحركة التي هي ظاهرتها الرئيسية لها فيها قوانين كسائر ما فيها" (سانتهلير بارتلمى، ص 7). وعلى الرغم من اهتمام ابن سينا في الطبيعيات بالعلية خاصة العلة الغائية حيث نجدها ظاهرة في بحوثه للكائنات الحية والكائنات اللاحية، ولكنه يضيف علما صورة تختلف عن الصورة الاستاتيكية لأرسطو، وهذا يعنى أنه لم يتناولها تناولا ميتافيزيقيا بحتا، بل تناولها من الجانبين الميتافيزيقي والطبيعي، لذلك فمباحث الطبيعيات عند ابن سينا، يصنفها إلى ثمانية أقسام قسم تعرف به الأمور العامة لجميع الطبيعيات مثل المادة والصورة والحركة والطبيعية، وهو ما نسميه الآن بالفيزياء. والقسم الثاني يعرف به أحوال الأجسام التي هي أركان العالم وهي السماوات وما فيهن، والعناصر الأربعة، والظواهر الجوية وهو ما نسميه اليوم بعلم الأرصاد (الميتورولوجيا) وثلاثة أقسام أخرى تتعلق

بالممالك الثلاثة النباتية والحيوانية والمعدنية وهي ما تقابل عندنا اليوم الجيولوجيا والبيولوجيا بالإضافة إلى علمي الفلك والكيمياء فضلا عن علم الطب وعلم النفس (ابن سينا، ص 74). وهذا التصنيف الذي يقدمه لنا ابن سينا بهذه الصورة الهندسية ليس منفصلا عن مباحثه في الوجود عامة، بل هو جزء لا يتجزأ منها. والوجود عنده ينقسم إلى واجب وممكن، ويجوز أن ينقسم أيضا إلى وجود مجرد عن المادة وملتص بها. والأول يعرف بالعقل، أو المجرد والمتصل بالمادة هو ما يعرف بالماضي أو المحسوس. ووسيلة إدراك الوجود كله يجب أن تكون كذلك متنوعة لتنوع الوجود نفسه إلى واجب وممكن أو مجرد عن المادة أو متصل بها (نفس المرجع). ومن هنا نجد ابن سينا يميز بين الطبيعيات كموضوع تبحث في الأجسام من حيث تغيرها أو سكونها، فإن الطبيعيات كمعرفة تبحث في الطبيعة ومعطياتها، وهذا من حيث اشتغالها على العديد من الظواهر والأحداث والوقائع فالعلم الطبيعي من حيث هو ينظر في حركات النقلة والدوران والاستحالة، ويتناول النظر في المكان والزمان والماء والخلاء. ففي الاستحالة يتناول النظر في بسائط الأجسام ومركباتها وأفعالها وانفعالاتها التي تنشأ عنها ظواهرها (مصطفى نظيف، 1953، ص 151). وقد امتد العلم الطبيعي عند ابن سينا حتى شمل النفس الإنسانية وكيفية إدراكها (خصص ابن سينا الفن السادس من الشفاء في النفس) ووسائل علاجها وتطبيها. من هنا يتبين مدى اتساع رؤية ابن سينا في معالجة العلوم الطبيعية، وقد كان لامتلاكه رؤية شاملة ودقيقة لكل معطيات الطبيعة، والإحاطة بظواهرها ومكوناتها، هذا ما مكنه من استخراج قوانينها واستقراء حالاتها واستنباط مجاهلها، فجاءت آراؤه وأفكاره بمثابة منظومة هرمية، فلسفية وعلمية عكست لنا بشكل أو بآخر تضلعه الكامل في ميدان البحوث الطبيعية، وهذا ما سنلمسه من خلال المعطيات التفسيرية الجديدة التي يعلل بها ابن سينا ظواهر الطبيعة والكون على حد سواء، والتي تعتبر إضافات جديدة وهامة في تاريخ العلوم الطبيعية فاق بها ابن سينا التصورات الطبيعية القديمة عند اليونان عامة وأرسطو خاصة. ولم يحقق ابن سينا كل ذلك إلا لقدرته على تلمس نوع من المناهج يخالف تلك التي عرفت قديما عند أرسطو، وما النبوغ الذي أظهره ابن سينا في الطب وغيره من العلوم سوى

تجليات واضحة لذلك والذي هو بدوره حصيلة المعارف الفيزيائية والكيميائية للفيلسوف، ومشكلة المنهج في الحقيقة هي مشكلة العلم في صميمه، وخير للإنسان كما يقول ديكرت أن يعادل عن التماس الحقيقة من أن يلتمسها بدون منهج وبدون هدف مرسوم تسييره خطة، تقدر إمكانية الموقف وتحسب حسابا لتغيرات الظواهر التي هي موضوع الدراسة فمن الواضح أن الطبيعيات لا يمكن أن تتقدم إلا إذا اتبعت منهجا تجريبيا، وأن المعرفة الصحيحة في علوم كالطب والكيمياء والنبات لا يمكن أن تتم دون الاستناد إلى الاستقراء والتجريب بحيث تصبح الطبيعة موضع التساؤل يسألها الباحث فتجيب، ويتدخل في ظواهرها المعقدة بالتحليل أو الإضافة أو التغيير، وهذا ما يتبين لنا في معالجات ابن سينا العلمية للطبيعة فقد بحث منهجية العلوم التي تطرق إليها في مطلع عرضه للفلسفة الطبيعية، ففي معالجته لتلك العلوم نجده يسعى إلى ابتكار أسلوب منطقي جديد لصياغة تعريفات تتصل بالمنهج التجريبي، ولاتخاذ القياس الأرسطي وسيلة لاستنتاج المعرفة لا من طبيعة الكلي الذي لا يحده زمان ولا مكان، ولكن من طبيعة الجزئي من المادة المحسوسة الموجودة في الزمان والمكان. ورغم أنه لم يكن أول من أدخل نظام الأعداد في تفسير الظواهر الطبيعية، إلا أنه على الأقل قد هيا له ومهد السبيل لأن يكون العدد أصلا من أصول الفيزياء وذلك واضح في تفرقة بين الكيفيات الأولية والكيفيات الثانوية، وهذه التفرقة التي اعتمدها "غاليليو" من بعده وطبقها على الطبيعة بأسرها. لقد أظهر ابن سينا براعة في إجراء الملاحظات والتجارب. وهذا ما اتضح لنا في آثاره الطبية، ولم يقتصر ذلك على ميدان علم الطب، بل عمد إلى التجربة والملاحظة أيضا في الجيولوجيا وعلم الآثار العلوية، وعلمي النبات والحيوان وكلها تدخل في نطاق العلوم الطبيعية. كما برع ابن سينا كذلك في علم الكيمياء، واتفق مع جابر بن حيان في نظرية العناصر، ثم خالفه في أن العالم التجريبي نقسم حياته العقلية إلى ثلاث مراحل:

مرحلة الشباب وتنتهي بفهمه لآليات أرسطو في ضوء ما كتبه الفارابي. وفي هذه المرحلة حصل جميع العلوم المعروفة في عصره ثم اتجه بعدها إلى دراسة الطب ومعالجة المرضى.

مرحلة النظريات الكبرى وحاول في هذه المرحلة توضيح العالم توضيحا شاملا م تأثر بأفلاطون وأرسطو وذلك عندما بلغ سن عشر من عمره. وهنا دخل أغوار المنطق الأرسطي القائم على اليقين القياسي.

مرحلة الخلق والإبداع مستقلا عن أرسطو وفي هذه المرحلة بدأ ابن سينا يحس بأوجه النقص في ثقافته، فاتجه إلى طريقة التأمل الفلسفي العقيم الذي لا تدعمه التجربة والمشاهدة. ويقسم ابن سينا العلوم في كتابه (الشفاء) إلى أربعة أقسام وهي المنطق ثم العلوم العالية وهي ما وراء الطبيعة والعلوم الوسطى وهي الرياضيات والعلوم الدنيا وهي الطبيعيات وما يتبعها وفي (النجاة) يقسم العلوم الفلسفية إلى المنطق والطبيعيات والرياضيات ثم العلم الألهي ويصنف تبعا لذلك كل علم من هذه العلوم (22) بإمكانه تحويل العناصر من واحد إلى آخر، وأنكر لذلك علم الصنعة إنكارا تاما حيث ارتأى، أن التركيب الأساسي للعنصر في الطبيعة لا يمكن تفكيكه وإعادة تركيبه بغير عنصر آخر. كما برع كذلك ابن سينا في الطب والصيدلة وقام بصنع الأدوية بنفسه وهذا ما وضحه في الجزئين الأخيرين من كتاب " القانون في الطب " وأشار إلى كثير من العمليات الكيماوية كالتقطير والترشيح، والتصعيد، والاستخلاص والتشميع واستعمل أجهزة كثيرة ومختلفة لإجراء التحاليل الطبية، شأنه في ذلك شأن أبي بكر الرازي. وعلى الرغم من اعتماده في دراسته للنبات والحيوان والطبيعة على كل من الكندي وأبي حنيفة الدينوري والرازي إلا أن معالجة ابن سينا للطبيعيات تنحون نحو علميا جديدا، وتعتبر خروجاً على الاتجاه الأرسطي الصوري الذي تأثر به ابن سينا في معالجاته الفلسفية، وبالرجوع إلى مقدمة (الشفاء) ومقدمة (منطق المشركين) وتحليل مذهبه في القياس أن نقسم حياته العقلية إلى ثلاث مراحل:

مرحلة الشباب الكبرى: وحاول في هذه المرحلة توضيح العالم توضيحا شاملا هذه المرحلة حصل جميع العلوم المعروفة في عصره ثم اتجه بعدها إلى دراسة الطب ومعالجة المرضى.

مرحلة الخلق والإبداع مستقلا عن أرسطو: وفي هذه المرحلة بدأ ابن سينا يحس بأوجه النقص في ثقافته، فاتجه إلى طريقة التأمل الفلسفي العقيم الذي لا تدعمه التجربة

والمشاهدة. ويقسم ابن سينا العلوم في كتابه (الشفاء) إلى أربعة أقسام وهي المنطق ثم العلوم العالية وهي ما وراء الطبيعة والعلوم الوسطى وهي الرياضيات، والعلوم الدنيا وهي الطبيعيات وما يتبعها. وفي (النجاة) يقسم العلوم الفلسفية إلى المنطق والطبيعيات والرياضيات ثم العلم الإلهي ويصنف تبعاً لذلك كل علم من هذه العلوم (ابن سينا، ص8) وفي رسالة في أقسام العلوم العقلية يذكر أقسام العلوم الفرعية لكل علم أصلي وبين سبب هذا التصنيف، وطريقة البحث، والتي يحددها على ضوء طبيعة الموضوع المبحوث فيه، سواء كان وجوده متعلق بالمادة الجسمانية أم المادة الصورية، وهو في كل ذلك يتابع التقسيم الأرسطي، ففي كتابه (منطق المشركين) نجده يقسم العلوم تقسيماً وظيفياً، وهذا من حيث صلاحية كل علم من العلوم ويميز بين نوعين من العلوم علوم مؤقتة، وعلوم دائمة، ويجعل لكل علم أصولاً وفروعاً ويرى أن كل أنواع هذه العلوم إنما تستمد من العلم الكلي مقابل العلم الإلهي، وأحياناً نجد ذكر اسم (العلم الإلهي) الذي هو المنطق (نفس المرجع، ص8). ومن الواضح أن نظرة ابن سينا قد تغيرت خاصة وهو يقدم لنا تأليفه "منطق المشركين" بميزتين رئيسيتين:

الأولى أنه خصص مؤلفه لشرح موضوع واحد هو علم المنطق على خلاف كتبه السابقة التي كانت تجمع شتاتاً من آرائه في الطب والمنطق والعلم دون منهجية في ترتيب المواضيع التي يتطرق إليها.

أما الميزة الثانية هو أنه عدل في الكثير من آرائه وربما السبب في ذلك هو اشتغاله بالطب في آخر حياته. وقد قال ابن سينا في مقدمة أحد كتبه "وما جمعنا هذا الكتاب لنظيره إلا لأنفسنا أعنى الدين يقومون منا مقام أنفسنا، وأما العامة من مزاولي هذا الشأن فقد أعطيناهم في كتاب "الشفاء" ما هو كثير لهم وفوق حاجتهم، وسنعطيهم في اللواحق ما يصلح لهم زيادة على ما أخذوه" (ابن سينا، 22).

إن هذا الاتجاه الجديد الذي اتبعه ابن سينا أي نزوع تفكيره نحو المنهج التجريبي بجميع قواعده، قد مكّنه من تجاوز الثنائية المنهجية التي وقع فيها في بداية حياته، ونقصد بذلك تداخل النظرة الاستنباطية مع النظرة الاستقرائية في منهجية بحثه، وتناوله للظواهر الطبيعية (اتجه ابن سينا في الفلسفة الطبيعية اتجاهاً أرسطياً). ومن

حيث معالجة ابن سينا للعلوم الطبيعية الخاصة سعى بوجه خاص لابتكار أسلوب منطقي لصياغة تعريفات متصلة بالمنهج التجريبي، واتخاذ القياس الأرسطي وسيلة لاستنتاج المعرفة من طبيعة الجزئي عوضا عن طبيعة الكلي، وهذا ما دفعه إلى تغيير الحد الأوسط الذي يمثل العلة الميتافيزيقية في القياس الأرسطي إلى حد تجريبي، فسخره بذلك لأغراض علم استقرائي (سيد حسين نصر، ص 47).

لم يعتمد ابن سينا في ممارسته الطبية على النتائج المستمدة من التجربة فحسب، بل كان اختياره للأدوية لا يفصل بين التجربة والممارسة من ناحية، وبين القياس والنظر العقلي من ناحية أخرى، وبالتالي فإن ابن سينا رغم مراعاته للواقع والظروف الموضوعية والبرجماتية المحدودة التي تتقيد بالمحسوس، وبالنتائج العلمية مع إهمالها عمل العقل واعتبار الشروط العامة للتجربة (محمد المهدي المسعودي، ص 81).

ومما أحدث تغييرا في منهج البحث الطبيعي لدى ابن سينا هو أنه يعطى أهمية للواقع المحسوس. كما أن عنايته بالطب هي التي جعلت منه عالما طبيعيا بحق ولذلك ليس غريبا أن نجده ينتهج نهجا علميا دقيقا في جميع بحوثه الطبيعية، كالفيزياء والكيمياء والطب والصيدلة وعلم النفس. لقد شرح ابن سينا مبادئ الفيزياء في كتابه الشفاء تحت عنوان " فن السماع الطبيعي" وكانت له فيها أبحاث وملاحظات خاصة بالسرعة والحركة والقوة والطاقة والجاذبية.

فمثلا بالنسبة لنظرية الطاقة نجد ابن سينا اعتمد على الكثير من الآراء والمفاهيم، كآرائه في القوة والفراغ والضغط وهي في مجملها تكون "علم الديناميكا الحديث". فعند ابن سينا كما عند أرسطو، أن الحركة في الفراغ أمر لا سبيل إلى تصوره، ولذلك حين اعتبر حركة الأجسام، اعتبرها دائما في مادة من شأنها مقاومة الحركة، وبين أن سرعة الأجسام تتناسب مع القوة المؤثرة في حركتها، دافعة أو ساحبة، وتتناسب عكسيا مع مقاومة المادة التي فيها تتحرك، وأن كل جسم يتحرك في مادة صادرة للحركة آلة السكون، ما لم توجد قوة تستمر في دفعة (جورج سارتون، 226).

ويشير ابن سينا في تصوره الفيزيائي للطبيعة، أن كميات الأجسام ومقادير المسافات لا يمكن، فهمها إلا بالنسبة الحركية، فإذا لم تكن هناك حركة، فليس هناك اختلاف في

الساعات العديدة على مسافة معينة، وكذا تغير الأجسام من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة، إلى الغازية متعلق بالحركة، لأن المسافات إذ صغرت بين أقسام الجسم كان صلبا وإذا زادت أصبح سائلا وإذا زادت أكثر من ذلك أصبح بخارا وهكذا. أما عن مفهوم الحركة والجاذبية فإن تصور ابن سينا لا يخرج عن تصوره العام لموضوع الطبيعيات، فإذا كان مفهوم "الجسم" الذي هو موضوع الحركة ينطوي على تصور شامل وكلي إذ تدخل فيه عناصر فلسفية، وجوانب منطقية، فإن مفهوم الحركة أيضا عند ابن سينا لا يخلو من هذه الشمولية والعمومية ويقول ابن سينا في ذلك " الحركة قد تكون واحدة بالجنس، وقد تكون واحدة بالنوع، وقد تكون واحدة بالشخص، والحركة الواحدة في الجنس هي التي تقع في مقولة واحدة أو في جنس واحد من الأجناس، مثل التسخين والتبويض... والحركة الواحدة في النوع وهي التي تكون مفروضة في نوع واحد من جهة واحدة (ابن سينا، 180).

وهذا التصور الذي يبرهن به ابن سينا على وحدة العالم، في مقابل الذين قالوا بعوالم متعددة من الطبيعيين، لا يخرج عن التصورات الأرسطية في شيء، إذ يكشف نصح هذا عن تصنيفه المنطقي للحركة والذي حدده في أربعة عناصر هي:

حركة الاستحالة

الحركة المكانية

الحركة الوضعية

حركة النمو أو الذبول.

فالحركة الواحدة في النوع هي الكيفية، وفي الشخص هي الوضعية، وفي الجنس هي الكمية وفي كل الأجناس هي الميكانيكية. ولذلك نجد أن المؤلفات الطبيعية لابن سينا تدور كلها حول دراسة الحركة (محمد عاصف العراقي، 191-192). فكتاب "السماء والعالم" دراسة للموجود الطبيعي المتحرك بالنمو والنقصان...

وقد اتبع ابن سينا أرسطو في كثير من المفاهيم والآراء الخاصة بالحركة وتقسيماتها وأنواعها ولذلك نجد في بعض آرائه نوعا من الغموض مما يدل على أنه لم يتمكن من إدراك الإطار الديناميكي للطبيعة رغم محاولاته العديدة في مجال ذلك، وهذا يرجع إلى

أنه لم يتخلص من ملامح التفكير الأرسطي والأفلاطوني معا. فكانت آراءه مزيجا من النظرة الفلسفية والنظرة العلمية.

أن كل الآراء التي قال بها ابن سينا نجدها في الفيزياء الحديثة في لقوانين الثلاثة التي نسبت إلى " اسحق نيوتن " حيث يقول القانون الأول أن الجسم يبقى في حالة سكون أو في حالة حركة منظمة في خط مستقيم ما لم تجبره قوة خارجية على تغيير هذه الحالة (حسين مروة، ص 26). وقد أكد ابن سينا في آرائه على ما جاء في هذا القانون، كما عرفه أيضا " إخوان الصفا " و" الرازي " و" البغدادي ". أما بالنسبة للقانون الثاني الذي يخص دراسة التساقط الحر تحت تأثير قوة الجاذبية الأرضية ومفاده أن القوة اللازمة للحركة تتناسب مع كل من كتلة الجسم المتحرك في التسارع في نفس اتجاه القوة وعلى خط منها. أما القانون الثالث للحركة والذي ينص على أن لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومضاد له في الاتجاه (ابن سينا، ص 280-281).

إننا نجد في كل آراء ابن سينا تأكيدا لما جاء في القوانين الثلاثة فابن الثلاثة فابن سينا لم ينظر إلى الحركة كمقولة من مقولات الوجود فقط بقدر ما تناولها بالدراسة والتحليل على أنها مضمون هذا الوجود. ومن هنا فإن أبحاث ابن سينا في الفيزياء تشكل في مجملها التصور النظري العام للطبيعة والموجودات الطبيعية، بحيث تعد حلقة أساسية في فهم الكائن الطبيعي، كما أن الآراء التي علل بها ابن سينا معطيات الطبيعة إنما استمدها من نظريته في الحركة.

كما اهتم ابن سينا كذلك بعلم الأرصاد وكانت له فيه أبحاث كثيرة خاصة في كتابه "الأفعال والانفعالات" حيث نجد اتجاهها تجريبيا خالصا. كما اعتمد في دراسته للمعادن والآثار العلوية على الملاحظة بعد أن كان يعتمد على الاستدلال والبرهان الجدلي، وقد تناول الكثير من الظواهر بالدراسة مثل الظواهر الجوية والبرية والبحرية وحركات الكواكب والكسوف والخسوف والبرق والرعد إلخ...

كذلك نجد لابن سينا معالجات علمية لعلم الجيولوجيا، اعتمد فيها أكثر على الملاحظة باعتبار أن الملاحظة الدقيقة وإجراء التجارب تؤدي إلى طرق للبحث ونتائج أكيدة. وفي الجزء الخاص من طبيعيات الشفاء تحدث ابن سينا في كثير من الموضوعات

الجيولوجية، فقد كانت له نظريات في تكوين الجبال والصخور الرسوبية وحصر البحر عن اليابس، وغمر اليابس بالماء، كما تحدث عن باطن الأرض وما تتعرض له القشرة الأرضية من زلازل وحركات لذلك ظلت رسالته " المعادن والآثار العلوية " من كتاب " الشفاء " من أهم المراجع الجيولوجية التي اعتمد عليها الأوروبيون خلال القرون الوسطى (علي السكري، ص 18).

أما عن أبحاثه في النبات والحيوان فقد تعرض لهما في كتابيه "القانون" و "الشفاء" وقد اهتم في هذه الأبحاث بدراسة النبات دراسة طبيعية وعلمية، حيث أن الترتيب الذي اتبعه في دراسة الموجودات الطبيعية يقوم على أساس التدرج من البسيط إلى المعقد من كائنات لاحية إلى كائنات فيها حياة، وتبدأ من النبات ثم الحيوان ثم الإنسان. كما درس النبات خاصة في كتابه " القانون " بوصفه أساسا لقيام علم الصيدلة في الطب، وقد اعتمد ابن سينا في وصفه للنباتات على مصدرين:

الأول: الطبيعة، فيصف النبات غضا طريا ويتكلم عن طوله وغلظه، وورقه وشوكه، وزهره، وثمره، مما يتفق وعلم النبات الحديث.

والثاني: ما يباع جافا عند العطارين من أخشاب وقشور أو ثمار أو أزهار، مما يتفق وعلم النبات والصيدلة.

ومن ثم ترتبط مباحث النبات عند ابن سينا بمباحث الحيوان أيضا، ويتمثل هذا الارتباط في العلاقة الكونية التي تشد الكائنات الطبيعية بعضها، ببعض، وفي علاقة الفعل والانفعال القائمة بينهما من جهة خاصة، على أساس خصائص ومراتب الكائنات الطبيعية في سلم النشوء والارتقاء بين الوظيفة والعضوية، فقد عرض في دراساته لعلم الحيوان نماذج رائعة لوصف مختلف أنواع الحيوان والطير، خاصة في كتاب الحيوان الذي يعد من أكبر فنون كتاب " الشفاء ". فقد وصف فيه أنواع الحيوان من طير وأسماك وزواحف، وثندييات وبرمائيات، وبين نوعيه الاختلاف بينها سوى في المأوى أو المطعم، أو كيفية الحياة كما يبحث في أعضاء الحيوان وتشريحه، وعلى الرغم من أن دراسة ابن سينا لعلم التشريح تعتبر إذا قيسست بعصرنا بدائية إلا أن السبب في ذلك هو عدم توفر الآلات الموجودة في عصرنا الآن. ورغم ذلك فالتشريح

عنده هو نوع من الوصف لأعضاء الحيوان وبيانا لوظائف هذه الأعضاء كما أنه من خلال علم التشريح قام بإثراء "الوصف العلمي" الذي استخدمه في دراسة علم النبات وعلم الحيوان معتمدا خاصة على الملاحظة.

أما عن علم الكيمياء فقد اهتم ابن سينا بتحويل المعادن الخسيسة إلى معادن نفيسة كما اهتم كذلك بالتبخير والتصفيد. كما أنه لم ينكر التجارب الكيماوية، ولم يعارض في تحليل الأجسام والمواد المعدنية إلى عناصرها الأولية، لمعرفة بسائطها كما فهم التفاعلات الكيميائية التي تحصل للأجسام، ووصفها وصفا دقيقا، يقوم على الملاحظة والمشاهدة بما كان يستحضره من معادن ومواد كيماوية، فكانت النتائج التي كان يصل إليها مستوحاة من تجاربه. وفي طبيعيات الشفاء يشير ابن سينا إلى هذه العمليات بالتفصيل، كما يشير إلى عمليات الانصهار الكيميائي للأجسام وللمادة الكيميائية الكفيلة بتحقيق ذلك، وفي رأيه أن الأجسام (المعادن) لا تنصهر من الداخل، أي لا تنحل كيماويا، وإنما هي تتفكك، وتنصهر بفعل عوامل طبيعية خارجية وهي الحرارة ويراد بالجواهر في نصه المادة التي من شأنها أن تسمح بعملية الانصهار، وهي تقابل في الكيمياء الحديثة العنصر الكيميائي الفاعل. ويفرق ابن سينا بين موضوع الانصهار الكيميائي وبين مادته. فالعملية الكيميائية تتوقف على تفاعل هذين الأخيرين مع بعضهما البعض (ابن سينا، ص 228).

إذا كان هناك تفاوت في تطبيق المنهج التجريبي عند ابن سينا في مختلف العلوم الطبيعية التي عرضناها حتى الآن فإن هذا المنهج يطبق بدقة في علم الطب وقد وضع ذلك في كتابه (القانون في الطب) الذي ظل المرجع الأساسي في معظم جامعات أوروبا حتى القرن السابع عشر.

ويبدأ ابن سينا في كتابه القانون بعلم التشريح ثم علم وظائف الأعضاء (الفسولوجيا) ويعقب ذلك بما نسميه (بالباثولوجيا) أي علم طبائع الأمراض ثم أخيرا علم العلاج.

ومن يتصفح كتاب القانون يجد أن ابن سينا قد اهتم بكل فروع الطب تقريبا بدءا من الطب الوقائي، كما أولى اهتماما بالغا لمعرفة تنقل المرض من واحد إلى آخر أو ما نسميه الآن العدوى. ويعرف ابن سينا المرض بقوله "هيئة غير طبيعية في بدن الإنسان يجب

عنها بالذات آفة في الفعل وجوبا فهو أوليا". (ابن سينا، ص 73) أما العرض الذي يتبع المرض فهو " الشيء الذي يتبع هذه الهيئة وهو غير طبيعي " (نفس المرجع، ص 173) ولابن سينا كلام دقيق في المعالجات إذا اجتمع المرض والعرض مثل قوله " إذا اجتمعت السدة والحمى عالجتا السدة أولا ولا نبالي بالحمى. لأن الحمى يستحيل أن تزول وسببها باق ". (نفس المرجع، ص 160) ولكن إذا اجتمع مرض وعرض فابدأ بالمرض، لأن العرض يتبع المرض ولا يتقدمه. أما إذا غلب العرض قصدناه بالعلاج ولا نلتفت إلى المرض وذلك بقصد تسكين الوجع يقول ابن سينا في ذلك " إذا اجتمع مرض وعرض مع وجع أو شبيه وجع أوجب كالضرب والسقطة فابدأ بتسكين الوجع " (نفس المرجع، ص 160) وقد جعل ابن سينا للمعالجة بالدواء قوانين ثلاثة:

أولاً- اختبار كلفيته من حيث الحرارة والرطوبة واليبوسة والبرودة

ثانياً- اختيار كلفيته ومقدار وزنه

ثالثاً- ترتيب وقته.

فبعد معرفة نوع المرض وكلفيته يختار من الدواء ما يضاذه، ويدل على ذلك التجربة والقياس. فالتجربة مثلا ترينا أن الحرارة تبرد بالبرودة، والبرودة تسخن بالحرارة. والقياس مفيد في الأمراض المتشابهة في الأعراض. ثم اختيار وزنه ودرجته وكلفيته، وذلك يحدث بالحدس من طبيعة العضو ومقدار المرض، ومن الجنس والسن والعادة والفصل والصناعة والبلد وكذلك قوة المريض، وهذه هي الأشياء التي تعتبر هامة جدا في المعالجات الطبية الحديثة. (نفس المرجع، ص 160).

كما يهتم ابن سينا في المعالجة بالدواء والحالة أو الوقت الذي وصل إليه المرض فيقول " أعلم أن لأكثر الأمراض أربعة أوقات هي وقت الابتداء والتزيد والمنتهى والانحطاط. (ابن سينا، ص 190).

وابن سينا يفعل ذلك من أجل تقدير حالة المريض ونوع العلاج المطلوب لوقف المرض ولكل بدن ولكل عضو خاصة في التأثير والانفعال بدواء دون غيره. ولذلك يعتبر الطب في نظره علم يعرف منه أحوال بدن الإنسان من جهة ما يصبح ويزول عنه لتحفظ الصحة. (ابن سينا، ص 3).

وكما كان ابن سينا علميا في طبه سواء في جانبيه العلاجي أو الوقائي فقد كان أيضا علميا وتجريبيا إلى حد بعيد في علم الصيدلة الذي هو آخر فرع من فروع الطب، وكانت الصيدلة تعنى عنده ما تعنيه عند معاصره البيروني " معرفة العقاقير المفرد بأجناسها وأنواعها وصورها المختارة لها وخلط المركبات من الأدوية " (البيروني، ص 11)، " أما الذي يعلوها في المرتبة فهو معرفة قوى الأدوية المفردة وخواصها " (البيروني، ص 11).

وقد حظي تركيب الأدوية عند ابن سينا وغيره من صيادلة العرب أهمية كبيرة، وسموا هذا التركيب " أقرباذين " وهي تقابل كلمة " فارما كولوجي " ونجد ابن سينا يخصص الكتاب الخامس من القانون للأدوية المركبة ويجعل هذا القسم اثنتا عشرة مقالة، كما خصص الكتاب الثاني للمفردات الطبية وهو قسمان:

الأول: درس دقيق لماهية الدواء وصفاته ومفعوله وطريقة حفظه. وقد بين أثر كل دواء على كل عضو.

والقسم الثاني: يحتوي على المفردات مرتبة ترتيبا أبجديا. والأدوية المفردة تقسم تبعا لمزاجها الطبيعي إلى أولى وثانية باعتبار أنها تتكون من عنصر واحد أو عدة عناصر. أما المركبة فتقسم تبعا لخواصها إلى حارة وباردة ورطبة ويابسة، وهذا يطابق أخلاط الجسم الإنساني. وتوضح تجريبية ابن سينا في ملاحظاته الدقيقة حين يذكر أن الأدوية بعضها معدنية، وبعضها نباتية، وبعضها حيوانية، ويعطى الأهمية للأدوية النباتية لأنها تمثل تسعة أعشار العقاقير التي كان يصفها لمرضاه، ولذلك يأخذ في وصف هذه النباتات وصفا دقيقا مقارنا إياه بنظائره، مبينا صفاته الأساسية من أصل أو جذور أو زهر أو ثمر أو ورق، ثم يذكر بعد ذلك الاختبار فالطبع (عبد الحلیم منتصر، ص 111).

وعلى الرغم من اهتمام ابن سينا بالأدوية المركبة، التي يلجأ إليها خاصة حين لا يجد مقابلا لها من المفردات، إلا أنه يؤثر المفرد لأن المفرد - في نظره - أخف على الطبيعة من المركب كما أن تركيب الأدوية ينبغي أن يكون بحسب المرض والوقت والمزاج. كما نجده يؤكد أن القليل من الأدوية خير من كثرتها في غرض واحد، كما أن المجرب عنده خير

من غير المجرب في مجال تركيب الأدوية لأن الأول يعلم نسب ومقادير التركيب بعكس الثاني. (ابن سينا، ص 310).

ومن هنا يقول أحد الباحثين " باستطاعتنا القول أن ابن سينا في دراسة الأدوية مفردها ومركبها قد اعتمد على المشاهدة ولجأ إلى التجربة. وكان الوصف والتعريف أول المراحل التي سلكها في دراسته وهي في نفس الوقت أولى مراحل المنهج العلمي التجريبي. إذ كانت الملاحظة أولاً ثم اللجوء إلى التجربة " (جلال محمد موسى، ص 242).

وهذا يؤكد على أن الأطباء العرب والمسلمين وعلى رأسهم ابن سينا قد اهتموا في أبحاثهم بالملاحظة الحسية وأكدوا دورها كما أوصوا بإجراء التجارب للتحقق من صحة الفروض.

نخلص من كل ما سبق إلى أن ابن سينا قد أحدث بالفعل تعديلا جوهريا في المنظومة الأرسطية للعلوم، حين تأكد له عقم القياس البرهاني في البحوث الطبيعية القائم على العلة الميتافيزيقية للحد الأوسط ولذلك اعتمد على الاستقراء بجانب القياس.

كما انتقل ابن سينا من فكرة الاستقراء الأرسطي إلى فكرة القانون بالمعنى الحديث، وقد وضع أحد الباحثين في قوله أن أكبر عمل قام به ابن سينا هو تأسيس حتمية القوانين الطبيعية من خلال تحديد مبدأ السبب الكافي، وتم له هذا التحديد من خلال ربط مفهوم الزمان بالمكان، وربط الزمان بالحركة، وربط الحركة بالطبيعة، والطبيعة بالعقل.

وتتضح لنا نظرية التعريف السنوي التي بدأت أرسطية واستنتاجيه هابطة تبدأ بالمقولات المجردة وتنتهي بالموضع المحسوس، وكانت هذه طريقته في بدء حياته الفلسفية، ثم استقرائية صاعدة ينطلق فيها من اللواحق أو الخواص المحسوسة في الموضوع إلى الماهية المعقولة، كما اتضح من " منطق المشركيين " وهو ما استقر عليه بعد تمام نضجه وإحساسه بالاستقلال عن أرسطو. وإذا كان لا يجد أهمية الأقيسة من الوجهة النظرية، فإنها صارت في نظره غير كافية، وإنما يجب تدعيمها بعنصر جديد مستمد من البحث العلمي.

ورغم مراعاته للوقائع والظروف الموضوعية في المجال العلمي والطبي، فإن ابن سينا كان بعيدا عن النزعة التجريبية المحدودة والضيقة التي تتقيد بالمحسوس ويمهل العقل واعتبار الشروط العامة للتجربة، ولذلك فالكثير من الظواهر الطبيعية، مثل الظواهر الحية والبيولوجية في عالمي النبات والحيوان بالإضافة إلى الفيزياء، فسرها تفسيراً علمياً دقيقاً يتماشى وطموحات البحث الطبيعي الدقيق وعلى الرغم من تطبيقه للمنهج العلمي في كل العلوم الطبيعية التي تناولها، إلا أننا وجدنا منهجه في الطب والصيدلة، يتكون من جانبين أساسيين:

الجانب النظري: ويتمثل في أخذه بالأحكام الكلية التي هي من معطيات التفكير العقلي المجرد.

الجانب العلمي: ويقترن أساساً بمعطيات الملاحظة المحسوسة التي تشير إلى الجزئيات، وهي مجموعة العناصر التي يتكون منها الاستقراء التجريبي. ومن هنا فإن تجريبية ابن سينا تجريبية نقدية، لأنه جمع بين نظرة العالم الطبيعي .

ونظرة الفيلسوف الشاملة والعميقة، فكان منهجه العلمي يستند إلى دعائم فلسفية تشترك في تكوينه كل من النظرة العقلية المنطقية، والرؤية الحسية التجريبية. ونظيف إلى كل ما سبق، أنه على الرغم من اشتغال ابن سينا بكل هذه العلوم، كعالم تجريبي لم ينسى نفسه كفيلسوف، له رؤية فلسفية خاصة بالوجود وبنظرية المعرفة.

الهوامش:

الفارابي، إحصاء العلوم ص 80 .

الجرجاني، التعريفات ص 83.

ابن سينا، النجاة (القاهرة 1331هـ) ط2، ص 158.

اللواحق هي اللوازم والأعراض أي الظواهر الطبيعية.

ابن سينا، التعليقات، تحقيق عبد الرحمان بدوي، القاهرة 1973، ص 171

ابن سينا، النجاة ص 98.

مصطفى نظيف، العلوم التعليمية عند العرب، المؤتمر العلمي العربي الأول،

الإسكندرية، 1953، ص 51.

لقد خصص ابن سينا الفن السابع من الشفاؤ للبحث في النبات

ابن سينا، الشفاء، الفن الثامن للبحث في النبات والحيوان.

ابن سينا، الشفاء- الفن السادس من الطبيعيات في النفس

ابن سينا، تسع رسائل في الحكمة والطبيعيات ص 109- 108

محمد عاطف العراقي – الفلسفة عند ابن سينا ص 105- 104

ابن سينا – التعليقات ص 14

نفس المرجع ص 169

Sylvain Auroux, Yvonne weel, Vocabulaire des études philosophiques

p. p44

أرسطو- دروس الصيغة ص 388.

سانتهلير بارتلي – مقدمة في كتاب الطبيعة لأرسطو الترجمة العربية، ص 7.

ابن سينا، تسع رسائل في الحكمة والطبيعيات ص 74.

نفس المرجع

مصطفى نظيف، العلوم التعليمية والطبيعية عند العرب، المؤتمر العلمي العربي الأول

سنة 1953 ص 151.

خصص ابن سينا الفن السادس من الشفاء في النفس.

ابن سينا النجاة ص 5-8

نفس المرجع ص 8

ابن سينا منطق المشرقيين ص 22

اتجه ابن سينا في الفلسفة الطبيعية اتجاها أرسطيا، بمعنى أنه وظف المنهج الاستنباطي في الكشف عن مبادئ الطبيعيات وأغراضها، إلا أنه في الطبيعيات بمعنى البحث في ظواهر الإنسان والحيوان والنبات عدل عن هذا المنهج، وحدا به نحو الطريقة الاستقرائية العلمية.

سيد حسين نصر، ثلاثة حكماء مسلمين ص 47

محمد المهدي المسعودي، ماذا يجب أن تعرف عن ابن سينا ص 81

جورج سارتون ، تاريخ العلم ج3 ص 226.

ابن سينا- الشفاء ص 180.

محمد عاصف العراقي- الفلسفة الطبيعية عند ابن سينا ص 191- 192

د- حسين مروة – النزعات المادية في الفلسفة العربية الإسلامية ص 26

ابن سينا الإشارات والتنبيهات (القسم الطبيعي) ص 280- 281

علي السكري- العرب وعلوم الأرض، ص 18

ابن سينا- الشفاء، الطبيعيات ص 228.

ابن سينا- القانون، ج 1- ص 73.

نفس المرجع ج1- ص 173

نفس المرجع ج1- ص 160.

نفس المرجع ج1- ص 160.

نفس المرجع ج1- ص 160.

ابن سينا – القانون، ج 1، ص 190.

ابن سينا- القانون، ج 1، ص 3

البيروني- الصيدلة في الطب ورقة 11.

البيروني- الصيدلة في الطب ورقة 11.

د/عبد الحلیم منتصر، النبات عند ابن سينا – ص 111 من مقالة في المؤتمر العلمي

العربي الأول.

ابن سينا- القانون ج3- ص 9، 3-310.

جلال محمد موسى- منهج البحث العلمي ص 242.