البناء المنهجي لفلسفة العلم

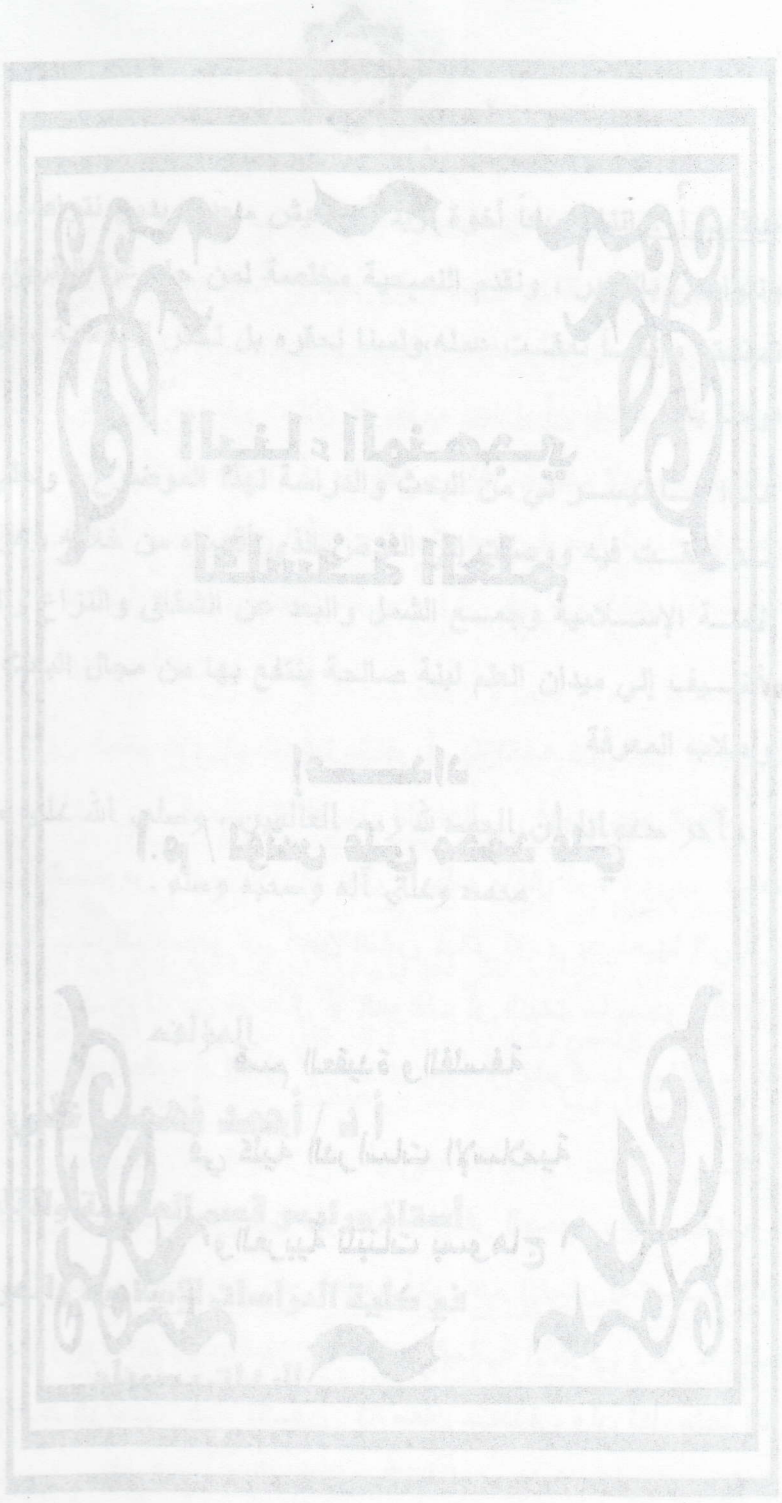
إعـــداد

أ.م / لوتس علي محمد علي

قسم العقيدة والفلسفة

في كلية الدراسات الإسلامية

والعربية للبنات بسوهاج



بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين المنفرد بالخلق والإيجاد، صاحب النعم والفضل. المتفرد بالعلم وجميع الخلق يستقون من علم الله عز وجل.

والصـــلاة والسلام علي حبيبي سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم الداعي إلي الحق ومعلم العلماء أمور الدنيا والدين .

وبعد

تكاد تكون فلسفة العلم مرادفاً للتحليل المنطقي لقضايا العلم في الفلسفة عمومـــاً . وفـــي المناهج الاستقرائية على وجه الخصوص . فهي فرع مســـتحدث مـــن فـــروع المـــنطق لا يطلب من الباحث فيه سوى إتقانه لاستخدام جهازه المنطقي، تقليدياً كان أو رمزياً [١].

فلـــيس هـــناك قائمـــة بالموضـــوعات التي ينبغي أن تدرج تحت عنوان " فلســـفة العلم " بحيث يكون الخروج عليها خروجاً عن المألوف كما في المنطق القديم أو العلوم المتخصصة في جميع المجالات.

ففـــي هـــذا البحث حاولت في المبحث الأول : أن أوضح وأعرف فلسفة العلـــم ، وفـــي المبحث الثاني : البناء الأساسي لفلسفة العلم من وقائع ومفاهـــيم وفروض وقوانين ونظريات . لان أي فرع من فروع العلم من الضـــروري أن يكـــون له أساس في بناءه حتى تتحدد معالم هذا العلم . ويقوم على أساس متين.

د/ لوتس التاجي

---

(١) انظر مقدمة فلسفة العلم د/ صلاح قنصوه.

المبحث الأول

أن التفرقة بين مفهوم العلم ومفهوم فلسفة العلم أمر لم تشهده الأوساط العلمية إلا في العصور الحديثة بل أن أوربا نفسها لم تعرف هذه التفرقة إلا منذ قريب . فالعلم بكل صورة لم ينفصل عن الفلسفة إلا في مطالع العصور الحديث بل لقد اختلطت في أذهان القدماء العلوم التي تستند إلي الملاحظة الحسية بالعلوم التي تعتمد علي النظر العقلي المجرد.

فلما وضعت مناهج البحث العلمي إبان العصور الحديثة أمكن التمييز بين العلـوم الطبيعية والعلوم الرياضية من ناحية، وبينها وبين الفلسفة من ناحية أخرى عن طريق المنهج الذي تصطنعه كل منها [١].

فالموضـوع هـو الـذي يحدد أولاً ثم يحدد المنهج الذي يتفق مع ذلك الموضـوع. لذلـك عـرف بعض الباحثين التفكير العلمي تعريفاً إجرائياً شاملا حين قال:"هو كل نشاط عقلي هادف مرن يتصرف بشكل منظم في محاولة لحل المشكلات ودراسة وتفسير الظواهر المختلفة ، والتنبؤ بها والحكم عليها باستخدام منهج معين يتناولها بالملاحظة الدقيقة والتحليل، وقد يخضعها للتجريب في محاولة للتوصل إلي قوانين ونظريات" [٢].

إن الفلسـفة والعلم كان يعنيان في القديم شيئاً واحداً له غاية واحدة هي البحث عن الحقيقة ،ولكن الحال لم يستمر على ذلك ، فقد انفصلت غالبية

---

(١) التفكير العلمي ومناهجه د / إبراهيم محمد إبراهيم ص ١٦.
مطبعة الأمانة . القاهرة.

(٢) فصول في التفكير الموضوع منطلقات ومواقف ص ٤١ .
د/ عبد الكريم بكار – دار القلم – مشق.

العلوم الجزئية شوطاً بعيداً في بحوثها وازدهرت ازدهاراً رائعاً لم يعد يخفي الآن على أحد، وهذا ما حدا بالبعض إلي الذهاب إلي أن الفلسفة لم يعد لها محال في هذا العصر، عصر التقدم العلمي والتكنولوجي(١).

فالعلم التجريبي بما قدمه من مخترعات حديثة قد أفاد الناس فائدة مباشرة يلمسون أثرها يومياً في حياتهم العلمية ، في الوقت الذي لم تستطع الفلسفة على مدى تاريخها الطويل أن تقدم للناس مثل هذه الفائدة المباشرة، الأمر الذي جعل أصحاب الاتجاهات المادية النفعية في عصرنا يعتقدون عقم الفلسفة وعجزها عن تقديم ما يفيد البشر رغم أن المهمة المنوطة بها مهمة تنوء عن حملها كواهل العلوم الجزئية (٢).

يقول ول ديوارنت :

أن العلم يبدو دائماً منطلقاً إلي الأمام ، بينما تبدو الفلسفة على أنها تفقد أرضاً . ومع ذلك فسبب هذا الأمر يعود فقط إلي كون الفلسفة قد أخذت على عاتقها المهمة الشافة المحفوفة بالمخاطر ، مهمة علاج قضايا لا سبيل لمناهج العلم إليها ، كقضايا الخير والشر والجمال والقبح ، والنظام والحرية والحياة والموت.... (٣).

---

(١) التكنولوجيا هي شكل ولون الآلات والأدوات والمحيط الداخلي لمكان العمل.... إلخ ولها دور هام في الإنتاج... فإن الفنون لا يمكن أن تستغني عن التكنولوجيا فإن تطور التكنولوجيا يجعل في الإمكان ظهور أشكال جديدة من الفن (كالسينما) ويؤثر على أقدم أشكال الفن كالآلات البناء في العمارة والمواد الجديدة والطرق الجديدة في تناولها في النحت والآلات الموسيقية الجديدة... الموسوعة الفلسفية ص ٣٠٧ ترجمة سمير كرم – دار الطليعة – بيروت.

(٢) تمهيد للفلسفة د/ محمود حمدي زقزوق ص ٧٣ مكتبةالانجلو المصرية.

(٣) قصة الفلسفة: ول ديورانت ص ٤٧ ترجمة أحمد الشيباني منشورات المكتبة الأهلية – بيروت سنة ١٩٦٥م.

وهكذا نجد أن العلم التجريبي بمنجزاته العظيمة لا يستطيع أبداً أن يكون بديلاً عن الفلسفة، كما أن الفلسفة من جانبها لا تريد أن تكون بديلاً عن العلم ، ولكنها تعطيه التأسيس الضروري.

فالعلم لا يستخدم في أبحاثه سوى الظواهر الجزئية المشاهدة المحسوسة. يقوم بجمع الحقائق المتصلة بموضوع بحثه ويعمل على تحليل الظواهر الجزئية ويعمل على معرفة أسبابها ونتائجها حتى يستنبط القوانين العامة لتلك الظواهر. أما الفلسفة فأنها لا تتناول الأشياء في أجزائها مثل العلم وإنما تتناولها في مجموعها حتى تصل إلي حقيقة كلية تجمع فيها جميع العلوم.

وقد جاء في (قصة الفلسفة اليونانية):

أما الفلسفة فإنها لا تتناول الأشياء في أجزائها مثل العلم، وإنما تتناولها في مجموعها، إذا أنها تتخذ من الكون كله موضوعاً لبحثها، وتحاول جاهدة توحيد المعرفة.

فإذا كان علم النبات يقصر بحثه على مجال النبات، وعلم الفلك لا يتحدى دراسة أجرام السماء، وعلم طبقات الأرض ينحصر اهتمامه في طبقات القشرة الأرضية ، فإن الفلسفة لا تقنع بهذه الاهتمامات الجزئية ، وإنما تسعى جاهدة لتجعل من الكون كله قضية واحدة تكون هي محور دراستها ، وإذا كانت العلوم على أن تجمع ألوف الجزئيات في قانون واحد ، فإن الفلسفة تحاول أن تجعل العلوم تعمل نفسها خاضعة كلها لقانون واحد [١].

---

(١) قصة الفلسفة اليونانية لأحمد أمين ، وزكي نجيب محمود ص ٦ القاهرة ١٩٦٦م.

وفلسفة العلم فرع أو مبحث من فروع الفلسفة ومباحثها ، ولكنها قد تستوعب المذهب الفلسفي بأسرة كما هو الحال لدي أصحاب الفلسفة العلمية من الوضعيين المنطقيين... ولابد أن تتعدد فلسفات العلم بقدر تعدد المذاهب الفلسفية لأنها ليست سوى وجهة نظر فلسفية إلي العلم. والعلم هنا هو المادة الخام أو الموضوع الذي يخضع للبحث الفلسفي. ورغم أن العلم واحد وليس مذاهب شتى إلا أن أسلوب تناوله وليس ممارسته مختلف متعدد.

ففلسفة العلم ليست ممارسة للعلم بل هي حديث فلسفي عن العلم أي أنها لا تقدم معارف علمية، بل " تتفلسف " حول تلك المعارف وحول المناهج التي توصلت إليها.

وإذا ما فرغ بعض رجال العلم من بحوثهم ، وعمدوا إلي الكتابة عن نتائجها وبيان أهميتها ومكانتها في تاريخ العلم ، وأثرها المتوقع في حياة الإنسان وغير ذلك من موضوعات تتجاوز التقرير المباشر لنتائج البحث وخطواته، إذا ما صنع العلماء ذلك، فإنهم يدلفون إلي تخصص آخر ليس العلم بل فلسفة العلم (١).

اختلف الباحثون في تحديد المعنى المقصود بعبارة "فلسفة العلم" لكنهم يتفقون على أن "فلسفة العلم" ليست جزءاً من العلم ذاته ، وإنما هي بحث عن مبادئ العلم.

والفرق بين العلم وفلسفة العلم يتمثل في أن العلم هو تلك اللغة الموضوعية، بينما فلسفة العلم تدخل في تلك اللغة الشارحة للعلم

---

(١) فلسفة العلم د/ صلاح قنصوة ص ٣٧ دار قباء.

وحقائقــه ، أو أن فلسفة العلم دراسة تكمن وراء حقائق العلم ولا تدخل فــي صــميم العلــم لأنها لا تقر حقائق علمية بالصورة التي تجدها عند العلماء، بل هي تحليل منطقي لما يقرره العلماء من حقائق [١].

فعلــى ذلك ساعدت فلسفة العلم على خلق مناهج جديدة متطورة متعلقة بالعلم متحررة من القيود الفلسفية السابقة التي تعتمد علي قوانين ثابتة لــم تتغير من قرون طويلة لأنها كانت تبحث عن الحقيقة الكلية المتعلقة بــالكون والحقائق الأزلية والنظريات الثابتة التي لا يستطيع أن ينحرف عنها العلماء وإلا اتهموا بالشذوذ عن الفلاسفة ومذاهبهم. ففلسفة العلم جعلت كل جزء من أجزاء العلوم له فلسفة خاصة ملائمة لذلك العلم قابلة للــتجديد والتطوير وهذا هو المنهج العلمي العصري الذي اخترق الكون وبحــث فيه من خلال الأجهزة الإلكترونية المتطورة سواء في الفضاء أو في الأرض.

فمــن الضــروري التسليم بأن فلسفة العلم غير محددة الموضوعات أو المــواد التــي يجــب أن يتناولها فيلسوف العلم بل الأمر متروك له في انتماء ما يراه ملائماً في اشتغاله بفلسفة العلم.

فرق. د/ حسين علي بين الفلسفة العلمية وفلسفة العلم قائلاً:

الدعــوة إلي الفلسفة العلمية هي دعوة ضد الفلسفة، لأنها في صميمها قضــاء علــى الفلسفة واستبعاد لها ، لأن " الفلسفة العلمية " تدعو إلي وقــوف الفلســفة موقف الانتظار أمام العلم إذ تتلقى ما يقدمه العلم من حلول وتكتفي بتسجيلها بأسلوبها الخاص فحسب وهذه هي كل مهمتها.

---

(١) مفهوم الاحتمال في فلسفة العلم المعاصرة ص ٢١ د/حسين علي دار المعارف ١٩٩٤م.

أمـــا " فلسفة العلم " وإن كانت تقول مع الفلسفة العلمية بضرورة متابعة نـــتائج العلم السائد وتحليل نتائجه ومناهجه تحليلاً منطقياً ، فهي تختلف عـــن " الفلسفة العلمية " من حيث أن من يؤمن بالفلسفة العلمية لا يرى للنشـــاط الفلســـفي مجالاً سوى تحليل نتائج العلم في حين أن الحقيقة – مـــن وجهـــة نظـــرنا – أي د / حســـين علي – غير ذلك ، لأن النشاط الفلسفي لا يقتصر على تحليل نتائج العلم ، وإنما هناك مجالات كثيرة لا يسمح المقام بحصرها، وإن كنا نذكر منها مجال الأخلاق والفن.... إلخ.

ولا يمـــثل مجال تحليل نتائج العلم إلا فرعاً واحداً من هذا النشاط العام. وهذا الفرع يهتم بتحليل مبادئ العلم ونتائجه ومناهجه هو ما يطلق عليه اســـم " فلسفة العلم "." فلسفة العلم " إذن هي جزء من " كل " أكبر، هو النشـــاط الفلســـفي بمعـــناه العام، ومن هنا تختلف " فلسفة العلم " عن " الفلسفة العلمية " التي تقول بأنه لا وجود لأي نشاط فلسفي خارج نطاق تحليل نتائج العلم [١].

الجوانب التي تهتم بها فلسفة العلم:

هناك جوانب اعتنت بها فلسفة العلم ولكن دون تحديدها بل تركتها قابلة للتغـــير والـــتطور مثل نظرية الوجود ، ونظرية المعرفة ونظرية القيم ، والنظريات الإنسانية.

وقد أشار إلي ذلك د / صلاح قنصوه قائلاً :

---

(١) مفهوم الاحتمال في فلسفة العلم المعاصرة ص ٢٢.

فأمـا الجانـب الانطولوجي[١] فهو الذي يتصل بنظرية الوجود الفلسفية. والـذي يعنيـنا مـنها بالنسـبة للعمـل ، هو المترتبات الفلسفية على التصـورات أو المفهومـات العلمـية مثل المادة أو الطاقة أو الموجه، وكذلـك تركيـب الذرة، وطبيعة المجال والحركة فكل تلك المفهومات قد تبعـث لدى بعض الفلاسفة تساؤلاً عن الوحدات الأساسية التي يمكن أن ينسـج منها الكون. ومهما تكن الإجابة على ذلك التساؤل فإنها إجابة لا تـندمج في تكوين العلم نفسه، بل هي إجابة تنتمي إلي فلسفة العلم، أي أن قبولـنا لهـا أو رفضنا إياها لا يعتمد على الاستدلال العلمي بل يقوم على ما ارتضيناه من نسق فلسفي.

وأمـا الجانـب الابستمولوجي[٢] فيتعلق بنظرية المعرفة الفلسفية، وهي النظرية التي تتألف من محاور ثلاثة يحدد الأول إمكان المعرفة، ترى هل يملك الإنسان حقاً القدرة على بلوغ الحقيقة عن طريق العلم؟ .

---

(١) الانطولوجيا : هي علم الوجود أو علم الموجود بما هو موجود كما يقول (أرسطو)، وقد يضـيق نطـاق هـذا العلم فيقتصر على بحث موضوع الوجود المحض كما هو الحال في وجوديـة "هـيدجر" وقـد يتسـع حتى يشمل طبيعة الكائن الواقعي أو الموجود المشخص وماهيته.وتعتبر مسألة تحديد علاقة الوجود بالماهية من أهم المسائل التي يبحثها هذا العلم. هـامش مدخـل إلي الفكر الفلسفي لجوزيف بوخينسكي ص ٣٠ ترجمة د / محمود حمدي زقزوق – الفلسفة الحديثة ص ٢١٥ د/ أحمد السيد.

(٢) الابستمولوجيا: نظرية المعرفة تقابل مصطلح " الابستمولوجيا " وهو مؤلف من مقطعين Episteme ومعـناه معرفة و Logos ومعناه نظرية ، فمعنى "ابستمولوجيا " إذن نظرية العلـوم أو فلسـفة العلوم ، أي دراسة مبادئ العلوم وفرضياتها ، ونتائجها، دراسة نقدية توصل إلي إبراز أصلها المنطقي وقيمتها الموضوعية.
نظرية المعرفة بين القرآن والفلسفة ص ٦٣ د / راجح عبد الحميد الكردي.

ويعين المحور الثاني طبيعة العلاقة بين الباحث وموضوعات بحثه، هل هي من إنشاء عقله أو هي واقع خارجي مستقل عن إدراكه ، وهل يمكن مثلاً القول بأن الإكترون موجود؟ .

ويشغل المحور الثالث بأدوات أو مصادر المعرفة، هل هي العقل، أو الحدس ، أو معطيات الحس.

وأما الجانب الاكسيولوجي [١] فهو ما ينطوي تحت نظرية القيم في الفلسفة ولا يعني هذا في فلسفة العلم ربط العلم بالأخلاق فحسب ، بل يتسع لكل أنواع القيم فضلاً عن تصوير العلم كمشروع إنساني يستهدف غايات معينة مستخدمة وسائل محددة لتحقيقها وليست هذه الجوانب هي وحدها التي تعني بها فلسفة العلم.

فهناك مجالات أخرى لا تقل عنها أهمية. فهناك أولاً " تاريخ العلم " وهو كما يقول " فايجل " البحث الذي يتتبع نمو المشكلات العلمية وتطورها ، وما قدمه العلم من نظريات أو حلول لتلك المشكلات في نطاق سياقه الاجتماعي الثقافي الشامل.

وهناك " سيكولوجية العلم " [٢] التي تبحث في العمليات النفسية والعقلية التي تتعلق بالكشف العلمي، وما يقترن بها من القدرات الإبداعية

---

(١) الاكسيولوجي: هي الدلالة القيمية وهي التي تعد الموضوعية بمقتضاها تجرداً ونزاهة وتجنباً لكل حكم من أحكام القيمة مادام رجل العلم لا يواجه إلا عالماً مستقلاً عن آرائه ورغباته ومصالحه وعليه أن يفصل فيه بعيداً عما تمليه عليه تحيزاته الشخصية.[فلسفة العلم ص١٧٤ د/صلاح قنصوه].

(٢) سيكولوجية : المدخل السيكولوجي هو فهم التعبيرات في ضوء السياق الوجودي لحياة الأفراد أي كان من طابعها النفس يشبه المدخل التاريخي في أنه كلي التطبيق. فكل التعبيرات ينتجها الأفراد وتقوم في سياق حياة مؤلفها ولكي نفهمها يجب أن نربطها بتلك الحياة.

رؤية معاصرة في علم المناهج ص ٤٢٥ د/ علي عد المعطي محمد.

والخيالية الموجهة لحل المشكلات العلمية. وإلي جانب التاريخ وعلم النفس تقوم سيوسيولوجية [١] العلم "أو علم الاجتماع" وهي التي تدور حول التفسير الاجتماعي لتطور النظريات العلمية ، وتطور تقبل المجتمع لها ، بالإشارة إلي أسلوب التنظير العلمي ، ونمطه الذي يعكس الصبغة السائدة لمرحلة معينة من أوضاع المجتمع الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية [٢] .

ولكن الفلاسفة من التجريبيين المنطقيين يضعون تفرقة حاسمة وقاطعة بين تلك المجالات السابقة وبين فلسفة العلم لأنهم يعتبروا أن التجربة هي أساس المعرفة ، أما فلسفة العلم هي قائمة على التحليل والوصف.

الحقيقة أن التجربة لها دور أساسي في المعرفة اليقينية وكذلك الوصف والتحليل الذي هو أساس فلسفة العلم يفيد ويقرب العلوم إلي الأفهام عندما تحلل المعارف القائمة على التجربة فبينهما خيط رفيع متصل لا يجب أن يقطع.

ففلسفة العلم تستفيد من كل المعارف والممارسات لكي تجعل من العلم موضوعاً لبحثها في جانب دون الآخر وعلى ذلك ففلسفة العلم مفتوحة على مختلف النزعات العقلية والعملية.

---

(١) سوسيولوجي: هو علم المجتمع والقوانين التي تحكم تطوره ويرجع بدء ظهور النظريات الاجتماعية (السيوسيولوجية) إلي الزمن القديم البعيد فقد حاول موتزو وديمقريطس - وافلاطون - وأرسطو - وأبيقور - ولوكريتوس فهم أسباب التغيرات الاجتماعية والقوى المحركة في حياة الناس وأسباب الانتفاضات الاجتماعية وأصل الدول والقانون وأشكال النظام الاجتماعي للدولة والسياسي الأمثل... الخ. الموسوعة الفلسفية من ٣٠٠ ترجمة سمير كرم.

(٢) فلسفة العلم د / صلاح قنصوه ص ٣٨.

المبحث الثاني

فلسفة العلم والبناء الأساسي للعلم

لكي يكون التفكير علمياً فلا بد أن يتم وفق منهج معين وليس المنهج إلا أسلوباً أو طريقة معينة تتمثل في خطوات متتالية محددة ولابد أن تتم هذه الخطوات وفق ترتيب معين لكي نصل بذلك إلي نتائج معينة تترتب على مقدماتها التي بدأنا بها. ولكن استنتاج النتائج من مقدماتها لا يمكن أن تتم جزافاً أو تلقائياً بل لابد من الالتزام بقواعد معينة وثابتة ومحددة هي القواعد المنطقية ولهذا كان المنطق عنصراً أساسياً في تفكير وفهم التفكير العلمي.

ومما هو جديد بالذكر أن كلمة منطق هنا تستعمل استعمالين حيث تستعمل كعلم على العلم الذي وضعه أرسطو.كما تستعمل مرادفة للمنهج فنقول منطق العلم أي منهجه. وهذا الاستعمال شائع لدى فلاسفة العلم المحدثين. وهم يرون أن منطق العلم لا ينفصل عن العلم أي أنه يتفق دائماً مع طبيعة العلم وكذا مع مرحلة التطور الذي يجتازها العلم. فحين كان العلم عند ارسطو علماً صورياً عقلياً حدسياً كان المنهج الذي يناسبه هو المنهج الصوري المتمثل في المنطق الأرسطي والاستدلال القياسي هو سنام هذا المنهج وقمته. ولما كان العلم الرياضي علماً عقلياً مجرداً أصبح المنهج الاستنباطي هو أنسب المناهج لهذا العلم.وحين اصبح العلم تجريبياً مع عصر النهضة تصور فرانسيس بيكون منهجاً جديداً يتفق مع طبيعة العلم الجديد[١].

---

(١) التفكير العلمي ومناهجه ص ٤٠.

يتفق الباحثون جميعاً على أن العلم بحث نظري ، بمعنى أنه جهد مبذول للمعرفة والفهم الذي يحيط بظواهر الطبيعة، فالعلم الزهرة اليانعة للعقل البشري ولا يكتمل العلم إلا إذا كان نافعاً للناس. وذلك مما جعل الفلاسفة يبتعدون عن الأفكار الفلسفية المجردة القديمة ويتجهون للعلم الخاضع للنظرية والتطبيق في آن واحد.

والعلم له بناء وأسس يقوم عليها حتى يأتي بثماره المرجوه منه وهي:

الوقائع التي تكشف عنها الملاحظة، والمفاهيم والفروض، والقانون ، والنظريات.

١ـ الوقائع:

ينبغي أن يكون المعيار الذي يحكم بوجود الحقيقة أو عدم وجودها وبصمتها أو بطلانها ، وبصدقها أو كذبها ، قائماً في العالم الخارجي نفسه، والذات العارفة باكتشافها لصحة الحقيقة الخارجية كل ما يحكم سيرها هو:

أن تكـون الفكرة التي كونتها عن الواقع مطابقة له وبعبارة أخرى أنه " لكـي تكـون القضية صادقة فإنها يجب أن تتطابق مع الوضع الحقيقي للأشياء كما هي في العالم الخارجي" (١).

فالمذاهـب الحسـية قديمها وحديثها ترى أن كل ما تحتوي رؤوسنا من أفكـار وآراء أن هي إلا سلسلة من الإدراكات الحسية التي انبعثت إلينا مـن الأشياء الخارجية فانطبعت صورها في أذهاننا ومن ثم كان الإدراك الحسـي وحـده هو المقياس الذي تقيس به الحقائق النظرية، وأرجعت الخطـأ إلي الحكم العقلي، أي إلي الصورة الذهنية إذ لا يحق للإنسان أن يقطـع بقوله: في أية صورة ذهنية ، لأن لا يعلم إن كان لها في الخارج أصل يطابقها أو لا.

وجعل ديكارت معيار الحقيقة هو وضوحها وتميزها وأرس قاعدة (جميع الأشـياء التـي نتصـورها بغاية الوضوح والتميز حقيقية ، منطلقاً من تعلـيله يقينه المطلق في حدسه الأكبر " أنا أفكر فإذن أنا موجود " بأنه وضوحه وتميزه) (٢).

---

(١) مدخل إلي الفكر الفلسفي لبوخينسكي ص ٥٦ ترجمة د/ محمود زقزوق.

(٢) تـاريخ الفلسفة الغربية لبرترانيدرسل ص ١١٤ ترجمة محمد فتحي الشنيطي. طبعة الهيئة المصرية العامة للكتاب – مصر.

ولكـــن المدرســـة البراجماتية التي ترد الحقائق إلي الواقع الموضوعي للأشياء ذاتها أي قيمة الحقائق يكون بقيمة النتائج العلمية التي تحققها.

إذ أن(الأساس الوحيد الذي بمقتضاه نميز صدق الأفكار أو صحة المعاني إنمـــا هـــو الفارق الذي يترتب عليه في مجال العمل أو التطبيق، وبهذا يكـــون معـــيار الحقيقة عملياً صرفاً. فليس معيار الحقيقة هو مطابقتها للواقع، بل قيمة الفكرة وما يترتب على التسليم بها من نتائج عملية)[١].

وعـــند هنترميد (معيار الحقيقة الوحيد الذي له دلالة هو معيار النجاح العملـــي... ومـــن ثـــم فليس هناك حقيقة مطلقة بوصفها كياناً له وجود مستقل بذاته وإنما على الأصح شيء نصنعه.... فالفرض الذي ينجح أو يسفر عن نتائج هو الذي يقبل بوصفه حقيقة) [٢].

أن معـــيار الـــتطابق وإن كان صادقاً كمعيار من معايير الحقيقة لكنه لا يمكـــن أن يكون معيارها الوحيد ، بل أن هناك من المعايير الأخرى التي إذا انضم إليها هذا المعيار أصبحت عندنا حقيقة جلية واضحة وصحيحة ومعـــيار التطابق يواجه بعض الصعوبات في ميادين ليست فيها وقائع ، أو في ميادين لا تخضع للحواس والتجربة، كميدان حقيقة الشيء وكنهه وجوهر ، وميدان عالم الغيب، كل هذه لا ينفع فيها هذا المعيار لخروجها عن قوانين عالم الشهادة.

---

(١) دراسات في الفلسفة المعاصرة د/ زكريا إبراهيم ص ٣٣ الطبعة الأولى – مكتبة مصر ، القاهرة ١٩٦٨م.

(٢) المصدر السابقة ص ١٦٣.

أمـــا ما ذكرته بعض المذاهب الفلسفية من أن معيار الحقيقة هو النجاح العملـــي. هذا الأمر لا يكون في كل الأوقات حقيقة لأن هناك نتائج عملية ناجحـــة ولكـــن نجاح زائل أو هو إبهار ضال لا يؤدي إلي حقيقة ثابتة. كالمدرس الذي يقدم أبحاثاً مسروقة وينجح بها ولكن لا يؤدي إلي حقيقة كونـــه مدرس ذا علم فيكون نجاح مؤقت غير ثابت. بخلاف غيره الذي يكون مطلعاً مثقفاً فذلك يورث حقيقة ثابتة أنه عالم أو ذو علم.

قـــوة الحقـــيقة ذاتـــية أي أن صدقها من ذاتها سواء كان قائلها عدو أم صديق، عالماً أم جاهلاً. فما يثبت أنه حق وجب أن نتعامل معه على أنه كذلـــك. والمســـلم مـــن واجبه أن يحق الحق ويبطل الباطل حتى لو كثر مناصروه وقوية شوكتهم.

٢- المفاهيم.

ينبغـــي أن نمـــيز أولاً بين مجالين لاستخدام مصطلح " المفهوم" ... ففي المـــنطق التقلـــيدي تكتســـب لفظـــه مفهوم دلالة خاصة تجعلها مقابلاً لمصطلح منطقي آخر هو " الماصدق ".

فأما مفهوم تصور ما ، فيتألف من الكيفيات (أي الصفات) أو الخواص التي تشكل معاً التصور. على حين يتألف ما صدق تصور ما من الأشياء التـــي تقـــع تحـــت هـــذا التصور. وبعبارة أخرى، فكل تصور تفهم منه مجموعة صفات ويصدق على أفراد.

فالصـــفات التي تفهم من التصور تسمى المفهوم، والأفراد الذين يصدق علـــيهم يسمون بالماصدق. والتصور على هذا النحو ، هو اللفظ المفرد الكلي الذي معناه الواحد في الذهن يصلح لاشتراك كثيرين فيه.

ويمكـــن القول بأن التصور في المنطق والفلسفة التقليدية يعني المدرك العقلي في مقابل المدرك الحسي [١].

و د/ عـــبد الرحمـــن بدوي يرى أن فكرة "المفهوم" من الأفكار الغامضة التي يجب تحديدها وتعيين نطاق المعنى الذي تمتد إليه فقال:

ونحـــن لـــو أخذنا تصوراً من التصورات، ففي وسعنا أن ننظر إليه من ثلاث نواح على الأقل، بالنسبة إلي المفهوم:

١- أن ننظر إليه من ناحية الصفات التي يدل عليها ، باعتبار أن هـــذه الصـــفات صـــفات جوهـــرية للأفراد الذين يدل عليهم

---

(١) فلسفة العلم د / صلاح قنصوه ص ١٨٢.

التصـــور، فـــتكون إذن داخلـــة في تعريفها ، حتى إن غياب إحدى هذه الصفات يؤذن بأن الاسم لا ينطبق، ولا يعد الفرد حينـــئذ منتســـباً إلي تلك الطائفة من الأفراد ويسمى (كينز) وجهة النظر هذه بوجهة النظر الاصطلاحية لأن الصفات هنا هي الصفات المصطلح عليها من أجل تحديد مدلول التصور.

٢- الـــنظر إليه من ناحية الصفات المرتبطة في ذهن شخص ما بهـــذا التصـــور، وهـــي الصفات التي بها يتميز عنده ، ... تشـــمل كثيراً من الصفات التي ليست بذاتية لماهية الشيء ، ولـــك كانت هذه الصفات هي تلك المرتبطة في ذهن شخص معيـــن في زمان معين ، فإن وجهة النظر هذه تسمى وجهة الـــنظر الذاتـــية. وتخـــتلف هـــذه الصفات باختلاف الأفراد والعصـــور، فقد يكون الشص عالماً بكل ما هو معروف عن الشـــيء فـــي عصره، وقد لا تكون لديه غير معرفة ضئيلة كافية فقط لتمييز الشيء من غيره بطريقة إجمالية...

٣- ويمكـــن أن نتصور ثالثاً أن صفات شيء ما قد عرفت كلها، ســـواء مـــنها الذاتـــي والعرض ، فإن المفهوم يكون حينئذ مكافـــئاً لحقيقة الشيء الكاملة [١] في الخارج، ولهذا يسمي المفهوم هنا مفهوم موضوعياً .

فـــالمفهوم بالمعنى الأول هو مجموع الصفات الذاتية الخاصة بشيء ما وهـــي داخلـــة فـــي تعريفه. مثل المثلثات المتساوية الأضلاع هي أيضاً

---

(١) المنطق الصوري والرياض د / عبد الرحمن بدوي ص ٦٩.

متساوية الزوايا. ولكن مفهوم التساوي في الأضلاع لا يتضمن بهذا المعنى الأول التساوي في الزوايا.

والمعنى الثاني يدل على الصفات التي تقترن بالاسم في الذهن.

والمعنى الثالث فيفترض شيئاً غير ممكن التحقق وهو أن تكون صفات الشيء كلها معروفة . وهذا غير ممكن لأن العلم بالأشياء في تطور مستمر.

دور الفهم في تطور العلوم:

إن عمليات الفهم هي العمليات المعرفية الأولية التي يجب أن تبدأ لها الدراسات الإنسانية ، ولا يعني ذلك أنه يتحذر تحليلها إلى أبسط من ذلك، أننا نعتبرها أولية في الدراسات الإنسانية تماماً مثلما نعتبر الإدراك في العلوم الطبيعية عملية أولية نجمع بها الوقائع التي تعالجها هذه العلوم. لكن ذلك لا يعني أننا لا نقع في الخطأ حينما نرى شيئاً ما بل أن ذلك معناه أنه لا توجد طريقة أخرى غير الاعتماد على الحواس لكي نتحقق بها من نتائجها الأصلية (١).

أما في مجال العلوم فإن التصور ، وهو الذي نترجمه هنا بكلمة المفهوم بعد أن نتزع عنه دلالتها المنطقية القديمة ، فإنه يكتسب معناه خلال الممارسات العلمية التي لا تكف عن التطور والتغير بحيث تتحل معها النظرة إلى طبيعة المفهوم وكان من الممكن أن نستخدم كلمة تصور، ولكن خشيتنا من اختلاطها بالتخيل حملنا على أن نستبدل بها مصطلح المفهوم، وخاصة بعد كثرة ترد يده ، وألفتنا به في مجال البحث العلمي.

---

(١) رؤية معاصرة في علم المناهج د / علي عبد المعطي محمد ص ٣٦٢.

وعلـــي أيـــة حال فإن المفهومات العلمية تختلف عن الوقائع العلمية في أنها نتاج علمي يغلب فيه جانب العنصر العقلي على جانب المعطيات الحسية [١].

ولكن الجانب العقلي يتدرج ظهور في المفهومات العلمية بتفاوت مراحل تطـــور العلم ومنهجه ، بتفاوت مراحل تطور العلم ومنهجه ، ولهذا ليس مـــن الضـــروري أن تطابق المفهومات الخبرة الحسية وإن كان غاية ما في الأمر أن يحاول أن يقترب من الواقع لأن صدق المفهومات ليس هو صـــدق الـــتطابق مع الخبرة الحسية مطلقاً ، بل هو صدق يقبل الزيادة والنقصـــان. وبذلـــك تســـاعد المفهومات على تطور العلم وتغيره حسب الأحوال والعصور.

---

(١) فلسفة العلم ص ١٨٣.

٣- الفروض:

بعد أن عرفنا كيف يحصل العلم على حقائقه يجب على العالم أن يربط بين هذه الحقائق الموجودة في الواقع ، ويفسرها ويحللها. والحقيقة أن العالم لا يحصل على الحقائق دفعة واحدة، وإنما يسجل ظواهرها ويصنفها كلها في قوائم ولوحات ثم يربط بين كل هذا باحتمالات قوائم ولوحات ثم يربط بين كل هذا باحتمالات أو فروض حتى يصل إلي حقيقة محدودة واضحة جلية.

والفرض : هو المرحلة الثانية في كل تفكير استقرائي جدير بهذا الاسم، إذا لا تكفي الملاحظة والتجربة في إدراك العلاقات الثابتة بين الأشياء المتغيرة المتحولة ولن يغني الباحث شيئاً أن يكدس الملاحظات والتجارب على غير نسق وعلى غير هدى. ولا قيمة لكل من الملاحظة والتجربة من الناحية المنهجية ، إلا إذا وجدت روح الملاحظة والتجربة أي إلا إذا وجد الفرض.

وبديهي أن الاستقراء لو كان خلواً من عنصر الابتكار والكشف. الذي يتمثل في الفرض لما كان خليقاً بأن يسمى منهجاً ، أو أن يقارن بينه وبين المنهج القديم فالظواهر الطبيعية هي المواد الأولية الضرورية لإنشاء أي علم من العلوم. وهي شبيهة بأحجار البناء، لابد من تنظيمها وتنسيقها ، كما تنظم وتنسق أحجار المنزل ، حتى يتم بناء العلم ، إذ الفارق كبير بين الأحجار التي تستخدم في البناء وبين المنزل ، وقد تم

بناؤه بالفعل، وإنما ينظم الباحث الظواهر وينسقها بالتفكير التجريبي، أي بالفروض التي تنشئ العلم حقيقة وتدعيمه(١).

فالفرض في معناه العام هو اقتراح نقدمه من خلال تصورنا للشيء لتفسير واقعة أو مجموعة ظواهر تم ملاحظتها وتجربتها وهو اقتراح مؤقت حتى تثبت الحقيقة ويساغ قانون عام لتعريفها .

ويقول محمود قاسم :

إذا لاحظ الباحث عدداً من الحالات الخاصة، أو أجرى تجربة بدقة، انتهى بالضرورة إلي نوع من الحدس العقلي، أو الخيال ، وكلا التعبيرين سواء لكن خيال العلماء يختلف عن خيال الشعراء، لأنه وليد الملاحظة والتجربة المرتجلة وهو يبدأ من الظواهر، ثم يرتد إليها ليلقي عليها ضوءاً يظهر ما عسى أن يكون قد خفي من تفاصيلها. كذلك يختلف عن خيال الشعراء من جهة أخرى. فإن خيال العلماء ليس جامحاً أو مطلقاً ، بل هو خيال مقيد، أساسه الواقع بدءاً ومرجعه إلي الواقع انتهاء، في حين أن الشعراء يطلقون العنان لخيالهم . وهم يطيعونه أكثر من أن يطيعهم (٢).

ويقول د/ إبراهيم محمد إبراهيم:

يمكن تعريف الفرض العلمي بأنه شرح تخميني مؤقت للظواهر الطبيعية لم يقم الدليل بعد على إثباته وتحقيقه وللفروض شأنها وقيمتها في البحوث العلمية ، فهي التي تدفع الباحث إلي التحري والتثبت من صحة ما فرضه، لمعرفة ما إذا كان مطابقاً للواقع أم لا.

---

(١) رؤية معاصرة في علم المناهج د / علي عبد المعطي محمد ص ٨٨.

(٢) المنطق الحديث ومناهج البحث ص ١٤٩.

يقول " كلودبر نارد" :

أن الفـرض هـو البداية التي لابد منها لكل استقراء علمي. فيه يهتدي الباحـث إلـي ضـالته المنشودة لأنه يحفزه ويدفعه إلي إجراء التجارب ليتبيـن مبلغ حظه من الصواب وتكون النتيجة بعد ذلك الوصول إلي ما يصبو إليه من معرفة الحقيقة المطابقة للواقع (١).

لقـد اسـتهان " فرنسيس بيكون " بالفرض العلمي ، فاعتقد أن الترتيب المنظم الدقيق للمعلومات يكون كافياً للحصول على قوانين علمية سليمة ، في حين أن هذا نادراً ما يكون ممكناً في الواقع، فكثيراً ما تكون بعض الفـروض ضرورية كتمهيد لجمع المعلومات فضلاً عن صياغة القوانين فالملاحظـة المثمرة تعتمد لا كما ذهب " بيكون " على استبعاد الفروض المتوقعة الموجهة ، بل على المضاعفة المنطقية لها حيث يمكننا تكوين عـدة احـتمالات في الذهن تجعلنا على استعداد لتوجيه انتباهنا لما هو عسـير المنال ضمن حدود الإمكانية. لقد تحمس " بيكون " لإستبعاد كل الأحكـام السابقة والمنبثقة من البحث العلمي ، فكانت حماسته هذه سبباً فـي إغفاله مسألة هامة، هي أنه لا سبيل في كثير من الأحيان إلي جمع الوقائع وتكوين نظرية ما دون فروض علمية.

وهكـذا لـم يستطيع " بيكون أن يوالي " الفرض العلمي " الاهتمام الذي أولاه إياه منهج البحث العلمي المعاصر (٢).

---

(١) التفكير العلمي ومناهجه ص ٢١٨.

(٢) الموسـوعة الفلسـفية المختصرة ترجمة فؤاد كامل وآخرون ص ١١١ مكتبة الانجلو المصرية ١٩٦٣م.

شروط تكوين الفرض العلمي:

١- أن الفرض العلمي يجب أن يتقيد بالوقائع المشاهدة أو المجربة ويتصل بها بصلات، ومعنى ذلك أن الفرض العلمي ليس فكرة تعسفية محضة ، وليس خيالاً هائماً بحتاً . وإنما هو يتقيد بالوقائع.

٢- يجب أن يكون الفرض العلمي واضحاً محدوداً دقيقاً لا لبس فيه ولا غموض. وهذا يقتضي ألا يكون الفرض العلمي متناقضاً . والعالم يستطيع بطبيعة الحال بنوع من الاختبار الذهني الذي يسبق الاختبار المعملي أن يتبين عدم تناقض فروضه ، أو عدم وضوحها، وغموضها وهذا الاختيار الذهني يقتضي أن يبحث فرضه بأن يبدأ بنقده وتمحيصه، فإذا تبين له خطأه كفى نفسه مئونة البحث التجريبي (١).

٣- الفرض العلمي يجب ألا يتعارض مع حقائق سبق وأن قررها العلم ، بطريقة لا تقبل الشك ، فلا يجوز مثلاً القول بأن كل جهاز عضوي في الجسم ينتج كمية الدم التي يحتاج إليها ، فقد (أصبح علم وظائف الأعضاء لا يتسع لمثل هذا الفرض، لأنه يناقض إحدى الحقائق العلمية الأكيدة التي كشف عنها عالم وظائف الأعضاء " هافي" عندما أثبت بتجاربه أن القلب هو الجهاز العضوي الوحيد الذي يقوم بأعداد الدم وتوزيعه في جميع الجسم) (٢).

---

(١) رؤية معاصرة في علم المناهج ص ٩٦ - ٩٧.

(٢) المنطق الحديث ومناهج البحث ص ١٩٤.

٤- أن يكون الفرض قادراً على تفسير كل الوقائع التي وضع لتفسيرها لا لتفسير جزء منها دون آخر ، أو جانب معين غافلاً عن جوانب أخرى تترابط مع الجانب الأول ارتباطاً كبيراً .

٥- يجب أن تكون الفروض محدودة العدد ، محصورة في أقل عدد ممكن حتى لا يؤدي كثرة الفروض إلي تشتت الباحث وحيرته.

٦- يجب أن تكون للفروض العلمية خاصية أن يستنبط منها عدة استنباطات. وهذا الشرط يتوفر تماماً في الفروض العلمية التي تكون بمثابة قضايا عامة أو تعميمات تندرج تحتها جزئيات أو وقائع جزئية. فلا يمكن أن يكون الفرض مرتبطاً بجزئية واحدة أو بحالة فردية وحيدة فهذا يتناقض مع مفهوم التعميم [١].

والتعميم الذي ينشده المنهج العلمي يمكن أن يبلغه بطرق متعددة كثيرة، ولا يتحقق ذلك بالاختيار الذي توجه وتعبر عنه اعتبارات فرضية ، منها على سبيل المثال القول بالبساطة .وهذا هو بعينه مضمون" نصل أوكام " إذا كان الفرض العلمي استيفاء واستكمالاً يربط بين الوقائع المنعزلة التي على الباحث أن يوحد بينها بخط متصل ليملأ ما يفصلها من ثغرات[٢].

وتعد الفروض العلمية أبرز صور الإبداع في العلم ، وفيها تتحقق شروط الإبداع. فهي تكشف عن التماثل في المختلف ، والوحدة في المتنوع

---

(١) رؤية معاصرة في علم المناهج ص ٩٨ - ٩٩.

(٢) فلسفة العلم ص ١٨٧.

عـندما يعمد الباحث إلي ربط أجزاء الوقائع في خط متصل ، كما تصنع الفروض تركيباً جديداً هو الذي.يقوم به الباحث عند صياغته للفرض في شكل نظريات برهانية لها نتائجها المترتبة على معطيات خاضعة للتجربة لتنتج لنا نتيجة إبداعية عقلية تعمل على بناء العلم وتطوره إلي الأفضل.

والفرض هو الأقدر على تبسيط المشكلة وتحليلها ووصفها بحيث يسهل علـى المطلـع عليها فهمها في إطار الوقائع المتاحة. والفروض تعين الباحـث للوصـول إلـي نـتائج مرضية بالنسبة له ويستفاد من ورائه جمهور العلماء في أبحاثهم المستقبلية.

٤- القوانين :

ليس المقصود هنا هو تلك القوانين التي تضعها المجالس النيابية والتي تطبق في دور القضاء وإنما المراد هو القوانين بالمعنى العلمي لهذه الكلمة مثل قوانين علم الطبيعة والقوانين الكيميائية والبيولوجية، وقوانين العلوم المجردة مثل الفروع المختلفة للرياضة والحقيقة أن هذه القوانين مهمة للحياة الإنسانية.

وقال د / عبد الكريم بكار:

أن العلم عبارة عن معرفة مرتبة، أو هو مجموعة من القوانين والقواعد التي تحكم ظاهرة ما . وهذه القوانين (هي المصطلح القرآني) سنن يجب أن تكون من الشمول بحيث لا يمكن تأطيرها في زمان أو مكان محدد. فحين نرى تفاحة تسقط فإن ذلك يتعدى في المعرفة التفاحة، لنطبق قانون الجاذبية على كل جسم، وعند كل الناس من أولهم إلي أخرهم وبعبارة أخرى:

أن العلم لا يكون علماً حتى يكون عالمياً ، وما لم يكن كذلك فهو ظنون أو أوهام [١].

كثير ما يلجأ العلم إلي القوانين الجزئية المتعددة التي تم الوصول إليها في المرحلة التجريبية السابقة.

ويقول بوخينسكي:

ولكن القانون ليست له على الإطلاق آية صفة من صفات الأشياء... وذلك لما يأتي :

---

(١) فصول في التفكير الموضوعي منطلقات ومواقف د / عبد الكريم بكار ص ٤٣.

أولاً : ليس هناك معنى على الإطلاق لأن نقول أن هناك قانوناً رياضياً في مكان ما، فعندما يكون هناك قانون فإنه يكون في كل مكان وفي نفس الوقت . ولا شك في أنني أكون لنفسي صورة من هذا القانون في ذهني، ولكنها مجرد صور فقط. والقانون ليس مساوياً لهذه الصورة ولكنه شيء خارج ذلك. وهذا الشيء يرتفع فوق كل مكان .

ثانياً : أن القانون أيضاً فوق الزمان. وليس هناك أي معنى لأن نقول أن هناك قانوناً حدث بالأمس أو أنه قد صار إلي الفناء. لقد تمت معرفة القانون حقاً في زمان معين، وربما يرى في زمان آخر أنه كان خطأ أي أنه لم يكن قانوناً ، ولكن القانون نفسه غير خاضع لعامل الزمان.

ثالثاً : إن القانون غير خاضع للتغير ولا يمكن أن يخضع له. وسيظل إلي الأبد بدون أي تغيير أن مجموع اثنين واثنين مساو لأربعة. ولن يكون هناك معنى لتصور مثل هذا التغيير في القانون.

رابعاً : وأخيراً فإن القانون ليس شيئاً فردياً وإنما هو عام ، فالمرء يجده هنا وهناك وليس لعموميته نهاية . فمثلاً نجد أن مجموع اثنين واثنين أربعة ليس فقط على الأرض بل أيضاً على القمر ، وفي حالات لا حصر لها وجدنا بالضبط نفس القانون ذاته و أوكد بالضبط نفس القانون ذاته [١].

فعلى ذلك يكون القانون صالح لكل زمان ومكان غير خاضع للتغير لقوة ثباته بالرغم ما يأتي من بعده من قوانين ولعمومه.

---

(١) مدخل إلي الفكر الفلسفي لجوزيف بوخينسكي . ترجمة د / محمود حمدي زقزوق ص ٣٦.

ويتحدث " هوايتهد " عن أربعة مذاهب أساسية تستوعب في نظرة مختلف الآراء عن طبيعة القوانين العلمية. فيعد الأول منها القانون " محايثاً " في الطبيعة ، ويعبر عن سمات وخصائص الأشياء الحقيقية التي تشكل معاً ما يوجد حقاً في الطبيعة، وعندما نعرف ماهيات تلك الأشياء نعرف علاقاتها المتبادلة. فالقانون على هذا المعنى ، يمثل قيام أنماط نموذجية في العلاقات المتبادلة الداخلية بين الأشياء. ويفترض هذا الرأي القول بأن سمات الأشياء التي تكشف عن قوانينها هي ثمرة علاقاتها الداخلية، وأن علاقاتها الداخلية هي ثمرة سماتها ، وهو بذلك مذهب عقلي في صميمه.

وأما المذهب الثاني فيرى أن القانون " مفروض " على الطبيعة ، ولذلك ليس له أن يتحدث إلا عن الصلات الخارجية بين الموجودات . ولا يمكن فهم أي واحد منها إلا بمعزل كامل عن أي موجود آخر . ولا يمكن عندئذ اكتشاف طبائع تلك الصلات بأية دراسة لقوانينها.

كما لا نستطيع كشف القوانين عن طريق فحص الطبيعة وتقتضي تلك العقيدة ضرباً من الإيمان بكائن إلهي.

وقد اعتقد " نيوتن " نفسه أن قانون الجاذبية قانون مفروض من قبل الله ، وكذلك كان ديكارت في اعتقاده بأن القانون هو طاعة لإرادة عليا.

والمذهب الثالث هو الذي يرفض التصورين السابقين خشية أن يسوقانه إلى متاهات ميتافيزيقية سواء بالاعتقاد بعلاقات داخلية دفينة، أو بالإيمان بوجود الله وطبيعته . لذلك رأي ذلك المذهب الوضعي أن القانون مجرد " وصف " لما نشاهده من تتابع الأشياء.

وأما المذهب الرابع، فالقانون لدية لا يعدو أن يكون " تفسيراً " متواضعاً عليه، ويعبر هذا التصور عن الإجراء الذي بمقتضاه يمضى التأمل الحر إلـــي تفسير الطبيعة. فنحن نعمد إلي إتقان نسق من الأفكار منفصل عن أية ملاحظة مباشرة أو تفصيلية لأمر واقع، على نحو ما هو معروف في الميتافـــيزيقا والرياضيات فثمة عنصر تعسفي في اختيارنا للنسق الذي يفسر الطابع الهندسي للعالم الفيزيائي [١].

تصنيف " هوايتهد " لتلك المذاهب لا يحيط بكل الآراء المتعلقة بالقانون العلمي فهناك تداخل بين آراء المذاهب الأربعة لا يسمح بتفرقة حاسمة بينهم.

ولكـــن نستطيع أن نقول ممكن التقريب بين المذاهب والسمات المشتركة بيـــنهم إذا كانت صياغة القوانين نتاجاً إيجابياً للعقل العلمي وابتكاراً له وذلـــك بـــتحديد الهـــدف من المنهج العلمي من جهة الوصف والتفسير والتنبؤ والحكم.

القـــانون العلمـــي نـــتاج التحلـــيل العقلـــي للوقائع ، فهو دائماً معرض لاســـتبداله بتعميم أوسع وهذا لا يعني خطأ القوانين السابقة وإنما تكون القوانين المبتكرة الجديدة أوسع وأوجز وأشمل.

الغاية من الاستقراء القانون العلمي:

وبعـــد أن يســـتوفي الباحث مراحل الدراسة للظاهرة موضوع البحث من ملاحظـــة علمـــية مستوفاة لشرائطها ، وتجارب دقيقة للتأكد من صدق ملاحظاته ، وفروض علمية يفرضها لتفسير هذه الظاهرة ، واختبار واع دقـــيق لتحقيق هذه الفروض العلمية والتثبت من صدقها وصحتها. وبعد

---

(١) فلسفة العلم ص ١٩٠.

هـذا تأتي الغاية من المنهج الاستقرائي وهي وضع القانون العلمي الذي يفسـر هـذه الظاهرة موضوع إلبحث. ويمكننا أن نعرف القانون العلمي بأنـه: (العلاقـة الدائمة الثابتة الضرورية المستمدة من طبائع الأشياء والتي تفسر تغيراتها).

فالقانون العلمي بهذا إنما يعني غاية العلم وهدف المنهج الاستقرائي.
يقـول " برتـر اتدرسـل " (إن العلـم مجموعة حقائق أدناها ما يرتبط بالوقائع الجزئية وأسماها ما تعلق بقانون عام) (١).

قانون العلية والاطراد :

قـانون العلـية أن لكـل معلوم علة ، ولكل أثر مؤثراً ، وقانون الاطراد وتفسـيره أن العلـة الواحدة ، إذا وجدت تحت ظروف متشابهة أنتجت معلـولاً متشابهاً فهناك إذن نظام في الأشياء واطراد في وقوع الحوادث وأشار إلي ذلك د / إبراهيم محمد إبراهيم قائلاً:
أن الاسـتقراء العلمـي يعـتمد على قانونين يتخذهما أساساً له وهما : قانون العلية ، وقانون الاطراد.

١- قـانون العلية : وهو اعتقاد الإنسان أن لكل معلول من الحوادث أو التغيرات أو الظواهر علة . كما إذا أعطينا بعض أفراد الحيوان شيئاً من الزرنـيخ فمـات فحكمـنا بـأن كل زرنيخ يميت الحيوان. ولولا اعتقاد الإنسـان أن لكـل معلـول علة . وأن العلل المتشابهة تنتج المعلولات المتشابهة ما عمم الحكم السابق.
غـير أن الأشياء التي يبحثها العلم قد لا تكون متصلة اتصالاً علياً وهنا يأتي قانون الاطراد.

---

(١) التفكير العلمي ومناهجه د / إبراهيم محمد إبراهيم ص ٢٢٧.

٢- قـانون الاطراد : وهو اعتقاد الإنسان أن العالم تجري حوادثه على نسق واحد. فكثير من صفات الحيوان والنبات والجماد توجد في أنواعها وجـوداً مطـرداً من غير أن يكون بينها اتصال على ظاهر ، فكل طائر لـه صماخ يبيض من غير أن يكون الصماخ علة في البيض أو البيض علة في الصماخ ، إلا أن عدم وجود الاتصال العلى بين الصفات لا يمنع مع التعميم (١).

ولكـن "هيوم " يرفض وجود ضرورة عقلية بين العلة والمعلوم ويرجع تـلازم العلـة والمعلول غلي عادة تجريبية تبين اقتران بعض الظواهر بالـبعض الآخـر ويبدو بعض المعاصرين دقيقاً عندما يقول أن " هيوم " يـرفض تفسير العلية تفسيراً عقلياً أولياً كما يرفض تفسيرها بالالتجاء إلي التجربة على الرغم من أن هذه التجربة الحسية تمثل الميدان الوحيد الـذي تتعاقـب فيه الظواهر الطبيعية وإنما أرجعها إلي ظاهرة ذاتية أو نفسية هي قوة الميل إلي التوقع (٢).

فالقـانون مهـم جداً في تطور العلوم في جميع المجالات لأنه يقوم على مجموعة معينة من السمات المقترنة المختارة المرتبة على أساس قوى يجعـل من صيغة ألفاظه ومعانيه تفيد العمومية وغير خاضع لزمان ولا مكان لرسوخه ويعتبر القانون منارة هادية للأجيال القادمة من العلماء.

---

(١) المصدر السابق ص ٢١٢.

(٢) مقدمـة في الفلسفة العامة د/ يحي هويدي ص ١٣٤ دار النهضة العربية ط ٦ سنة ١٩٧٠م.

٢- قـــانون الاطراد : وهو اعتقاد الإنسان أن العالم تجري حوادثه على نسق واحد. فكثير من صفات الحيوان والنبات والجماد توجد في أنواعها وجـــوداً مطـــرداً من غير أن يكون بينها اتصال على ظاهر ، فكل طائر لـــه صماخ يبيض من غير أن يكون الصماخ علة في البيض أو البيض علة في الصماخ ، إلا أن عدم وجود الاتصال العلى بين الصفات لا يمنع مع التعميم [١].

ولكـــن "هيوم " يرفض وجود ضرورة عقلية بين العلة والمعلوم ويرجع تـــلازم العلـــة والمعلول غلي عادة تجريبية تبين اقتران بعض الظواهر بالـــبعض الآخـــر ويبدو بعض المعاصرين دقيقاً عندما يقول أن " هيوم " يـــرفض تفسير العلية تفسيراً عقلياً أولياً كما يرفض تفسيرها بالالتجاء إلي التجربة على الرغم من أن هذه التجربة الحسية تمثل الميدان الوحيد الـــذي تتعاقـــب فيه الظواهر الطبيعية وإنما أرجعها إلي ظاهرة ذاتية أو نفسية هي قوة الميل إلي التوقع [٢].

فالقـــانون مهـــم جداً في تطور العلوم في جميع المجالات لأنه يقوم على مجموعة معينة من السمات المقترنة المختارة المرتبة على أساس قوى يجعـــل من صيغة ألفاظه ومعانيه تفيد العمومية وغير خاضع لزمان ولا مكان لرسوخه ويعتبر القانون منارة هادية للأجيال القادمة من العلماء.

---

(١) المصدر السابق ص ٢١٢.

(٢) مقدمـــة في الفلسفة العامة د/ يحي هويدي ص ١٣٤ دار النهضة العربية ط ٦ سنة ١٩٧٠م .

٥- النظريات:

تعد النظريات العلمية المرحلة النهائية للمنهج العلمي ، وحصاد خطواته الأخير فهي التي يجمع فيها الحقائق والمفهومات والفروض والقوانين في سياق ملتئم واحد. فهي الغاية من المنهج العلمي التي بها تستفاد الإنسانية .

وتكون النظريات فيما بينها سلماً متكاملاً متصاعداً يعتمد بعضه على بعض في تتال وتناسق بحيث تعتمد النظرية الأولى على المقدمات وتعتمد النظرية الثانية على الأولى ، والثالثة على الثانية وهكذا إلي ما لا نهاية.

وكأن البناء الرياضي . أشبه ما يكون بعمارة ضخمة لها أساس هو (المقدمات) وطوابق متتالية هي (النظريات) حسب ترتيب استنتاجها، واعتمادها على بعضها في تسلسل [١].

وتختلف نظرة العلماء وفلاسفة العلم إلي مهمة النظرية باختلاف نظرتهم إلي مهمة المنهج العلمي نفسه من حيث هو وصف أو تفسير أو تنبؤ أو تحكم . فهناك من يقصرون على مجرد الوصف كما هو الحال عند ماخ وبيرسون وفايجل وبير دوهم الذي يرى أن هدف النظرية الفيزيائية هو العرض أو التمثيل الطبيعي في تنسيق منطقي يعمل كنوع من الصورة أو الانعكاس للنظام الحقيقي الذي تنظم به الوقائع ، ويربط بين القوانين التجريبية المشتتة ، فهذا هو ما يجعل النظرية مثمرة ومقضية إلي كشوف جديدة. بينما التفسير شيء آخر لا تستهدفه النظرية السليمة بل يأتي متطفلاً عليها.

---

(١) التفكير العلمي ومناهجه د / إبراهيم محمد إبراهيم ص ٢٠١.

كمـــا أن تعديل النظرية في رأيه لا يحدث إلا بفضل الجانب الوصفي من الـــنظرية، لأنـــه إذا ما تعارض تقدم الفيزياء التجريبية مع نظرية معينة وأرغمهـــا على التعدل والتحول ، فإننا نجد أن جانب العرض أو التمثيل (الوصف) منها هو الذي يدخل كله إلي النظرية الجديدة، بينما ينحي فقط الجانب التفسيري [١].

وقال يوسف كرم عن رأي (بير دوهم) في النظرية:

فـــإذا بهـــا تـــرجع إلـــي مذهبين : أحدهما أن النظرية العلمية تفسير حقيقي للظواهـــر ، كالمذهـــب الآلي عند قدماء فلاسفة اليونان وعند ديكارت ، وهذا يجعلهـــا ميتافيزيقية أو يربطها بنظرية ميتافيزيقية ، والأخر أنها مجرد تصور للظواهـــر وقوانينها لا يدعي النفاذ إلي جواهر الأشياء، وهذا يجعلها افتراضاً ليس غير ، كالنظريات الفلكية التي نبتت في مدرسة أفلاطون وسائر النظريات الطبيعية الرياضية التي تتالت بعد ذلك [٢].

نجـــد تقوم النظرية عند (دوهيم) على تفسير الظواهر وتتتبعها ثم تكوين نظرية كلية عليها ولكن الأمر مختلف عند (هنري بو انكاري) التي تقوم الـــنظرية عـــنده على الفرض لأن النظريات رموز مجردة يركبها العقل للتدليل على ظواهر طبيعية في الكون.

قال يوسف كرم عن رأي هنري:

وهو يذهب إلي أن ليس للنظريات العلمية ما يدعيه لها المذهب الواقعي مـــن قيمة مطلقة، ففي تطبيقها، ولا سيما على الظواهر المستقبلة يوجد

---

(١) فلسفة العلم ص ١٩٦.

(٢) تاريخ الفلسفة الحديثة ليوسف كرم ص ٤٣٨.

دائماً إمكان للتغير ، ويوجد أحياناً كثيرة ضرب من عدم المطابقة قد يسمح بتصور تفسير آخر ، فالنظرية العلمية قائمة دائماً على قدر من الفرض، وما النظريات التي يقال إنها " حقيقية" إلا " أنفع " النظريات أي التي تبسط للعالم عمله وتعطيه أجمل صورة من الكون. ذلك بأن النظريات رموز مجردة يركبها العقل للتعبير عن العلاقات المشاهدة بين الظواهر ، حتى إن نظريتين متعارضتين يمكن أن تكونا كلتاهما أداة نافعة للبحث ، ويمكن أن تكون إحداهما أنفع من الأخرى : فبالنسبة إلي إدراكنا للأشياء نجد أن المكان الأقليدي ذا الأبعاد الثلاثة أنفع من الأمكنة المفترضة في الهندسات اللا أقليدية وليس له غير هذه الميزة.

ونظرية (كوبرنك) مجرد فرض وهي لا تمتاز على نظرية بطليموس إلا أنها أبسط وأنفع.

وقد قلنا : إن السبب في هذا الموقف هو أن العلماء صاغوا نظرياتهم في شكل رياضي، ولاحظنا أن هذه الصياغة كانت ممكنة في علم الطبيعة فقط ببساطة المادة وكثرة الإمكانيات في تنوع الحركة، ولكنها غير ممكنة في علم الحياة وعلم النفس حيث يعود العقل إلي تحري خصائص الأشياء وإقامة نظريات حقيقية [١].

فتقدم المعرفة العلمية النظرية رهين كما يقول (موريتس شليك) بالتفسير، لأنه يعين على التنبؤ بسلوك الأشياء التي عرفت من قبل، طالما أن ذلك السلوك يمكن أن يستنبط من سلوك أشياء قد أشير إليها بتصورات مستخدمة في التفسير، فلو فسرنا الحرارة على أنها صورة

---

(١) تاريخ الفلسفة الحديثة ص ٤٣٧.

مـــن صور حركة الجسيمات ، لأمكننا أن ننسب كل ظواهر الحرارة إلي خواص الحركة غير المرئية لطائفة من الجسيمات ، ومن ثم يمكن التنبؤ بظواهر الحرارة التي كانت مجهولة لنا من قبل.

ويعني التفسير اكتشاف التماثل في غير المتماثل، والوحدة في المختلف، ويقـــوم علـــى تضـــمين الخاص في العام، فهكذا ترتد الحرارة مثلاً في تفســـيرها إلـــي حالات خاصة من الحركة. وعلى هذا النحو تتجلى مهمة الـــنظرية التفسيرية كضرب الإبداع الذي عرفنا من صورة كشف التماثل في المختلف والوحدة في المتنوع [١].

ومهمـــا يكن من كون النظرية قائمة على الوصف أو الفرض أو التفسير عـــند العلماء باختلاف وجهات نظرهم وقدراتهم العقلية على فلسفة العلم فجمـــيعاً خـــدام للعلـــم الذي ما هو إلا خادم للبشرية لأنها تضع المبادئ والأســـس الجوهـــرية لمعـــرفة حقـــائق الأشياء ومن يبحث من ورائهم يســـتطيع أن يطـــور نظريات أخرى تبدأ مما انتهى منه العلماء السابقين علـــيه مـــن نظـــريات. فاختلاف المسالك والطرق العلمية تخدم المنهج العلمي وتقوم على تطوره وتغيره وعدم جموده وثباته. وبذلك يتم البناء المنهجـــي في فلسفة العلم ولكن الحركة مستمرة في تطور البناء الفكري الفلســـفي للعلم دائماً ولا يقف تطور العلوم ونظرياته وقوانينه وفروضه إلا بانتهاء الحياة.

كنا قد أشرنا سابقاً أن الفلاسفة الوضعيين وعلى رأسهم " فايجل " قالوا: أن فلســـفة العلم لا تكتمل إلا بتحليل القضايا الفلسفية ووصف العلم من

---

(١) فلسفة العلم ص ١٩٨.

وجهات نظر متعددة مثل المنطق ، وعلم المناهج ، وعلم الاجتماع وتاريخ العلم.

وأشار إلي ذلك د/ صلاح قنصوه قائلاً:

وتقتصر فلسفة العلم لديهم على التحليل المنطقي للعلم ولا بأس أن تنطوي فلسفة العلم على التحليل المنطقي فهو مجال أساسي وله أهميته البارزة في إيضاح مفهومات العلم وخطوات منهجه. ولكن ذلك لا يسوغ لاقتصار على ذلك الجانب وحده بحجة أن هناك علوماً تختص بدراسة العلم من جوانبه الأخرى ، كتاريخ العلم أو سيكلوجيته أو سوسيولوجيته فتاريخ العلم هو جزء من علم التاريخ ، وسيكولوجيته موضوع بحث لعلم النفس وسوسيولوجيته فرع من فروع علم الاجتماع. وهذا حق إذا ما اقتصرت الدراسة في كل منها على بحث وقائع خاضعة للمشاهدة والتجريب. وإذا ما استقلت موضوعات كل علم منها عن الأخرى (١).

وقال في الوصف : يتفق الوضعيون بكل طوائفهم التقليدية والحديثة على أن الوصف هو مهمة المنهج العلمي الجوهرية (٢).

أولاً : التحليل :

التفكير العلمي تفكير تحليلي أي أنه يقوم على التحليل طالما أنه يهدف إلي التفسير، فالظواهر أو الموضوعات التي يتخذ منها الباحث مادة لأبحاثه العلمية غالباً ما تكون مركبة ولذا كان من الضروري أن يهتم العلم بتحليل ما هو مركب بغية التعرف على أبسط العناصر التي تكونه،

---

(١) فلسفة العلم ص ٢٨.

(٢) المصدر السابق ص ١٤٤.

وعلـــى العلاقـــات التي تقوم بين هذه العناصر وعلى نسبتها بعضها إلي بعـــض ، وينبغـــي أن يكـــون التحليل كاملاً بقدر الإمكان بحيث لا يغفل الباحـــث أحد العناصر أو العوامل التي قد تكون ذات تأثير على تفسيرنا إياهـــا ، فمـــثلاً: تفسير السلوك الإنساني برده إلي العوامل الوراثية أو البيولوجـــية وحدهـــا يعتبر تفسيراً ناقصاً، كما أن إرجاعه إلي العوامل المكتســـبة المســـتمدة مـــن البيئة يعتبر تفسيراً ناقصاً أيضاً وما ينطبق على العلوم الطبيعية ينطبق بدوره كذلك على العلوم الرياضية والإنسانية إذ التحلـــيل لـــه دوره فـــي الهندســـة (التحليلـــية) وما يسمى بالحساب التحليلـــي. ويســـتخدم أيضـــاً في علم النفس وعلم الاجتماع وحتى في الفلسفة بصفة عامة[1].

علـــى ذلـــك يكون التحليل يتجه بالشيء من المعقد إلي البسيط فالأبسط حتى تتضح المسألة بكل وضوح.

وفـــي تحلـــيل المعـــرفة العلمية. لقد كان من المتعارف عليه قبل (كانط) النظر إلي قضايا الرياضيات على أنها قضايا تحليلية بمعنى أن محمولها مجـــرد تحلـــيل لموضـــوعها ولا يضـــيف إليه أي جديد مثلما نقول أن ٤ = ٢ + ٢ أو أن المثلث شكل هندسي محاط بثلاثة أضلاع، بينما كان يـــنظر إلـــي قضـــايا العلوم الطبيعية على أنها قضايا تأليفية أي يضيف محمولهـــا جديـــداً إلـــي موضـــوعها . مثلما نقول : أن المعادن تتمدد بالحـــرارة أو أن الصـــين أكـــبر دولة من حيث عدد سكانها. فأمثال هذه القضـــايا أتـــى فيها المحمول بخبر جديد لا يمكن أن نجده في الموضوع

---

(١) التفكير العلمي ومناهجه ص ٢٥.

مهما حللناه بعكس القضايا التحليلية التي نجد أن محمولها متضمن أصلاً في موضوعها.

ولكن (كانط) رفض هذا التقسيم التقليدي لقضايا العلوم ، كما رفض ذلك التميـيز التقلـيدي بين نوعي القضية المنطقية في تطبيقها على العلوم الرياضـية والطبيعـية. وأكد في تحليله أن القضايا العلمية سواء كانت رياضية أو طبيعية إنما هي قضايا تجمع بين خصائص القضية التحليلية وخصائص القضية التأليفية معاً.

فإن كانت الأولى تمتاز بأنها قضايا أولية أي أنها نابعة من العقل أساساً وأن صـدقها صـدق أولـى عقلي لا يحتاج المرء فيه إلي الرجوع إلي الواقـع أو الاحـتكام إلـي التجربة، وإن كانت الثانية تمتاز بأنها قضايا بعديـة أي أنهـا تعتمد في وحدتها على النظر في الواقع والاحتكام إلي الـتجربة الحسية أو المعملية، فإن القضايا العلمية عموماً في نظر كانط تعتبر قضايا أولية تأليفية في وقت واحد [١].

وينقسـم التحلـيل إلـي قسـمين بتحليل المعاني أو المقولات، وتحليل المبادئ. والغرض من التحليل تفسير الأحكام العلمية.

يقول يوسف كرم: تحليل المعاني يدور على ثلاثة أمور :

الأول : الفحص عن المعاني الذاتية الرابطة بين الظواهر المعروضة في المكان والزمان ربطاً كلياً ضرورياً، ويسميها (كانط) مقولات.

الأمـر الثاني : بيان أن لهذه المعاني قيمة أولية أو موضوعية بالنسبة إلي الظواهر ، ويسمى (كانط) هذا البيان استنباط المقولات.

---

(١) مدخل جديد إلي الفلسفة ص ١٥٠ د/ مصطفى النشار دار قباء القاهرة.

والأمـر الثالـث : بـيان كيف يتم تطبيق المعني على الظواهر، ويسمى (كانط) هذا البيان بالرسم الصورى [١].

تحلـيل المبادئ هي استكشاف قوانين العلم الطبيعي الخالص التي تسمح باستعمال هذه المعاني.

يقول (كانط) :

علـى أن الرسوم الخيالية لا تكفي لجعل الظواهر موضوعية، فإن فعلها مقصـور علـى بعث مقولة معينة دون أن يبرر تطبيق هذه المقولة. بيد أنهـا تجعل من الممكن تأليف أحكام تركيبية أولية هي موضوعية. هذه الأحكـام هـي مبادئ الفهم الخالص يؤلفها ابتداء بتعيين شروط الرسوم تطبـيقاً موضـوعياً. ومن اليسير الآن أن نستنبط مبادئ العلم الطبيعي الخـالص اسـتنباط أولياً ، فإن جدول المقولات يقودنا إلي دول المبادئ فلمقـولات الكمـية مـبدأ هو (جميع الحدوس [٢] مقادير متصلة إذ أنها معروضـة فـي المكان والزمان اللذين هما مقداران متصلان. ولمقولات الكيفـية مبدأ هو (في كل ظاهرة ، الشيء الواقعي (الذي هو موضوع الإحسـاس) حاصل بالضرورة على كمية شدة أو على درجة) إذ يجب أن يكـون للأشياء درجة تأثير على حواسنا لكي تحدث فينا احساسات ،

---

(١) تاريخ الفلسفة الحديثة ليوسف كرم ص ٢٢٤.

(٢) الحـدس في اللغة الظن والتخمين يقال: يحدس أي يقول شيئاً برأيه وهو كذلك السـرعة فـي السير [الصحاح مادة حدس] والحدس عند ديكارت ::عمل عقلي يـدرك بـه الذهـن حقـيقة مـن الحقـائق يفهمهـا بـتمامها فـي زمان واحد. [المعجم الفلسفي جـ١ ص ٤٥٠].

وتختلفُ الأشياء في هذه الدرجة فتختلف الاحساسات . وهذان المبدآن رياضيان يبرر أن تطبيق الرياضيات على العلم الطبيعي.

ولكل من مقولات الإضافة مبدأ:

المبدأ الأول : " الجوهر باق في تعاقب الظواهر ،وكميته لا تزيد ولا تنقص" إذا لما كان الجوهر لا يتغير من حيث وجوده، فلا يمكن أن تزيد كميته أو تنقص.

المبدأ الثاني : " جميع التغيرات تقع تبعاً لقانون ترابط العلة والمعلول " أي في تعاقب منتظم ، إذ لو كانت نسبة التعاقب بين الظواهر غير منتظمة، لما كان للنسبة قيمة موضوعية ، وما انتظام التعاقب إلا العلية.

المبدأ الثالث : " جميع الظواهر المدركة معاً في المكان متفاعلة" فإن الشرط الذي يجعل معرفة التقارن موضوعية هو أن يكون شيئان بحيث لا يوجد أحدهما قبل الآخر ولا بعده، فتقارنهما هكذا هو العلامة التي تسمح لنا بتطبيق مقولة التفاعل.

ولكل من مقولة الجهة مبدأ:

المبدأ الأول : " كل ما يتفق والشروط الصورية للتجربة " وهي المكان والزمان والمقولات" فهو ممكن" .

المبدأ الثاني : " كل ما يتفق والشروط المادية للتجربة فهو موجود في الواقع " أي أن إدراك الشيء ، أو إدراك علاقته بشيء مدرك ، بعاً لمبادئ الإضافة، يدل على وجوده الواقعي.

المبدأ الثالث : " كل ما يتفق مع الوجود الواقعي تبعاً للشروط العامة للتجربة فهو ضروري" ويلزم من هذا أن ليس في الطبيعة صدفة أو

علـية عمـياء، وإنما كل شيء فيها يتوقف على شروط، ويقع بموجب ضـرورة معقولة. ومبادئ الإضافة والجهة تعين الأشياء بعلاقاتها فيما بينها ، أو بعلاقاتها بقوتنا المدركة فهي مبادئ قوية فهي مبادئ الحركة والتغير تقوم عليها القوانين الطبيعية (١).

مـن هنا نرى أن " كانط" اهتم بمعرفة الأشياء عن طريق إمكان الاهتمام بالعناصـر الأولية والتي ترجع إليها التجربة . تلك العناصر هي المبادئ الأولـية أو الصـور العقلية أوْ المقولات التي تفرضها التجربة وتركيب الأشـياء بعضـها فوق بعض حتى يصل إلي نتيجة مرضية ظناً منه أنه وصل إلي نهاية حقيقة فلسفة العلم ولكن كان خاطئاً في تصوره هذا لأن طالمـا العقـل البشري قادر على التفكير والتطور فهو قادر على التغيير والواقـع المشـاهد يبيـن لنا ذلك وخصوصاً في العلوم الطبيعية وكذلك العلـوم الـنظرية ومدى اتساعها وتفرعها في كل زمان إلي فروع أشد وأكثر من الفروع الأولى:

وفـي تـاريخ الفلسـفة ترتبط مشكلة التركيبى والتحليلي ارتباطاً وثيقاً بالتميـيز بين المعرفة التجريبية المستندة إلي الواقع والمعرفة النظرية الخاصة بالقوانين.

وقـد عبر (لايبنتز) عن هذا التمييز بتقسيم جميع الحقائق إلي حقائق ضـرورية ، (المعـرفة النظرية) وحقائق عرضية (المعرفة المستندة إلي الواقع).

---

(١) تاريخ الفلسفة الحديثة ليوسف كرم ص ٢٣١.

وقـد حـدّد (كانط) بالتحليلي في مقابل التركيبي تلك الأحكام التي يكون محمولهـا محتوي في موضوعها ومتطابقاً معه إنها أحكام لا تستند إلي التجربة.

والمـناطقة الصوريون المحدثون وهم يواصلون هذا التراث يميزون الحقيقة المنطقية (العبارات التحليلية) والحقيقة الفعلية (العبارات التركيبية) .

إن العـبارات التحليلية لا تواصل آية معلومات عن الواقع فهي تحصيل حاصل ، أنها تشكل محتوى العلوم الصورية (الرياضة والمنطق).

أمـا العـبارات التركيبية فهي تقوم على التجربة وتشكل محتوى العلوم التجريبـية . العـبارات الأولى عبارات قبلية (أولية) والعبارات الثانية عـبارات (تعدية) ومن وجهة نظر المادية الجدلية فإن جميع العبارات الخاصـة بـأي علم تقوم في المقام الأخير على التجربة، ويتحدد تقسيم العبارات إلي تحليلية وتركيبة بمكانها في نسق منطقي محدد للمعرفة[1].

ثانياً الوصف:

يـتفق الوضـعيون بكل طوائفهم التقليدية والحديثة على أن الوصف هو مهمـة المـنهج العلمـي الجوهرية. (فماخ) يعتقد أن وظيفة العلم هي (الوصـف الاقتصادي للوقائع التجريبية) وهو يرى أن المعرفة العلمية ليسـت سوى أبسط ما يمكن من وصف للعلاقات بين العناصر بأقل جهد عقلـي ممكـن أي على أساس مبدأ (الاقتصاد في التفكير) المعتمد على فكر (نصل أوكام) المشهور ويقصد (ماخ) بالعناصر معطيات الحواس.

---

(١) الموسوعة الفلسفية ص ١٢٢ ترجمة سمير كرم.

أما (بيرسون) فيقول أن كل من يصنف الوقائع وينظر في علاقاتها المتبادلة ، ويصف سياقاتها إنما هو رجل علم يطبق المنهج العلمي. ووظيفة العلم إذن هي تصنيف الوقائع . والتعرف على سياقتها ودلالتها النسبية [١] .

إن العلم يمثل محاولة لوصف العالم في المدى الذي يكون فيه هذا (العالم مستقلاً عن فكرنا وعملنا) أما حواسنا فليست سوى الوسيلة غير الكاملة التي تمكننا من اكتساب المعرفة عن العالم الموضوعي ، ومن الطبيعي والمناسب أن يحاول عالم الفيزياء أن يطور الحواس عن طريق وسائل صناعية للملاحظة ، حتى نتمكن من الوصول إلي أقصى مجالات الواقع الموضوعي البعيد تماماً عن مدى إحساسنا المباشر[٢].

فهنا يرى د/ حسين علي أنه من لممكن الاستعانة بالآلات المكبرة والدقيقة الصناعية حتى يكون الوصف دقيقاً ويستطيع الفيلسوف أن يربط بين الظواهر الطبيعية الدقيقة - المختلفة وعناصرها.

ففلسفة الظواهر تأخذ على نفسها أن تصف الظواهر بكل دقة وترتبها بكل إحكام ، وخصوصاً المعاني الأساسية في العلوم ، بغية توضيحها وتعريفها ، وحينئذ تكون معرفتنا واقعة على (ماهيات) بخصائصها الثابتة كفيلة بتأسيس علوم بمعنى الكلمة كالرياضيات [٣].

ويعد (ماخ) و (بيروسون) ، وهما عالمان كبيران من الرواد الملهمين لكل اتجاهات الوضعية المحدثة وخاصة الوضعية المنطقية ، ولهذا نجد (فايجل) أحد أعلامها المعاصرين يحصر منهج العلم في

---

(١) فلسفة العلم لصلاح قنصوه ص ١٤٤.

(٢) مفهوم الاحتمال في فلسفة العلم المعاصرة ص ٢٤.

(٣) تاريخ الفلسفة الحيدثة ليوسف كرم ص ٤٦١.

الوصف بحيث يرد التنبؤ مثلاً إليه قائلاً بأن التنبؤات من الوجهة المنطقية هي عبارات تتجدث عن حالات مستقبلة ، ومن هنا فهي أوصاف مستنتجة بحسب قواعد محددة من أوصاف أخرى [١].

فالوصف هو محاولة بسيطة أولية تساعد في بناء منهج فلسفة العلم ولكن ليس كل البناء فهي تقوم بوصف الخصائص للأشياء وربطها بعضها بالبعض الآخر حتى يكتمل البناء وتظهر الحقيقة جلية فهي تساعد على وجود قانون عام يوحد الأشياء المتماثلة بعضها ببعض وكذلك يعتمد الوصف على إيجاد ملاحظات لم تقع بعد . وستظل الفلسفة تتطور وتنفصل عنها علوم جديدة لم تقع بعد طالما أن العقل الإنساني في تطور فكري دائم.

نسأل الله العلي القدير أن نكون قد وفقنا في عرض موضوعنا بطريقة سليمة والكمال لله وحده.

سبحان الله العالم بكل العلوم وأسرارها وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

أ.م / لوتس علي محمد

---

(١) نقلاً عن فلسفة العلم د / صلاح قنصوه ص ١٤٥.

المراجـــع

١- تـــاريخ الفلســـفة الغربية. برتراندرسل ترجمة محمد فتحي الشنيطي. طبعة الهيئة المصرية العامة للكتاب . مصر .

٢- تاريخ الفلسفة الحديثة . يوسف كرم . دار المعارف.

٣- التفكير العلمي ومناهجه د / إبراهيم محمد إبراهيم - مطبعة الأمانة . القاهرة.

٤- تمهـــيد للفلســـفة د/ محمود حمدي زقزوق . مكتبة الانجلو المصرية.

٥- دراســـات في الفلسفة المعاصرة . د / ذكريا إبراهيم الطبعة الأولى - مكتبة مصر ، القاهرة ١٩٦٨م.

٦- رؤيـــة معاصـــرة فـــي علم المناهج . د / علي عبد المعطي محمد . دار المعرفة الجامعية . الإسكندرية سنة ١٩٨٧م.

٧- فصـــول فـــي التفكير الموضوعي. منطلقات ومواقف د/ عبد الكريم بكار. دار القلم. دمشق.

٨- فلسفة العلم. د/ صلاح قنصوه. دار قباء . القاهرة سنة ١٩٩٨م.

٩- قصـــة الفلســـفة . ول ديورانـــت . تـــرجمة أحمد الشيباني منشورات المكتبة الاهلية في بيروت ١٩٦٥م.

١٠- قصـــة الفلســـفة اليونانية. أحمد أمين، وزكي نجيب محمد . القاهرة ١٩٦٦م.

١١- مدخـل إلـــي الفكر الفلسفي. بوخنينسكي ترجمة د / محمود حمدي زقزوق . مكتبة الانجلو المصرية ١٩٨٠م .

١٢- مدخل جديد إلي الفلسفة د/ مصطفى النشار .دار قباء . القاهرة.

١٣- مقدمـــة في الفلسفة العامة . د ، يحي هويدي . دار النهضة العربية سنة ١٩٧٠م.

١٤- مفهـــوم الاحتمال في فلسفة العلم المعاصرة د / حسين علي دار المعارف ١٩٩٤م.

١٥- المنطق الحديث ومناهج البحث . د/ محمود قاسم.

١٦- المـــنطق الصـــوري الرياضي . د/ عبد الرحمن بدوي . دار القلم . بيروت ظ. لبنان الطبعة الخامسة ١٩٨١م.

١٧- الموســـوعة الفلسفية المختصرة. ترجمة فؤاد كامل وآخرون . مكتبة الانجلو المصرية ١٩٦٣م.

١٨- الموسوعة الفلسفية ترجمة د/سمير كرم . دار الطليعة . بيروت.

١٩- نظرية المعرفة بين القرآن والفلسفة . د، راجح عبد الحميد الكردي . مكتبة المؤيد.