الباب الأول

الجانب النقدى
من نظرية العلم الأرسطية

الفصل الأول : نظرية العلم .. معناها وتطورها .

الفصل الثانى : ماهية العلم عند أرسطو .

الفصل الثالث: رفض الصور الجدلية للعلم وتقنين الجدل .

نظرية العلم .. معناها وتطورها

أولا – معنى نظرية العلم :

قد يبدو اصطلاح « نظرية العلم » Theory of science غريبا على الأسماع والأذهان أحيانا ، لكنه اصطلاح شائع لدى المتخصصين فى فلسفة العلم والذين يبحثون فى منطقه .

ولذلك فهم ينظرون إلى هذا اللون من البحث على أنه ليس بحثا « فى » العلم ، ولكنه بحث « عن » العلم ، فليست نظرية العلم بأى معنى من معانيها حديثا فى أى علم من العلوم ، بل هى حديث خارج العلم وإن كان فى مناهجه ويلمس موضوعاته .فنظرية العلم كما يعرفها كارناب R. Carnap أحد أقطاب فلسفة العلم المعاصرين يمكن أن تؤخذ لتغطى كل الأبحاث العلمية ذاتها كما تفرضها مادتها وموضوعاتها . وأى بحث من تلك الأبحاث يمكن أن ينظر إليه من عدة منظورات ، ولذلك فنحن نميز فى التحليلات العلمية بين التحليل النفسى ، الاجتماعى ، التاريخى ، والمنطقى دون أن نفصل بينهم بالضرورة فى الممارسة العلمية . ولكن التحليل المنطقى للعلم من بين أولئك هو ما يمكن أن نطلق عليه باختصار « منطق العلم »[1] وهو كما يراه كارناب بصورة أكثر دقة واحكاما من وجهة نظره تحليل التركيب المنطقى للغة العلم[2].

وقد طبق كارناب وجهة نظره تلك فى نظرية العلم ، التى يوحد بينها وبين منطق العلم على مشكلة العلاقة بين مجالين هامين من مجالات العلم هما : العلوم الصورية (المنطق مشتملا على الرياضيات)، والعلوم الواقعية factual sciences (التى تحتوى على كل العلوم التجريبية ، علم الطبيعة ، الأحياء ، النفس ، الاجتماع ، وعلم التاريخ ... الخ)[3].

وقد عرف ياسين خليل نظرية العلم بشكل عام قائلاً : إنها تتناول العلوم المختلفة بالتحليل ابتغاء معرفة العناصر الفكرية والطرق المنطقية التى تستخدمها فى بناء المعرفة

---

(١) Carnap (R), Formal and Factual science, in "Reading in The Philosophy of Science", Herbert Peigland May Brodbeck (Editors) New York Appleton-centrury - Crofts, inc., 1953, P. 133.

(٢) Ibid.

(٣) Ibid

والنظريات . وهذا معناه أن العلوم الطبيعية والبرهانية والاجتماعية والإنسانية هى مادة نظرية العلم ، فهى بذلك ليست علما يضاف إلى العلوم ، بل هى نظرية تحليلية للعلوم[1] . ففى كل علم جانبان ؛ يتمثل الجانب الأول فى المادة ، أو الموضوع الذى يبحثه ، ويتمثل الجانب الثانى فى الطرق المنطقية ، برهانية كانت أو تجريبية ، والتى يتم بموجبها بحث الموضوع وصياغة قواعدة وقوانينه .

وتتناول نظرية العلم استنادًا على هذا التمييز بالتحليل جانب المعرفة من أفكار وصور ومفاهيم ، وجانب الطريقة التى تنتظم المعرفة بموجبها ، وتسعى نظرية العلم من وراء تحليل المعرفة والطريقة العلمية إلى تحقيق وحدة العلوم باعتبارها الهدف الذى كانت الفلسفة وماتزال تحاول تحقيقه عن طريق الدراسات المنطقية والتجريبية .

وإذا نظرنا إلى هذه الأصول فى نظرية العلم نحصل على نتيجة هامة هى « أن نظرية العلم هى النظرية المنطقية العامة للعلوم ، وبعبارة أخرى أنها منطق العلوم بمعنى واسع على أساس أن النظرية تتناول منطق المعرفة ومنطق البحث العلمى ووحدة العلوم »[2] .

ثانيا – نشأة « نظرية العلم » وتطورها :

وعلى الرغم من أن هذا المفهوم لنظرية العلم كاصطلاح مميز وكنظرية تحليلية للعلوم المختلفة ومناهج البحث فيها مسألة حديثة ، إلا أن بدايات نظرية العلم – كما يؤكد ياسين خليل – موجودة فى محاورات أفلاطون ؛ فقد تناول أفلاطون بعض خصائصها فى « الجمهورية » ولكن أرسطو هو الذى أرسى دعائمها بتحليل دقيق لأفكار وقضايا الحساب والهندسة والشروط التى يجب توافرها فى كل معرفة برهانية[3] . فقد اتضح أن التطور العلمى الذى تحقق فى الفترة اليونانية خاصة جوانبه الإيجابية فى مجال المعرفة العلمية كان فى مجال العلوم البرهانية بصفة خاصة ، وما هذا إلا لأن نظرية العلم فى هذا الوقت قد ارتبطت بالمنطق والرياضيات[4] .

---

(١) ياسين خليل ، منطق المعرفة العلمية ، الجزء الأول من نظرية العلم ، ليبيا ، منشورات الجامعة الليبية ، ١٩٧١ ، ص ٣٧ .

(٢) ياسين خليل ، نفس المرجع السابق ، ص ٣٧ – ٣٨ .

(٣) نفسه ، ص ٢٥ .

(٤) نفسه ، ص ٢٣ .

ونحن وإن كنا نؤيد الرأى القائل بأن نظرية العلم قد بدأت مع أفلاطون وأرسطو ، ونؤيد أن ما غلب على نظرية العلم الأفلاطونية ذلك الجانب الرياضى ، إلا أننا لا نتفق فى الرأى مع من يؤكدون أن نظرية العلم عند أرسطو كانت فى مجال العلوم البرهانية فقط[1] ؛ فلقد كانت نظريته ذات جانبين ؛ جانب برهانى يعتمد على الاستدلال الصورى ، وجانب تجريبى يعتمد على الاستقراء فى مجال العلوم الطبيعية وإن اختلفت مفاهيم أرسطو عن المفاهيم المعاصرة للاستقراء – فإن هذا يرجع إلى طبيعة وسمات العلم اليونانى الذى غلب عليه الطابع النظرى[2] – فقد أولاه أرسطو عناية خاصة مبتعدًا بذلك عن أفلاطون ؛ فبينما نجد أفلاطون يدفع سقراط لأن يقول فى « فيدون » « لقد اعتزمت أن أهرب من خداع الحواس وألجأ إلى الحجة ، وعن طريق الحجة أحدد حقيقة الواقع » ، نجد أرسطو لم يتردد فى السير عكس هذا الاتجاه ففضل إعطاء الأولوية للشواهد الحسية حيث يرجى منها قدر أكبر من الدقة . وبناء على ذلك تكشف أبحاثه الطبيعية عن ميل مطرد نحو الزيادة فى عنصر الملاحظة كما يؤكد ذلك فارنتن بشواهد من نصوص أرسطو[3] .

ومع هذا فلسنا ممن ينكرون إنكارا تاما غلبة الاتجاه النظرى فى نظرية العلم عند اليونانيين بشكل عام ؛ فقد كانت معظم الدراسات التى قام بها أرسطو – فى مجال نظرية العلم – تدور حول المعرفة العلمية البرهانية ، وإن خصت الجوانب التجريبية بالمزيد من التحليل .

ولكن التطور الحديث الذى أصاب علم الفيزياء منذ نيوتن وما قبله بقليل قد استحدث طريقة جديدة فى البحث ، فتناولت الفيزياء موضوعات ذات صلة بالعالم الخارجى وحركات موجوداته ابتغاء معرفة القوانين الطبيعية التى تنتظم الظواهر وحركات الأجسام بموجبها . وهكذا نشأت بصورة أكثر تركيزا نظرية العلم التجريبى .

وأخذ التحليل لا يقتصر على الجوانب الرياضية والمنطقية بل يتعدى ذلك إلى تحليل المعرفة التجريبية وشروطها، غاياتها والطريقة التى تستخدمها فى الوصول إلى صياغة

---

(١) نفسه ، ص ٢٣ – ٢٥ .

(٢) انظر ، فؤاد زكريا ، التفكير العلمى ، الكويت ، سلسلة عالم المعرفة ، ١٩٧٨ م ، ص ١٤٣ – ١٤٦ .

(٣) بنيامين فارنتن ، العلم الإغريقى ، الجزء الأول ، ترجمة أحمد شكرى سالم ، سلسلة الألف كتاب ، القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٥٨ م ، ص ١٤٤ .

الأفكار والمبادئ الأساسية والقوانين الطبيعية العامة لتفسير وفهم كثير من الظواهر الطبيعية والفلكية[1].

ولا شك أن هذه الأبحاث الحديثة التي واكبت ذلك التطور العلمي الجديد قد ابتعدت عن المحاولات القديمة التي استهدفت معرفة جواهر الأشياء وعللها الأولى متجهة إلى دراسة الكيفية التي تسلك بها الموجودات والتوصل إلى صياغة القوانين التي تشرح سلوك الظواهر والأشياء ، والتنبؤ بالحوادث الممكنة الوقوع في المستقبل.

ولذلك فقد كان اقتراح بوبر وجيها بشأن التمييز بين منهجي الدراسة قديما وحديثا ؛ فقد لقب المدرسة التي أسسها أرسطو « بالماهوية المنهجية » حيث ذهب أرسطو وأتباعه إلى أن البحث العلمي ينبغي أن ينفذ إلى ماهيات الأشياء لكي يفسرها ومال هؤلاء إلى وضع المسائل العلمية في صيغ كهذه : ما هي المادة ؟ ما هي القوة ؟ واعتقدوا بأن الإجابة على مثل هذه الأسئلة إجابة تنفذ إلى المعاني الحقيقية وأنها شرط ضروري للبحث العلمي إن لم تكن مهمته الرئيسية ، وهذه المدرسة يقابلها « الاسمية المنهجية » ، وهي على العكس من المدرسة الأولى تضع مسائلها في صيغ كهذه « كيف تسلك هذه القطعة من المادة ؟ » ، أو كيف تتحرك في جوار أجسام أخرى ؟ » فهم يعتبرون أن مهمة العلم قاصرة على وصف كيفية سلوك الأشياء ، وهم يرون أن تحقيق هذه المهمة يكون باستخدام الألفاظ الجديدة كلما دعت الحاجة إلى ذلك دون التقيد بقيد ما[2] .

ولكن آخر مراحل التطور في نظرية العلم ، أقصد التطور المعاصر ، لا ينظر إلى الأمر بنفس النظرة الكلاسيكية لها في القرون الثلاثة الماضية ؛ فلم يعد ينظر إلى العلوم التجريبية والبرهانية نظرة انفصال مطلق ، بل ينظر علماء الفيزياء من أمثال أينشتين وغيره من علماء المنطق أمثال كارل بوبر إلى النظرية الفيزيائية من زاوية صورية فيرى أينشتين أن النظرية الفيزيائية تتألف من أفكار أساسية وبديهيات وقضايا مشتقة منطقيا من البديهيات بحيث تبدو متانة النظرية مرتبطة بتأييد التجربة للقضايا المشتقة .

---

(١) ياسين خليل ، منطق المعرفة العلمية ، ص ٢٦ - ٢٧ .

وأنظر أيضا : Whitehead (A. N.) Science and the modern world, Collins, Fontana Books, 1975, pp. 60 - 67.

(٢) كارل بوبر ، عقم المذهب التاريخي ، ترجمة عبد الحميد صبرة ، الاسكندرية ، منشأة المعارف ، ١٩٥٩ م ، ص ٣٩ - ٤٠ .

وهنا نجد المنهج البدهى (أو الطريقة البديهية) axiomaticmethod يلعب دورا أساسيا لم يكن واضحا فى القرون السابقة ، وهذا يعبر بوضوح عن الصلة التى توفرها نظرية العلم المعاصر للعلوم التجريبية والبرهانية . وجاءت التطورات الفيزيائية فى القرن العشرين وفى حقل الفيزياء النظرية بالذات لتثبت جدوى الطريقة الاستدلالية (البديهية) فى بناء المعرفة التجريبية والوصول إلى درجة عالية من الدقة والتجريد العلمى(١).

ثالثا – أساس نظرية العلم عند أرسطو واختلافها عن نظرية أفلاطون :

لا شك أن ما أصبح عليه الحال من مناقشات حديثة ومعاصرة لنظرية العلم لم يكن يدور فى ذهن أفلاطون أو أرسطو ، ولكن كان لهما إسهامهما فى وضع أساس هذه النظرية فى إطار العصر العلمى الذى عاشا فيه . وبوجه عام فقد أقام أفلاطون نظريته عن العلم على أسس ثلاثة ؛ الأساس الأول : تمييزه الواضح بين المحسوسات والمعقولات ومعرفة خصائص كل منهما والأسباب التى دفعته إلى التأكيد على المعقولات . أما الثانى فهو المبادىء والأفكار المنطقية التى استخدمها فى بناء النظرية باعتبارها تمثل الطريقة المنطقية فى عملية البناء . أما الثالث فهو المثل التى يسعى إليها العلم باعتبارها تمثل العالم الثابت الواحد لكل العوالم المتغيرة المتعددة فهى (أى المثل) غاية العلم فى وحدة المعرفة على اختلاف أنواعها(٢).

وجاء الإسهام الضخم لأرسطو فى نظرية العلم ببحوثه وتحليلاته المنطقية رغم ما كان بها من مؤثرات قديمة عليه ، وما انطبعت به من سمات فلسفته العامة ؛ فعلى الرغم من تأثر أرسطو فى منطقه بأفلاطون إلا أنه قد استطاع تخطى هذا التأثير وتجرد

---

(١) ياسين خليل ، منطق المعرفة العلمية ، ص ٢٧ .

وانظر فى هذا: Whitehea d (A. N.) Op. Cit., pp. 140 - 143.

وكذلك :

Popper (K) The logic of scientific discovery, Harper Tourchbooks, Harper & Raw, Publisher, New York and Evanston, pp. 27-34.

(٢) ياسين خليل، نفس المرجع السابق ص٣٩، وانظر تفصيل جوانب نظرية العلم الأفلاطونية ص ٤٢ – ٤٥ .

وانظر : Plato, Republic, part seven - eight, B. Six - B. Seven, Eng. Trans. pp. 265 - 304.

وكذلك :

Mathews (G.) Plato's Epistemology and related logical problems, Faber & Faber, London, First ed., 1972. pp. 14-24.

منه[1] ، حينما استطاع أن يدع النظر الأفلاطونى جانبا ؛ فالعلم ليس هو أن يوجد ثمة واحد فوق الكثرة أعنى أن توجد كليات محضة (ألمثل) غير متحققة فى عالم الإدراك الفعلى كما قال أفلاطون ، بل من الممكن أن يحمل لفظ الكلى على الكثير فهذا الكلى هو مجموعة صفات مشتركة بين الأفراد من نوع واحد .

ولو أن أرسطو توقف عند هذا لكانت نظريته فى العلم نظرية حسية محضة ،فذلك يعنى أن كل موضوعات العلم هى حقائق جزئية معطاه فى الإدراك الحسى ، والقوانين الكلية للعلم ليست إلا مجرد طريقة مختارة لوصف الاطراد المشاهد فى سلوك الأشياء المحسوسة[2] . ولكن وازى هذا الاتجاه نحو التجريبية والحسية عنده اتجاها نظريا حدسيا واضحا مما جعل الفرق بينه وبين أستاذه فى نظر البعض يكمن فى أنه قد جدد النظر الأفلاطونى عن ماهية وطبيعة العلم[3] .

ولكن الحقيقة أن أرسطو قد استهدف فى منطقه ما لم يستهدفه أفلاطون بوضوح فقد أراد أن يصل إلى جوهر العلم ، أن يبنى نظرية فى العلم Theory of Science ، فقد كان الهدف من منطقه أصلا هدفا منهجيا[4] فأى معرفة لابد أن تتركب لديه من اتحاد التصورات ، فالعبارة Logos هى التحام الاسم والفعل ؛ فالمقدمة أو الحكم سواء الحكم الموجب الذى يعبر عن التحام حقيقى بين الاسم والفعل أو الحكم السالب الذى يفصل فصلا حقيقيا بين الطرفين ، هذا هو الفكر المصاغ فى موضوع ومحمول . وهكذا فإن المطلب الأساسى للبحث العلمى والمعرفة العلمية episteme هو استنتاج الأحكام الجزئية من الكلية .

وعلى هذا النحو أصبحت نظرية البرهان التى أسماها أرسطو التحليلات هى مركز المنطق الأرسطى[5] ونظرية البرهان تلك جانب من نظرية القياس .وهى تتضافر مع نظرية

---

(١) Jaeger (W.) Aristotle, translated by R. Robinson, Second ed., Oxford, At the Clarendon press, 1950 PP. 369 - 370. وأنظر أيضا : برتراند رسل ، حكمة الغرب ، ترجمة فؤاد زكريا ، الجزء الأول ، سلسلة عالم المعرفة ، الكويت ، ١٩٨٣ م ، ص ١٥٥ .

(٢) أ. طيلر ، المعلم الأول – أرسطو – ترجمة محمد زكى حسن توفل ، القاهرة ، نشر مكتبة الخانجى ، ١٩٥٤ م ، ص ٥١ .

(٣) نفسه ، ص ٦٠ .

(٤) Dumitriu (A) History of Logic, Vol. I, p. 146.

(٥) Windleband (W.) History of Ancient Philosophy, p. 250.

الاستقراء عنده لتصبح نظريته عن العلم ذات أساس تجريبى – حدسى فالقياس يبدأ من الكلى البديهى لينتهى إلى الجزئى ، أما الاستقراء فيبدأ من الجزئى إلى الكلى . وإن كان القياس والاستقراء معا مبنيان على وجهة نظره فى التعريف ، الذى به يصل إلى ماهية الشىء وجوهره ، والجوهر لديه هو موضوع العلم بشكل عام ، فالإيدوس eidos هو الصورة morfe هو الكلى kathelou وهو ما به يكون الشىء To Ti esti[1].

وإذا كان التعريف والقياس والاستقراء تشكل الجانب الإيجابى من نظرية العلم لديه فإنه قد قدم ذلك الجانب بعد بحث طويل فى كل ما سبق من نظريات حول هذا الموضوع وإن كان قد استفاد من بعضها فى تشكيل نظريته الإيجابية عن العلم خاصة من أفلاطون ، فإنه قد رفض صورا أخرى للعلم منتقدا إياها لدى من سبقوه خاصة من السوفسطائيين ، فقد كان هدفا من أهداف أفلاطون وأرسطو ومن قبلهما سقراط نقد وجهة النظر السوفسطائية التى كانت شائعة حول العلم . وإن كان سقراط قد حاول نقد الجانب الأخلاقى من نظريات السوفسطائيين ، فإن أفلاطون قد ركز على نقد الجانب المعرفى خاصة فى « ثياتيتوس » و « السفسطائى » .

أما أرسطو فقد ركز على نقدهم من جانب منطقى بحت ، ففى « الأغاليط السوفسطائية » كشف عن الأغاليط التى شاعت فى مناقشاتهم ، وفى « الجدل » وضع نظرية فى الجدل حتى يمنعهم من خداع الناس . وان كان قد اعتمد فى « الجدل » و « الأغاليط » على مبادئ نظريته العامة فى القياس ، فإن هذا لا يعنى أسبقية نظريته فى القياس فى كتابيه « التحليلات الأولى » و « التحليلات الثانية » على نظريته فى « الجدل » و « الأغاليط » ، فإن امر ترتيب كتبه المنطقية مسألة فيها نظر كالحال فى مسألة ترتيب كل مؤلفاته[2] ؛ فقد أثبت المهتمون بهذا الأمر بعد دراسات مطولة أن كتاب « الجدل » من مؤلفاته الأولى ، فهو يسبق كتاب « دعوة للفلسفة » بعشر سنوات تقريبا . وقد كتب هذا دى ستريكر فى بحثه عن مفردات أرسطو ومصطلحاته فى « الطوبيقا »[3] .

وعلى أى حال فقد أكد أرسطو نفسه أن الطوبيقا (الجدل) أسبق فى كتابته من

---

(١) Dumitriu . Op (A) Cit., p. 148.

(٢) بنيامين فارنتن ، العلم الإغريقى ،الجزء الأول ، الترجمة العربية ، ص ١٣٦ .

(٣) انظر : عبد الغفار مكاوى ، مقدمة ترجمته العربية « دعوة للفلسفة » ص ٢٤ ، ص ٥٤ .

كتبه المنطقية الأخرى ، فهو يذكر ذلك فى موضع من كتاب « العبارة »[1] ، وفى موضعين من كتاب « التحليلات الأولى »[2] . ولما كان « الجدل » و « الأغاليط » وثيقى الصلة ببعضهما لدرجة أن البعض ينظر اليهما باعتبارهما مؤلفًا واحدًا [3] فإن هذا يعنى أن الجانب السلبى أو النقدى من نظرية العلم الأرسطية قد سبق جانبها الإيجابى بشكل واضح ، على الرغم من أن أرسطو قد اعتمد فى ذلك الجانب النقدى على تصوره الخاص عن العلم .

ومن هنا فقد رأينا أن نسبق الحديث عن ذلك الجانب النقدى لنظريات العلم الشائعة بحديث عن معنى العلم وماهيته عند أرسطو ، حتى يمكن فهم الأسس التى انتقد أرسطو من خلالها تلك النظريات .

(١) أرسطو ، العبارة ، نقل اسحق بن حنين ، تحقيق عبد الرحمن بدوى ، الجزء الأول من « منطق أرسطو » ص ٨٢ .

(٢) أرسطو ، التحليلات الأولى ، المقالة الأولى ، ف ١ – ص ٢٤ ب (١) ، الترجمة العربية ، ص ١٠٠–١٠٦ ، وكذلك : المقالة الثانية ، ف ٢٠ ب – ص ٤٦ أ (٢٥ – ٣٠) .

(٣) Forster (E. S) His introduction to his translation of "On Sophistical Refutation", the loeb ed., Cambridge, Massachussets, Harvard University press, London, William Heinemann Ltd, Mcmlv, First printed 1938, reprinted 1955, p. 2.