

جامعة ابن خلدون تيارت
كلية العلوم الإجتماعية والإنسانية
قسم الفلسفة

ميدان العلوم الإنسانية و الإجتماعية
شعبة الفلسفة

الموضوع

الأزمة عند غاستون باشلار

مذكرة تخرج مقدمة لنيل شهادة الماستر

تخصص : فلسفة العلوم

إشراف الأستاذ :

- مبارك فضيلة

إعداد الطالب :

- رقاني حسن

لجنة المناقشة

الرقم	الإسم واللقب	الصفة
01		رئيساً
02	. مبارك فضيلة	مشرفاً ومقرراً
03		عضواً ممتحناً

الموسم الجامعي 2018/2017

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي
خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ
وَالَّذِي يُضَوِّبُ الْمَوْتَى
إِنَّ رَبَّهُ لَسَدِيدٌ
الْعَزِيزُ الرَّحِيمُ



شكر و عرفان

.. رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صالحاً ترضاه وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين .. الآية 19 سورة النمل الحمد لله وحده الذي ألهمنا الصبر ووهبنا الإرادة لإكمال مشوارنا فهو رب العزة الذي يستحق الإجلال والشان. وبكلمة شكر وتقدير و عرفان ننحني بما تواض لكل سند متين و عرفان بالجميل نتقدم بجزيل الشكر إلى : جميع الأساتذة الأفاضل و نخص بالتقدير و الشكر : للأستاذ : مبارك فضيلة

كما نتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من أعطانا توجيهات ونصائح كان من شأنها رفع العزيمة لدينا . كما لانسى الأساتذة الذين قبلوا مناقشة هذا البحث وبما قدموه لنا من آراء بناءة وتوجيهات قيمة أسهمت في إخراج هذا البحث

في أفضل حلة وأبهى منظر

كذلك تحيا خاصة جميع الأساتذة على دعمهم ومساعدتهم لنا. كم نتوجا بخالص الشكر و التقدير إلى جميع الأصدقاء و إلى كل طلبة الماستر دفعة 016 تخصص فلسفة العلوم . وإلى جميع الأشخاص الذين كانت لهم يد مساعد في إنجاز هذا العمل من قرب أو بعيد .



اهداء

أهدي باكورة هذا الجهد المتواضع :

- إلى من حملتني تسعة أشهر وأرضعتني عامين ووهبت نفسها

- وجادت بجانها لأثبت ذاتي والدتي الحنو أطال الله في عمره .

إلى الذي رباني ورعاني وسدّد خطاي والذي العزيز حفظه الله وأطال في عمره

إلى ورثة الأنبياء وكل من علمني حرفاً ومشايخي وأساتذتي الفضلاء

إلى الذين قاسموني حلو الحياة ومرها وأحسست بينهم بدفء الأسرة وصدق المودة

أخواني أخوات

رقائي حسن

المقدمة العامة

1 موضوع البحث:

يعتبر غاستون باشلار أستاذ فلاسفة العلم في فرنسا، وواحد من أبرز فلاسفة القرن العشرين لحرصه الشديد على إبراز الطابع الثوري للتقدم العلمي. فهو يرى أن الأخطاء تشكل عوائق إبستمولوجية يستوجب على العقل الجاد العمل على إزالتها، فالتقدم في العلم يتم بالصراع بين الجديد والقديم، وتطور المعرفة لا يتحقق إلا بالتطهير المتواصل لهذه الأخطاء.

تتميز فلسفة العلم عند باشلار بثورته على الفلسفات التقليدية التي حاولت التفكير في المعرفة العلمية بطريقة دوجمائية سعت من ورائها إلى إستغلال نتائج العلم لصالحها فالفيلسوف حين يتأمل في العلم غايته في ذلك تكيف مبادئ ونتائج العلوم للنسق الفلسفي الذي يؤمن به، فباشلار يرى أن فلسفة العلوم أو الإبستمولوجيا لا تستطيع مسايرة العلم المعاصر إلا إذا عملت على إبراز القيم الإبستمولوجية المتجددة للعلم، من النظرية العلمية وليس من الفلسفة وأن تبحث عن أثر المعارف العلمية في بنية العقل القابلة للتشكل باستمرار، ولا يتأتى هذا إلا عن طريق القيام بتحليل نفسي للمعرفة الموضوعية.

- واختيارنا (بنية المعرفة العلمية عند غاستون باشلار) عنوانا لبحثنا الذي

نحاول من خلاله الإطلاع على فلسفة غاستون باشلار العلمية ورؤيته الإبستمولوجية لمراحل تطور المعرفة البشرية، بدءا من الفكر العلمي المعاصر ليرتد تاريخيا إلى التجارب الأولى للإنسان

- البدائي، محلا الآليات النفسية والفكرية والإجتماعية والطبيعية التي

حكمت سيرورة التطورات وصيرورة المعرفة العلمية واقفا عند الأسباب الفاعلة والمنشطة لنمو المعارف وتلك التي تعمل على تجميد العلم وركوده.

- وفي اعتقادنا كإجراء منهجي ضروري يخدم الأغراض المتوخاة، ويساعد

على فهم التوجه الفكري لهذه الدراسة، تحديد المصطلحات الواردة في عنوان بحثنا (بنية المعرفة العلمية عند غاستون باشلار)، فمفهوم البناء وظفناه بالمعنى العام وليس بمنظور بنيوي، والسبب بسيط كون شهرة البنيوية كاتجاه فلسفي جاءت بعد التشكل الفكري لشخصية باشلار، فالمعرفة عند باشلار (بناء) وفعل التعرف يعني تكوين بناء في جميع المستويات التجريبية والعقلانية، كما أعطى باشلار أيضا لكلمة (بناء) مفهوما ضيقا حين تطرق للحديث عن العلم المعاصر، فالبناء هو عملية فكرية تربوية تسعى إلى التكوين وليس إلى التعليم، ويعتقد باشلار بأن المبني وحده هو الذي يكون والثقافة العلمية ليست شيئا آخر غير النظام أو البناء، وعلاقة الإنسان بهذه الثقافة هو المبحث الأساسي للإبستمولوجيا الباشلارية، فالمعرفة ليست جاهزة بل هي بناء متواصل والتواصل في الإنقطاع، إنها مشروع لبناء دائم للعقل، بالإضافة إلى ذلك يجدر بنا الإشارة بأن مفهوم البناء يوحى بالهدم جدليا وفلسفيا وإعادة البناء مجددا . وباشلار يدعو على المنوال السقراطي إلى ضرورة تحطيم كل ما هو واضح وكل ما هو مبني لإعادة بنائه وفق معايير وقيم جديدة.

أما مصطلح المعرفة العلمية فقد أعطيناه معنى مركبا، المعرفة بوجه عام والمعرفة العلمية على وجه الخصوص، وفي رأينا هذا التعبير يتماشى مع المشروع الباشلاري الإبستمولوجي الذي حرص على تفسير العلم المعاصر واستخلاص قيمه الروحية، وهذه المهمة لا تكون إلا بالارتداد التاريخي للمراحل السابقة، وعليه فإن إبستمولوجية باشلار فسرت نشأة العلم وتطوره وأيضا المعرفة بصورة عامة.

2 _ اختيار موضوع البحث:

يعود سبب اختيارنا موضوع بحثنا (بنية المعرفة العلمية عند غاستون باشلار) إلى ميلنا الشخصي نحو الدراسات الإبيستيمولوجية كدراسة فلسفية - علمية معاصرة وشعورنا بأهمية هذا المجال المعرفي على المستويين الفلسفي والعلمي كموضوع يتطلب الدراسة والتعمق.

إن الملاحظ للفلسفة المعاصرة يستنتج تأثرها العميق بالثورات العلمية المعاصرة، خصوصا عند أولئك الفلاسفة الذين تكونوا علميا قبل ولوجهم عالم الفلسفة . وعليه فإن الدارس لفلسفة العلوم المعاصرة لا يمكنه أن يمر ولا يصطدم بأحد أبرز أساطينها، ألا وهو غاستون باشلار، فيلسوف القطيعة الذي تمكن من وضع تصور خاص بتاريخ العلوم يخالف فيه التصور الاستمراري التقليدي للتاريخ، وباشلار فيلسوف البناء أيضا لأنه لم ينظر إلى العلم على أنه مجموعة من النظريات الصالحة للتلقين، بل يحث في كيفية بناء المعرفة العلمية وتطورها، وهذا في نظرنا درس بيداغوجي هام على الأمة العربية والإسلامية أن تعيه جيدا فشرط نهضة الأمة واستمرارها لا يتمثل في استيراد المعارف الجاهزة والتكنولوجيا الاستهلاكية بل تقتضي إحاحات العصر إلى تكوين عقل قادر على إبداع المفاهيم والأدوات، وكما علمنا باشلار فإن هذا العقل لا يبني إلا عند القيام بتحليل نفسي لبنية العقل في عالمنا للوقوف على مختلف المعوقات .

أما العوامل الموضوعية فنردها إلى قلة الدراسات الإبيستيمولوجية بصفة عامة وندرة البحوث المتعلقة بفلسفة غاستون باشلار، فرغم شهرة الرجلو ثراء إنتاجه الفكري إلا أنه لم يلق الاهتمام الكافي من قبل الدارسين فباستثناء دراسة محمد وقيدي (فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار) وفي فرنسا كتاب موريس لالوند (نظرية المعرفة العلمية عند غاستون باشلار) الصادر سنة 1966، فإن الأعمال الأخرى اكتفت ببعض الجوانب من فلسفة باشلار، أما العناية بإبراز البنية النفسية للمعرفة العلمية عند باشلار فتكاد أن لا

تذكر وقد ركزنا في بحثنا هذا على هذا الجانب وخصصنا له فصلا مستقلا . إيماننا منا بأن فلسفة باشلار لا يمكن أن تفهم إلا بإطارها النفسي .

3 _ إشكالية البحث:

ولكي نحدد الخطاب الإبستمولوجي الباشلاري ومعرفة مواصفاته كخطاب علمي - فلسفي - تاريخي والوقوف عند الآليات المتحركة في نشأة العلم وتطوره خصوصا النفسية منها ارتأينا أن نحصر إشكالية بحثنا في التساؤلات التالية:

- ✓ هل العلم معطى خارجي أم داخلي ؟
- ✓ هل المعرفة العلمية جاهزة أم يتم بناؤها تدريجيا ؟
- ✓ هل تاريخ العلوم اتصالي أم انفصالي ؟
- ✓ ما هي أهم الأسس التي تقوم عليها المعرفة العلمية ؟

4 _ خطة البحث:

وللإجابة عن هذه التساؤلات فضلنا تقسيم عملنا إلى خمسة فصول وقد حرصنا في بناء خطتنا على مراعاة التسلسل التاريخي والترابط الفكري والمنطقي لفلسفة باشلار، وقد ارتأينا أن تكون الخطة كالاتي:

الفصل الأول: أسس الإبستمولوجيا الباشلارية:

استهللنا هذا الفصل بعرض أهم مميزات ثقافة عصر باشلار والمتمثلة في الثورات العلمية والفلسفات التي طغت عليها النزعة العلمية ثم تطرقنا إلى فلسفة باشلار التي تعتبر تسجيلا للحوار الذي أقامه بين مختلف الفلسفات . فهي فلسفة لا ديكرتية الفكر والمنهج ولا أرسطية المنطق .

ونعتقد بأن فهم الإبستمولوجيا الباشلارية يقتضي معرفة أهم المبادئ الأساسية التي حكمت فلسفته العلمية أولها مسألة دينامية المعرفة وجمودها وثانياً الجدل بين الحقيقة

الفصل الثاني: نماذج من الإتجاهات المعاصرة في فلسفة العلوم:

ارتأينا أن نبدأ بحثنا بعرض نماذج من فلسفات العلم المعاصر كمدخل تمهيدي يساعد على توضيح المناخ الفكري الفلسفي الذي ميز القرن العشرين، والذي تمثل في العناية الشديدة بالعلم والسعي إلى تفسير بناءاته المختلفة، المنطقية والتاريخية والنفسية، وحتى الفوضوية . واعتبرنا فتجنشتاين خير ممثل للاتجاه التجريبي المنطقي المعاصر، ثم عرض فلسفة بوبر كشخصية تميزت بعنائها للوضعية المنطقية وحرصها على القواعد المنهجية مستبعدة للجانب التاريخي . كون مثل النموذج الذي حاول أن يرد إلى فلسفة العلوم خاصيتها التاريخية واكتملت العناية بتاريخ العلوم مع إمري لاکاتوس ببرامج البحث. وفضلنا اختتام هذا الفصل بعرض الرؤية الفوضوية في فلسفة العلم لبول فيرابند . والواقع، واقع الحقيقة وحقيقة الواقع، وثالثاً فلسفة تؤمن بالتعددية العلمية والفلسفية وأخيراً العقلانية المطبقة.

الفصل الثالث: تاريخ العلوم الباشلاري:

المعرفة العلمية لا تفهم إلا في إطارها التاريخي وتطرقنا في هذا الفصل إلى التصور الباشلاري لتاريخ العلوم وأهم المبادئ التي يقوم عليها .

5 _ منهجية البحث:

المعرفة العلمية عند غاستون باشلار بناء مفاهيمي خاضع للتطبيق التقني، وعليه فإن باشلار يراعي في نسقه الفلسفي الربط بين الجانب النظري والجانب التطبيقي، ووجد أن هذا التوحيد يكون ممكناً من خلال مفهوم الجدل: فالمعرفة العلمية ذات طبيعة جدالية،



ولذلك ارتأينا الاستعانة بالمنهج الجدلي في تتبع أفكار باشلار وفلسفته وفضلنا ممارسة هذا المنهج بصيغته التحليلية التاريخية النقدية، فإبستيمولوجية باشلار كرست جهدها لتحليل بنية العقل عبر مسيرته التاريخية، محاولتا تحديد المبادئ والقيم التي تتحكم في بناء المعرفة العلمية ليصل إلى تركيب فلسفته المفتوحة.

6 _ صعوبات البحث:

واجهت الباحث صعوبات فكرية تعلقت بوسائل البحث العلمي النظري وتمثلت في قلة المراجع التي ركزت اهتمامها بدراسة فلسفة باشلار، والاقتران في ترجمة مؤلفاته على بعض مؤلفاته الإبستيمولوجية والأدبية، مما دفعنا إلى خوض غمار الترجمة من الفرنسية إلى العربية وهو عمل يحتاج بلا شك إلى مزيد من الجهد والوقت . خاصة إذا تعلق الأمر بانتاجات باشلار الفكرية التي جمعت بين دقة العالم وخيال الأديب . ومما صعب المهمة فإن باشلار لا يلتزم باستخدام نفس المصطلح بنفس المعنى مثل العلم المعاصر والعلم الحديث، الإبستيمولوجيا وفلسفة العلوم ...

أما الصعوبات المنهجية فارتبطت بتعدد المناهج عند غاستون باشلار الصادرة عن تنوع منظوماته الفكرية والفلسفية لقراءة نصوصه يجب التركيز والمراجعة لأن المصطلح يوظفه بمدخل متباينة ظواهرها وتجريبها وعقلانيا ومثاليا وإيقاعيا وتحليل نفسانيا ... إلى حد أن باشلار يشير في مؤلفاته إلى ضرورة تأسيس منهج خاص بالقراءة.

الفصل الأول

أسس البستولوجيا

الاشارة

المبحث الأول: باشلار وثقافة عصره:

سجل ظهور الهندسات اللاإقليدية ثورة في علم الهندسة وتجاوزا لمبادئ إقليدس الرياضية والتي سادت أكثر من ألفي سنة لم يتطرق إليها الشك واعتبرت مثالا للوضوح واليقين. وأول الارهاصات لظهور هذه النظريات الجديدة ما قام به كل من العالم الإيطالي جيرولامو ساكشيو G.Saccher (1733-1667) (والألماني يوهان لامبرت (1728-1777) بالإضافة إلى محاولة الرياضي المجري جون بولياي J. BOLYAIT (1802-1860)، تلاه الألماني كارل جاوس K.F.Gauss (1855-1777). وعرفت هذه المحاولات بأزمة الأسس في الرياضيات. وأول ظهور لأول نسق هندسي لا إقليدي يرجع فيه الفضل إلى عالم الرياضيات الروسي نيكولاي لوباتشفسكي (1856- N.Lobatchewsky (1792 حيث استطاع أن يبني نسقا هندسيا على مبادئ جديدة. فأفترض أن السطح مقعر وبالتالي بالإمكان رسم عدد لا نهائي من المستقيمت المتوازية انطلاقا من نقطة خارج مستقيم، وأن مجموع زوايا المثلث يكون أقل من مجموع زاويتين قائمتين. كما أن أقرب مسافة بين نقطتين هو الخط المنحني. وفي نفس الفترة تقريبا وضع الرياضي الألماني رنهارد ريمان (1866-1826) B.Riemann نسق هندسي آخر أفترض فيه أن السطح كروي، وعليه فمن نقطة خارج مستقيم لا يمكن رسم أي مواز، لأن جميع الخطوط متقاطعة. وتكون مجموع زوايا المثلث أكبر من 180° ، وأن أقرب مسافة بين نقطتين هو الخط المنحني (المحذب)¹

رغم أن هذه الثورات التي شهدتها الرياضيات كانت سابقة لباشلار إلا أنها ساهمت بشكل جلي في تشكيل فلسفته العلمية. وفي الفيزياء برزت الثورات العلمية في مطلع القرن العشرين ففي سنة 1900 أعلن ماكس بلانك M.Plank (1947-1858) عن فرضية

¹ - يبنى طريف الخولي: فلسفة العلم في القرن العشرين، مرجع سابق، ص 216. الأصول - الحصاد الأفق المستقبلية، سلسلة عالم المعرفة، عدد 264، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ديسمبر 2000، ص 216.

الكوانطا Quantun وهي كلمة لاتينية تعني كمية أو وجبة وتتص هذه الفرضية على أن الأجسام تكتسب الطاقة أو تعطىها، لا باستمرارها كسيل متصل، بل على كموم، وكم الضوء أو الكوانطا بمثابة قطاع ضئيل للغاية من الطاقة إدراكه ليس أسهل من إدراك الذرة، يؤلف الوحدة الأولية للضوء كما تؤلف الذرة الوحدة الأولية للمادة، هذه الحقيقة العلمية الجديدة قلبت قوانين فيزياء نيوتن كلياً. فقد توصل بلانك إلى قناعة عميقة تتمثل بضرورة التخلي عن القانون الذي يعتبر تبادل المادة والإشعاع يحصل بكيفية متصلة ووصل إلى الإيمان بأن هذا التبادل يحصل بصورة منفصلة ومقطعة، ويكون بلانك بهذا الإنجاز قد حد من نظرية ماكسويل الكهروقياسية¹.

وفي سنة 1916 صرح نيلز بور بنظريته التي توضح أن نموذج الذرة عند رذرفورد E.Rutherford (1871-1937) ينبغي أن يرتبط بكم الطاقة عند بلانك، ويكون بور بذلك قد وحد بين الذرة والإشعاع. أيد أينشتاين A.Einstein (1879-1955) نظرية بلانك وطبقها في دراسة التأثير الكهروضوئي، فحين تصطدم حزمة ضوئية أو حزمة من الأشعة فوق البنفسجية مع سطح معدني تنطلق منه إلكترونات وهذا ما يسمى بالظاهرة الكهروضوئية التي تقتضي وجود حبيبات للطاقة وجسيمات للضوء. فسر علماء القرن التاسع عشر الضوء على أساس أنه موجة و استبعدوا التفسير الجسيمي . فإنشتاين يصر على أن كل كم طاقة حتى بعد أن يخرج من المادة لن يسلك فقط سلوك الموجة كما قال ماكسويل بل لا بد أن يسلك بصورة ما سلوك الجسيم⁽²⁾.

¹ - سالم يافوت /عبد السلام بن عبد العالي : درس الإيستيمولوجيا ، دار طوبقال للنشر، الدار البيضاء ، الطبعة الثانية سنة

1988 ،ص188

² - يبنى طريف الخولي : فلسفة العلم في القرن العشرين . مرجع سابق ، ص 199.

هذه المستجدات العلمية مهدت لميلاد الميكانيكا الموجية على يد رائدها الفرنسي لوي دي بروي ففي رسالته للدكتوراه عام 1917 اصرح بأن طبيعة الضوء مزدوجة: موجية وجسيمية وهنا يسجل العقل بداية التفكير المزدوج. وقد تم تطوير الميكانيكا الموجية على يد النمساوي إرفين شرودنجر I.Schrodinger (1961.1787) . فتحت الفيزياء الموجية الباب للعلماء للقول بلاحتمية الظواهر الفيزيائية والذين رأوا ضرورة الاستعانة بحساب الإحتمال لفهم هذه الظواهر . جاء فيرنر هيزنبرغ W.Heisenberg (1901-1976) ليقول بفكرة اللايقين أو الاحتمية وهو مبدأ يضع في اعتباره أجهزة القياس والتقنيات المخبرية في الظواهر المتناهية الصغر وينص هذا المبدأ على استحالة التحديد الدقيق لموضع الإلكترون ولسرعه في آن واحد . يضاف إلى إنجاز فرانك نظرية النسبية الخاصة لإنشتاين 1905 التي تتناول الأجسام أو المجموعات التي تتحرك بالنسبة لبعضها بسرعة ثابتة ونظرية النسبية العامة (1916) التي تعالج الأجسام أو المجموعات التي تتحرك بالنسبة لبعضها البعض بسرعة متزايدة أو متناقصة (1) .

استفاد باشلار كثيرا من هذه الإنجازات العلمية ففي سنة 1929 . صدر كتابه: (القيمة الاستقرائية للنظرية النسبية) حاول فيه إبراز القيم الإبتيمولوجية الجديدة التي أفرزتها الفيزياء المعاصرة .

أهم ميزة في الفلسفة المعاصرة طغيان النزعة التجريبية، وتقلص نفوذ المثالية المحضة. حيث تماشت التجريبية مع التطورات الحاصلة في العلم التجريبي، في الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا وحتى في العلوم الإنسانية التي حاولت تقليد خطى العلوم الطبيعية وتطبيق هذه العلوم للرياضيات في دراسة الواقع، ومن أبرز رواد الفلسفة التجريبية فرنسيس بيكون وجون لوك وبركلي ودفيد هيوم وصولا إلى جون ستيورت مل وهي نزعة معادية

¹-نفس المرجع ، المذكور سابقا، ص 190.

للتيار المتأفريقي والتي حاولت استبدال الفلسفة بالمنهج العلمي القائم على أساس الملاحظة والتجربة قصد الكشف عن العلاقات بين الظواهر دون الاهتمام بالبحث في الغايات وطبائع الأشياء . يقول رائد هذه النزعة فرنسيس بيكون: « ينبغي ألا نعزو أية قيمة حقيقية إلا للمعرفة العلمية القائمة على الاستقراء والتجريب . العلم قوة،ينبغي إبعاد البحث عن الغايات خارج النطاق العلمي⁽¹⁾». فالتجريبية الإنجليزية نظرت للمعرفة كمعطى مستمد من التجربة الحسية وكان شعارهم :«لاشيء في العقل لم يكن خارج الحواس»⁽²⁾.

وفي فرنسا ساد تيار النقد العلمي أو التيار الوضعي الذي يرجع لمؤسسه أوجست كونت A.Comte (1798-1857) ففي كتابه (محاضرات في الفلسفة الوضعية) الصادر في 1842 حاول فيه تحديد معنى للعلم يختلف عن المعنى الشائع في عصره وهو: المعرفة المنظمة المتعلقة بموضوع واحد فكلمة (علم) لا تطلق إلا على المعرفة التي تكتفي باكتشاف العلاقات الظاهرة بين الظواهر، وهذه المعرفة لا تكون ممكنة إلا في المرحلة الأخيرة من التطور الذي يمر به العقل البشري . كما أهتم كونت أيضا بمعالجة علاقة الفلسفة بالعلم، إذ رأى أن على الفلسفة إذا أرادت البقاء، الابتعاد عن التأملات الميتافيزيقية، وحدد لها وظيفة جديدة تتمثل في دراسة تطور العلوم ومناهجها ونتائجها للوقوف على الأسس المشتركة بين مختلف هذه العلوم الجزئية، فوظيفة الفيلسوف التأملية سابقا كانت مبررة لعدم وجود تخصص في المعارف لأن نموها لم يكن يحتاج إلى تخصص .أما في الحالة الوضعية فعلى الفيلسوف أن يجمع شتات هذه العلوم وفق منهج واحد وهو المنهج الوضعي . فالفيلسوف الوضعي يعتبره كونت من فئة العلماء إلا أن ما يميزه عنهم، كونه لا يبحث في تفصيلات العلوم الجزئية وإنما دوره يتمثل في دراسة عموميات العلوم . ولذا يشترط كونت على الفيلسوف

¹- ج.بيروني : مصادر وتيارات الفلسفة المعاصرة في فرنسا ، ترجمة عبد الرحمان بدوي ، الجزء الأول ، الطبعة الثانية

، بيروت 1980 ، ص 7

²- نفس المرجع ، نفس الصفحة

الوضعي أن يكون مكونا تكوينا علميا كما ينصح العلماء المتخصصين بالاستفادة من دراسات هؤلاء ليتمكنوا من تصحيح نتائجهم الجزئية وبالتالي تنمو المعرفة الإنسانية نموا منظما وتتخلص من الجانب السلبي الذي قد يترتب عن تقسيم العلوم (1) .

وفي مطلع القرن العشرين حاول التيار الوضعي حصر الحتمية العلمية في نطاقها الإبستمولوجي ليحمي بذلك حرية الإنسان وإرادته . وتنقسم الوضعية: إلى الوضعية الروحية التي جمعت بين فلسفة كانط E . Kant الأخلاقية وفلسفة مين دي بيران (1777-1824) Main DE Biran ومثل هذا التيار جول لاشلييه J . Lachelier (1832-1918) ففي رسالته للدكتوراه: (في أساس الاستقراء) صرح بأن التجريبية لا تكتفي في تحديد الأسباب الفاعلة للظواهر الخاضعة للحتمية إذ لا بد من إضافة العلة الغائية التي هي مجال حرية الإنسان . ثم إميل بوترو E. Boutroux (1845-1921) الذي قال بأن قوانين العلم هي مجرد كيانات معرفية إبستمولوجية ولا شأن لها بالإبستمولوجيا (مبحث الوجود) أو بالوجود الواقعي.

إما الفرع الثاني من الوضعية فتمثله الوضعية النقدية ومن روادها أوجست كورنو A.Cournot (1801-1877) وهو من المهتمين بحساب الاحتمال وأول من وضع نظرية علمية للمصادفة . وشارل رينوفيه C.Renouvier (1815-1903) الذي يعد من فلاسفة الحرية (2). وفي ألمانيا سجل كتاب آدموند هوسرل E. Husserl (1861-1938) (بحوث منطقية) ثورة على المثالية الألمانية، ويعتبر هذا الكتاب حجر الأساس للفلسفة الظواهرية أو الفينومولوجيا التي حاولت أن تتخذ الوعي الإنساني من سطوة العلم وتخليص العلوم الإنسانية

¹ - محمد وقيدي : الإبستمولوجيا الوضعية عند أوجست كونت ، في عالم الفكر المجلد الثالث عشر ، العدد الأول ، وزارة الإعلام ، الكويت ، 1982 ، ص 207.

² - يمني طريف الخولي: فلسفة العلم في القرن العشرين ، مرجع سابق ، ص ص 241 - 242 .

من تأثير المنهج التجريبي عن طريق الاكتفاء بوصف التجربة الحية أو المعيشة كما هي في الواقع والتركيز على القصد، ووضع الثقافة العلمية بين قوسين. وتطورت الظواهرية مع ميرلو بونتي N.Merleau Ponty (1961-1908) وساعدت على ظهور التيار الوجودي بزعامة جان بول سارتر J.P.Sartre (1980-1905).

كما سادت الفلسفة البراغماتية (النفعية) في الولايات المتحدة الأمريكية، وهي فلسفة عملية لا تؤمن إلا بما يحقق نجاحاً أو فائدة عملية على أرض الواقع ومن أبرز ممثليها: شاندرز بيرس C.Peirce (1913-1839) ووليام جيمس W.James (1910-1842) وجون ديوي G.Dewey (1952-1859).

تيار آخر ميز روح العصر تمثل في بزوغ تيارات منطقية وذلك مرده تطور المنطق من وضعه الأرسطي إلى صورته الرياضية. ومنها الفلسفة التحليلية عند لود فيج فتجنشتاين L.W. Wittgenstien (1951-1889) وأستاذه برتراند رسل (1970-1878). B.Russell وحصرت هذه النزعة مهمة الفلسفة في التحليل المنطقي للغة العلم. ومن فلسفة فتجنشتاين ولدت الوضعية المنطقية التي يتزعمها موريس شليك M (1936-1882) Schlick. وتلامذته بفيينا وكان التأسيس الرسمي للوضعية المنطقية في المؤتمر الرابع للفلسفة المنعقد سنة 1929 بأكسفورد حيث تم إلقاء جماعة فيينا بجماعة برلين بزعامة هاينز رايشنباخ التي كانت تنشط تحت اسم (جمعية الفلسفة التجريبية). حيث اعتبرت الوضعية المنطقية أن العلم هو نشاط العقل الأوحد وأن على الفلسفة القيام بتحليلات منطقية لعمل العلماء (1).

¹ - سالم يافوت /عبد السلام بن عبد العال درس الإيستيمولوجيا ، مرجع سابق ،ص45.

الأداتية Instrumentalisme تيار واسع في فلسفة العلم ينظر إلى القوانين و النظريات العلمية بوصفها أدوات للربط بين الظواهر والتنبؤ بها والتحكم فيها توصف بالصلاحية أو عدم الصلاحية، وليست تعميمات استقرائية عن الواقع التجريبي لتوصف بالصدق أو بالكذب القانون العلمي لا يصف الطبيعة بل يصف تصورنا لها . ومن روادها ارنست ماخ وبيار دوهم وهنري بوانكاريه . وتعتبر الأدوات تمهيدا للنزعة الفلسفية الاصطلاحية (المواضعائية) Conventionalisme التي تعتبر مفاهيم المنطق في الرياضيات مجرد مصطلحات اتفق عليها العلماء وليست معطيات واقعية، والمواضعائية تعبر عن النضج الفكري للفيلسوفين بوانكاريه ودوهم مع فارق اهتمام دوهم الشديد بتاريخ العلوم . تجلي آخر للأداتية تمثل في ظهور التيار الإجرائي Operationalisme بقيادة العالم الفيزيائي الحائز على جائزة نوبل 1946، بيرسي بریدجمان B.Pridjman والتي ربطت فيه المفاهيم العلمية بإجراءات البحث العلمي ومدى خضوعها للتجارب المخبرية، فتحول بذلك النسق العلمي إلى مجرد أدوات بحث ⁽¹⁾ . جميع هذه الفلسفات بالإضافة إلى فلسفات أخرى ساهمت في تشكيل العقل الباشلاري مثل الماركسية، وسيتجلى هذا التأثير من خلال عرضنا لفلسفته العلمية .

أولا: في مفهوم الإبستيمولوجيا:

ظهر مصطلح "الإبستيمولوجيا" ^(*) بعد الفلسفة الكانطية في القرن التاسع عشر، وهي كلمة يونانية مركبة من لفظين: "ابستيمي" Epistème ومعناها: علم "Science" و لوقوس "

¹ - يمني طريف الخولي : فلسفة العلم في القرن العشرين ، مرجع سابق ، ص 320.

(*) استخدم مصطلح "الإبستيمولوجيا" لأول مرة في المعجم الفرنسي LAROUSSE ILLUSTRÉ سنة 1906.

Logos من " بمعنى منطق- نقد- علم- دراسة - نظرية- مقالة... وعليه فكلمة "إبستمولوجيا Epistemologie" من حيث الاشتقاق اللغوي تشير إلى مقالة في العلم.(1)

تعددت اصطلاحات الفلاسفة حول كلمة "إبستمولوجيا" حيث يعرفها لالاند LALANDE بقوله: «هي فلسفة العلوم لكن بمعنى أكثر دقة، فلا تخص فقط دراسة المناهج العلمية، التي هي موضوع الميتودولوجيا Méthodologie والتي تعد جزء من المنطق، كما أنها ليست تركيباً أو توقعاً حدسياً للقوانين العلمية على الطريقة الوضعية أو التطورية أنها في جوهرها الدراسة النقدية لمبادئ وفرضيات ونتائج مختلف العلوم، الهادفة إلى تحديد أصلها المنطقي لا النفسي وقيمتها ومدى موضوعيتها» (2).

فلو حاولنا تحليل هذا التعريف الذي يقدمه لالاند فإننا نجده يحصر مهمة الإبستمولوجيا في البحث عن المبادئ والأسس التي تقوم عليها مختلف العلوم، و فحص الفرضيات التي تضعها لاستخلاص نتائجها، فهي دراسة نقدية تبين مدى صحة النتائج وتماسكها، أي البحث في موضوعيتها وقيمتها العلمية بغض النظر عن أصولها النفسية، فالإبستمولوجيا دراسة نقدية تهتم بالبحث عن شروط المعارف العلمية، وبتعبير أوجز، الدراسة النقدية للمعرفة العلمية. هذا التحديد الإيجابي الأولي الذي وضعه لالاند تعريفاً للإبستمولوجيا، سبقه بتحديدات سلبية يكتنفها الغموض. وتتمثل في كونه لم يرسم حدوداً واضحة المعالم بين الإبستمولوجيا والدراسات المعرفية الأخرى.

¹ - LAROUSSE DICTIONNAIRE ENCYCLOPEDIQUE, LIBRAIRIE LAROUSSE, PARIS, VOLUME 13 1979 P 501.

² - A.LALANDE: VOCABULAIRE TECHNIQUE ET CRITIQUE DE LA PHILOSOPHIE. 2EME EDITION, P.U.F PARIS, 1968, P293.

فلسفة العلوم ليست الميتودولوجيا التي موضوعها دراسة المناهج، ويعتبرها لالاند جزء من المنطق، وهنا نجد جارتي التقسيم التقليدي للمنطق ويصنفه إلى منطق صوري Formelle، يهتم بصور الفهم أي الإطار الكلي للعقل ومنطق استقرائي تطبيقي يهتم بالمادة، ويدرس المناهج المستخدمة في مختلف العلوم دراسة وصفية، لا نقدية.

وهنا نعثر عن سبب تمييز لالاند بين الإبيستيمولوجيا والميتودولوجيا باعتبار أن الأولى (دراسة نقدية) والثانية (دراسة وصفية) لكن هذا لا يعني وجود انفصال تام بينهما: فالدراسة النقدية مثلا للمناهج العلمية لا تستغني عن معرفة صيغة هذه المناهج، ومنه فعمل المنهجية مكمل لعمل الإبيستيمولوجيا، وفي هذا الصدد يقول روبير بلانشي Robert Blanché: «إن الإبيستيمولوجي لا يمكن أن يستغني في دراسته النقدية عن دراسة مناهج العلوم لأنه بحاجة لمعرفة صيغة مناهج العلوم التي يدرسها»⁽¹⁾. هذا من حيث العلاقة، أما إذا كان التمييز لضرورة منهجية. بمعنى تحديد مجالات هذه الدراسة، فهو أمر لا بد منه، وعلى هذا الأساس يمكن حصر مهمة المنهجية في الدراسة الوصفية التحليلية. أي وصف جميع المراحل التي مرت بها عملية الكشف العلمي وتحليلها لإظهار طبيعة العلاقة الموجودة بين الفكر والواقع، هذه المهمة تأتي بعد انتهاء العالم من عمله. وبمعنى آخر فإن الميتودولوجي ينتبع خطوات العالم قصد وصفها وتحليلها وصياغتها صياغة نظرية منطقية. يقول كلود برنارد CLAUDE BERNARD: «إن مناهج وطرق البحث العلمي لا تتعلم إلا في المختبرات حين يكون العالم أمام مشاكل الطبيعة وجها لوجه»⁽²⁾.

¹ - R.BLANCHE: L' EPISTEMOLOGIE. 1ERE EDITION P. U. F. PARIS, 1972. P.22

² - محمد عابد الجابري: مدخل إلى فلسفة العلوم، الجزء الأول، تطور الفكر الرياضي والعقلانية المعاصرة، دار الطبيعة بيروت، 1982، ص12.

أما بالنسبة للإبيستيمولوجيا فمهمتها نقدية، ترمي من ورائها تحليلها للعلم أن تكشف عن الفلسفة المتضمنة فيه، وتتبع مسيرته قصد التعرف على ثغراته، ومحاولة سدها ومعالجتها، سواء أكانت هذه الثغرات تتعلق بالمناهج أو بالمبادئ أو الفرضيات أو بالنتائج، وكلمة "فلسفة" تحيلنا للتطرق إلى علاقة الإبيستيمولوجيا بفلسفة العلوم La philosophie des sciences، يقول

لالاند: « الإبيستيمولوجيا هي فلسفة العلوم لكن... »⁽¹⁾. إنه يستدرك بـ (لكن) ليوضح أنه لايعني الفلسفة كما وضعها اوجست كونت A. Comte والتي دعا فيها العلماء بالاكْتفاء بملاحظة العلاقات الظاهرة التي تربط بين الظواهر ووصفها. للحصول على تفسير لها يمكننا من التخصص في العلوم، استوجب على الفيلسوف الوضعي أن يقوم بمهمة الربط بين مختلف التخصصات العلمية الجزئية: « لتقم طبقة جديدة من العلماء (الفلاسفة) المكونين تكويناً ملائماً »⁽²⁾. ويشترط كونت في هذا التكوين، العمومية، أي معرفة عامة حول مختلف العلوم تمكنه من تحديد روح هذه العلوم والكشف عن العلاقات الرابطة فيما بينها، ويتم ذلك عن طريق معرفة المبادئ العامة المشتركة بين العلوم الجزئية، شريطة عدم الخروج عن المنهج الوضعي لفلسفة العلوم عند الوضعيين هي عبارة عن عملية تركيبية تتواجد فيها العلوم المختلفة بفضل المنهج الوضعي (التجريبي).

كما يرفض لالاند وجهة نظر الفلسفة التطورية Evolutionnisme وهي نزعة تقول بمبدأ التطور ومن أهم مؤسسيها لامارك A. LAMARK (1744-1829) وداروين (1882-1809) DARWIN وهربرت سبنسر H.Spencer (1820-1903) وهذا الأخير في كتابه (مذهب الفلسفة التركيبية) عرض فكرة التطور كموحد للعلوم المتشعبة، أما في كتاب

¹ -A LALANDE: OPCIT P. 293

² - بول موي : المنطق وفلسفة العلوم:ترجمة فؤاد زكريا، دار نهضة مصر، 1973، ص48.

سبنسر الثاني المعنون بـ (المبادئ الأولى) فقد رأى أن المعرفة تنمو وفق قانون التطور. نقل سبنسر مفاهيم التطور من البيولوجيا إلى مجال العلوم الاجتماعية خاصة فكرتي: البقاء للأصلح والتنازع من أجل البقاء حيث اعتبر الكائن الاجتماعي ماثلاً للكائن العضوي الذي هو عبارة عن نسق متكون من مجموعة أجزاء يقوم كل واحد منها بوظيفة محددة للحفاظ على حياة هذا الكائن وكذلك بالنسبة للمجتمع فالصراع الاجتماعي يؤدي إلى خلق التوازن الاجتماعي، وبالتالي ومن وجهة نظر سبنسر فإن جميع الظواهر سواء كانت طبيعية أو إنسانية تخضع لمبدأ التطور. (1)

على هذا الأساس فإن معرفة الإنسان قد تكون معرفة عامة تتصف بالسذاجة و التشتت. وهناك معرفة علمية منظمة تتعلق بظواهر مختلفة. وأخيراً المعرفة الفلسفية الموحدة لشتات العلوم: « في وحدة تركيبية يسودها الاتساق والانسجام » (2) وهذه هي المهمة الأساسية للفلسفة في علاقتها بالعلوم أو المعرفة مطلقاً. وغايتها في ذلك توضيح ماضي المعرفة البشرية للاستفادة منها في التنبؤ بالمستقبل.

يبدو من خلال تعريف لالاند وعيه بمدى ارتباط هذه الدراسات (إبستمولوجيا- ميتودولوجيا- فلسفة العلوم) ببعضها البعض، كذلك يدعونا إلى ضرورة التمييز بين الإبستمولوجيا ونظرية المعرفة (*) (La théorie de la connaissance التي تعني التقدير النقدي الذي يحدد قيمة المعرفة الإنسانية وحدودها. ويعتبر لالاند نظرية المعرفة مدخلا ضروريا وأداة هامة لكل من أراد دراسة المعارف العلمية دراسة تفصيلية في شتى المواضيع.

¹ - فؤاد كامل وآخرون: الموسوعة الفلسفية المختصرة، دار القلم، بيروت (د. ط.) سنة (د.ت) ص 247

² - محمد عابد الجابري: مدخل لفلسفة العلوم، مرجع سابق، ص 57.

(*) نظرية المعرفة: ظهر هذا المصطلح لدى الفلاسفة في القرن الثامن عشر في كتاب إدوارد شيلر بعنوان (ERKENNTNISS THÉORIE) وتستخدم كلمة (GNOSÉOLOGIE) بالمعنى نفسه أنظر بول موي : المنطق و فلسفة العلوم ، مرجع سابق، ص 49.

الخلاصة التي تستخلصها من هذا التعريف تتمثل في كون العلاقة بين الإبتيمولوجيا وفلسفة العلوم هي علاقة نوع بجنس، هذا النوع تنحصر مهمته في الدراسة النقدية لمكونات العلوم للوصول إلى أصولها المنطقية.

لو انتقلنا إلى وجهة نظر بول موي Paul Moy المتعلقة بالإبتيمولوجيا نجد أن المعنى الذي يفهمه من الكلمة هو: « النقد العلمي للمعرفة »⁽¹⁾، ومهمتها دراسة المنهج العام للعلوم و «العمليات العامة التي يطبقها العقل البشري على العلم »⁽²⁾ ويعتبر بول موي النقد العلمي مجرد مرحلة من مراحل التحليل الواعي للمعرفة العلمية، يكملها تاريخ العلوم Histoire des sciences وهي مرحلة صعبة إذ يقتضي من الباحث فيها القيام بثلاثة ادوار: دوره كمؤرخ- دوره كفيلسوف ودوره كعالم، ليتمكن من التعرف على الكيفية التي يعد بها العقل مناهجه خلال مواجهته للواقع، ويحاول فهم الصراع القائم بين العقل والواقع. أما مسألة نمو المعارف العلمية فلا تهم إلا العالم. يقول بول موي: «إن تاريخ العلوم هو في نظر الفيلسوف عرض للعلم في حالة نشأته»⁽³⁾، تعقبها مرحلة مناهج البحث العلمي التي هي بمثابة الدراسة الواعية للمناهج المختلفة المستخدمة في مختلف العلوم.

هذه الفروع: الإبتيمولوجيا-تاريخ العلوم- مناهج العلوم تؤلف في مجملها فلسفة العلوم. وفي الأخير يعتقد بول موي بإمكانية تتويج فلسفة العلوم بمبحث آخر يهتم بدراسة قيمة المعرفية وحدودها، وهو نظرية المعرفة، لكنه يرى أن التقدير الشامل للمعرفة يكتسي طابعا ميتافيزيقيا قد يخرج عن المنطق والتي تعتبر فلسفة العلوم شكلا من أشكاله . أما جون بياجي Jean Piaget فيرى ان الإبتيمولوجيا المعاصرة تنظر إلى المعرفة العلمية نظرة تكاملية

¹ - بول موي: المنطق وفلسفة العلوم، مرجع سابق، ص 49

² - نفس المرجع و الصفحة.

³ - نفس المرجع و الصفحة.

فلم تعد تفصل بين الذات العارفة والموضوع المعروف. فمهمة الإبستيمولوجيا التكوينية L'épistémologie Génétique البحث في نمو المعارف العلمية من جميع جوانبها التاريخية والنفسية والمنطقية. والمنهج الذي يقترحه بياجى ويعتبره ضروريا بهذه الدراسة هو المنهج التكويني الذي يجمع بين التحليل التاريخي المنطقي و التحليل النفسي . ويحدد بياجى مهمة إبستيمولوجية بقوله: «تدرس الإبستيمولوجيا التكوينية نمو المعارف العلمية بإعتماد على تاريخها ونشاطها الحالي في علم معين من جهة، ومن جهة أخرى على مظهرها المنطقي وعلى تشكيلها النفسي التكويني...»⁽¹⁾ وانطلاقا من هذا الفهم الجديد للعلم حاول بياجى تقديم تصنيف للعلوم يراعى دينامية المعرفة العلمية والعلاقات المتبادلة بين مختلف العلوم وبنى تصنيفه على أساس التمييز بين الميادين الأربعة لكل علم:

- **الميدان المادي:** الموضوع الذي يدرسه كل علم.
- **الميدان المفهومي:** مجموعة المفاهيم المستعملة في كل علم.
- **الإبستيمولوجيا الداخلية:** وتهتم بالبحث في الأسس والمبادئ والنتائج التي يقوم عليها كل علم.
- **الإبستيمولوجيا العامة:** وتهتم في البحث في الأسس المشتركة بين جميع العلوم.⁽²⁾ واليوم فان هذه المصطلحات: إبستيمولوجيا- فلسفة العلوم نظرية المعرفة تستخدم كمترادفات حتى لو بدا التمييز فيما بينها أكثر وضوحا في الانجليزية^(*). و في الفرنسية تعد كلمة إبستيمولوجيا مرادفة لفلسفة العلوم أما نظرية المعرفة فيرفضها باشلار لأنها تخضع لتقييمات ذاتية وحين يستعمل في كتاباته هذا المصطلح: نظرية المعرفة يقرنه بخاصية

¹ - سالم يفوت/عبد السلام بن عبد العال: درس الإبستيمولوجيا، مرجع سابق، ص 55

² - محمد وقيدى: ما هي الإبستيمولوجيا، دار الحداثة، بيروت (ط1) 1983 ص 156-157.

-(*) أدخل جيمس فيري JAMES FERRIER كلمة إبستيمولوجيا EPISTÉMOLOGY الى اللغة الانجليزية سنة 1866

أنظر: جيرارد شازال L' EPISTÉMOLOGY/ GERARD CHAZAL في : - HTTP; // WWW. DIGOM-

IVFM.FR/FORMAT/FROMCOM/ EPIS-SC/ PIESENT .HTM#

العلمية LA Théorie de la Connaissance Scientifique مع ملاحظة أن تداول هذه المصطلحات متفاوت بين الفلاسفات، ففي الفلسفة الانجلوسكسونية تستعمل فلسفة العلم أكثر، و في الفلسفة الفرنسية يطغى استعمال مصطلح الإبتيمولوجيا في حين يفضل الألمان نظرية المعرفة.

ثانيا: فلسفة العلم عند باشلار:

عاب باشلار على نظريات المعرفة التقليدية استغلالها الإيديولوجي للعلم لأنها وظفت نتائج العلم لخدمة الفلاسفات التي تقوم عليها، إن مثل هذه الفلاسفات المغلقة على نفسها لا تستطيع متابعة التطورات العلمية المعاصرة ويقول باشلار: في كتابه (النشاط العقلاني للفيزياء المعاصرة): «عندما ندرس المسالك المتعددة التي يسير عليها التقدم الرياضي للميكانيكا الموجية... سرعان ما نتأكد من قصر نظر الفلاسفات التقليدية (1) « فاستخدام المذاهب الفلسفية في ميادين بعيدة عن أصلها الروحي، عملية دقيقة ومهمة إذا ما راعت خصوصية العلم لكنها مخيبة للأمال في أغلب الأحوال، لأن هذه الأنساق حين تفكر في العلم بطريقة فلسفية ميتافيزيقية، تبقى جامدة وعقيمة ولا تستطيع مواكبة حركية المعرفة العلمية وإذا فسرنا العلم بمبادئ الفلاسفة وبتأملات ميتافيزيقية نجد أنفسنا أمام ضرورة تطبيق فلسفة غائية ومغلقة على فكر علمي متفتح (2)

إن مثل هذا التوظيف يغضب العلماء والفلاسفة والمؤرخين. العلماء يرفضون إدخال الفكر الميتافيزيقي في منظومتهم العلمية ولا يعتبرون إلا بما تقدمه التجربة المخبرية، إن كانوا في مجال العلوم التجريبية وبالبرهنة العقلية إن كانوا في العلوم الرياضية. في حين يصير

¹ - محمد وقيدي : ماهي الإبتيمولوجيا ، مرجع سابق، ص23.

² - باشلار غاستون : فلسفة الرفض ، ترجمة د.خليل أحمد خليل ، دار الحداثة ، بيروت الطبعة الأولى ، 1985، ص 5 .

الفلاسفة على تناسق الفكر البشري ووحدته وشموليته ولذلك يطرح الفيلسوف دائما إشكالية المعرفة بمقتضى هذه الوحدة. فهو ينتقي من العلم النتائج التي تلائم مذهبه الفكري.

إن فلسفة العلوم التقليدية حسب باشلار حصرت نفسها بين الفلسفة والعلم، حيث اهتم الفلاسفة بالمبادئ العامة للفكر الشمولي فنظرية النسبية لإنشتاين تتحول إلى مجرد (نسبة) والفرضية مجرد اشتقاق لغوي من الافتراض الظني في حين رد فلاسفة العلم العلوم إلى الواقع التجريبي .

إن الفلسفات التقليدية في نظر باشلار استنفذت ذاتها ولم يستطع الفلاسفة تجاوز العائقين الإبستمولوجيين المتمثلين في العام والمباشر. وتجاهلوا الثورات العلمية المعاصرة وما أحدثته من تغير في القيم الإبستمولوجية على الفكر نفسه .

يدعو باشلار إلى ضرورة قيام فلسفة للعلوم أو إبستمولوجيا مهمتها تحديد الشروط الذاتية والموضوعية في آن واحد والتي تمكن من الربط بين المبادئ العامة والنتائج الخاصة . فلسفة بإمكانها مواكبة التقلبات المختلفة للفكر العلمي . وتدرك ضرورة المزاوجة بين القبلي والبعدي، بين معطيات التجربة ومبادئ العقل، فالفكر العلمي المعاصر يجمع بين التجريبية والعقلانية ولا يمكن الفصل بينهما على طريقة الفلاسفة التقليدية، فالتجريبية عند باشلار في حاجة إلى أن تستند إلى البرهان العقلي، كما أن العقلانية في حاجة إلى التطبيق المادي، فقيمة القوانين التجريبية تتبثق من قدرتها على المعاقلة، وبالمقابل أن ما يضفي الشرعية على أحكام العقل قابليتها للاختبار ولذلك فإن باشلار يصر على إقامة إبستمولوجيا مزدوجة القطب، أو فلسفة للعلوم قادرة على تجديد الفكر من زاويتي التجريبية والعقلانية.

إن الإبستمولوجيا الباشلارية ليست مجرد محاولة توفيقية بين الفلسفتين بل من خلال التكامل الموجود بينهما، فكل طرف متمم للآخر، فالتفكير العلمي المعاصر هو وسيط

إستيمولوجي بين النظري والتطبيقي، بين الرياضيات والتجربة، وإن معرفة قانون طبيعي بطريقة علمية معناه معرفته كظاهرة (Phénomène) وهيء في ذاته (Nouméne) في آن واحد.

رغم أن باشلار يزواج بين العقلانية والتجريبية، إلا أنه يصرح بضرورة تغليب العقل عن التجربة والانطلاق من المجرد إلى المحسوس، من العقلانية إلى الاختبار، ويستدل باشلار على هذه القطبية الإستيمولوجية بفلسفة الفيزياء المعاصرة وما حققه هذا العلم من نجاح نتيجة استخدامه للرياضيات . هذه هي العقلانية المطبقة التي أراد لها باشلار أن تكون بديلا عن الفلسفات المثالية. عقلانية بإمكانها صياغة الواقع وإعادة تنظيمه. عقلانية فيها تحل الظاهرة

المنتظمة محل الظاهرة الطبيعية، فالفيزياء المعاصرة هي بناء عقلائي، لأنها استطاعت أن تزيل كثيرا من اللامعقولية من مواد بناءها . فالعقلانية الفيزيائية قابلة للتطبيق وإذا أسيء تطبيقها تعمل على تغيير نفسها، لأن العقلانية المطبقة فلسفة منفتحة مستعدة لتغيير أسسها باستمرار في حين تستمد الفلسفات التقليدية شهرتها من نزعتها الوثوقية .

الإبستيمولوجيا الباشلارية فلسفة يراد لها أن تكون متكيفة مع التطورات الحاصلة في الفكر العلمي، المتجدد باستمرار . فلا وجود لفكر عبارة عن صفحة بيضاء يسجل فيه الواقع كما يريد وأيضا لا وجود لعقل حائز بالفطرة عن مقولات الفهم الأساسية . فالعقل العلمي لا يتكون إلا على أنقاض العقل القبلي، بناء مثل هذا العقل يتطلب تغييرا جذريا لجميع قيم المعرفة. (1)

إن فلسفة المعرفة العلمية باعتبارها فلسفة منفتحة ولكونها وعي عقل يتأسس باستمرار عقل يبحث على ما يناقض به معارفه السابقة، عقل فيه التجارب الجديدة تقول لا للتجارب القديمة وهذه ال (لا) ليست مطلقة، بالنسبة لعقل يجيد تعديل مبادئه . عقل استطاع التخلص من تأثير الوضوح الأولى .

هناك قطيعة إبستيمولوجية بين المعرفة العلمية والمعرفة الحسية، فالمعرفة العلمية تتصف بالتعالي التجريبي نتيجة اعتمادها على أدوات وأجهزة هي في حد ذاتها تطبيق للنظرية العلمية فالحرارة ترى فوق ميزان الحرارة، ولكنها لا تحس ولا تلمس (2) بينما المعرفة العامة تثق فيما تقدمه لها الحواس وهذا ما يشكل عائقا أمام تقدم المعرفة .

إبستيمولوجيا المعرفة العلمية في حاجة إلى فلسفات تؤدي وظيفة خاصة في الفكر العلمي فالمعرفة العلمية في حاجة إلى تطعيم فلسفي، على أن ينظر إلى هذه الفلسفات

1- باشلار : فلسفة الرفض ، مصدر سابق ، ص 27_10-11 .

2- نفس المصدر، ص 12 .

كمجرد وسيلة مساعدة للفكر العلمي وليس غاية في حد ذاتها، ففلسفة العلوم تهدف إلى الكشف عن مختلف الجوانب النظرية للعلم، ومدى قابلية هذه النظريات للتطبيق، كما تبحث في المناهج العلمية . في فلسفة العلم المعاصر لا وجود لوجهة نظر واحدة وثابتة، هناك وجهات نظر متعددة وأيضا قابلة للتغيير: « سنتوصل إلى تمييز فلسفة العلوم من تعددية فلسفية قادرة وحدها على مدنا بمعلومات عن عناصر الاختبار والنظرية ...سوف نحدد فلسفة العلوم بأنها فلسفة مشتتة،فلسفة موزعة...»⁽¹⁾ .

يعتبر باشلار كذلك بأن فلسفة العلم المعاصر هي دعوة للعلماء بضرورة القيام بتحليل نفسي لعملهم العلمي وليكشفوا عن الجوانب الذاتية المبطنة للموضوعية التي يتغنون بالالتزام بها.

إن الفحص السيكلوجي لعمل العلماء، يبرز أن الفكر العلمي ذاته في حالة تشتت سيكلوجي حقيقي وعندئذ تتضح الميتافيزيقيا أو الفلسفات التي تحرك العلماء بطريقة لا شعورية ولذلك على العقل العلمي أن يتقبل مختلف المعاملات الفلسفية وعلى فلسفة العلوم عندئذ أن تقوم بتحليل المفهوم العلمي والفرضيات والمسائل والتجارب والمعادلات لبيان الفلسفات المتعددة التي تقوم عليها. والأمر يتطلب تأسيس فلسفة للجزيئات الإبستيمولوجية تكون بديلا عن الفلسفات الكاملة هذه الإبستيمولوجيا الجهوية Régionaliste فقط هي التي بإمكانها قياس مدى تطور الفكر. وخلاصة القول فإن تطور الفكر العلمي ينسجم مع الانتقال من الحالة الواقعية إلى الحالة العقلانية ليست كل المفاهيم العلمية في نفس مستوى التطور ولذلك فإن الممارسة الإبستيمولوجية عملية مطلوبة لتوضيح الطابع الجدالي لمختلف التعاريف الإجرائية ولتحديد شروط التعريف العلمي.

1- الإبستيمولوجيا اللاديكارتية:

¹- نفس المصدر المذكور، ص 14 .

أهم ما ميز عصر ديكارت R.. Descartes (1596-1650) العناية بمسألة المنهج أو الطريقة الواجب إتباعها لبلوغ المعرفة الحقة . ففي سنة 1620 ظهر (كتاب الأرغانون الجديد) لـ فرانسيس بيكون F. Bacon (1561-1662) وبعد عشر سنوات نشر ديكارت كتابه (مقال في المنهج) Discours de la Methode لتوجيه العقل والباحثين إلى الحقيقة في العلم وقد أرجع ديكارت سبب تأخر العلم في عصره إلى عدم إتباعه منهاجا واضحا: « الناس مسوقون برغبة في الاستطلاع عمياء، حتى أنهم يوجهون أذهانهم في طرق مجهولة ». (1) ومادام العقل البشري واحد عند الجميع فيلزم أن تخضع جميع العلوم لمنهج واحد . ويعرف ديكارت المنهج: « أنا أعني بالمنهج قواعد مؤكدة بسيطة إذا راعاها الإنسان مراعاة دقيقة (...) استطاع الإنسان أن يصل بذهنه إلى اليقين ... » (2) .

إن المنهج هو الموجه الصادق للعقل حيث يعتمد فيه على طريقتين في التفكير هما الحدس والاستنباط ويقصد ديكارت بالحدس الفكرة المتينة التي تقوم في ذهن خالص منتبه وتصدر عن نور العقل وحده، أما الاستنباط فيعرفه بأنه فعل ذهني بواسطته نستخلص من شيء لنا به معرفة يقينية نتائج تلزم منها (3).

هاتان الطريقتان في التفكير يحدد بهما قواعد منهجه والتي أهمها قواعد الوضوح والبداهة والقائلة: «أن لا أتلقى على الإطلاق شيئا على أنه حق ما لم أتبين بالبداهة أنه كذلك ... وأن لا أدخل في أحكامي إلا ما يتمثل لعقلي في وضوح وتميز يزول معها كل شك» (4) .

¹ - عثمان أمين : ديكارت ، سلسلة أعلام الفلسفة ، مكتبة القاهرة الحديثة، القاهرة ، الطبعة الخامسة ، 1965 ، ص83.

² - عثمان أمين : ديكارت، مرجع سابق ص 92.

³ - نفس المرجع ، ص92.

⁴ - ديكارت رنيه: مقالة الطريقة ، ترجمة ، جميل صليبا ، اللجنة اللبنانية لترجمة الروائع ، بيروت ، الطبعة الثانية ، 1970 ، ص102 .

رفض باشلار العقل الشمولي والمنهج الأحادي الصالح لكل علم، ففي الفكر العلمي المعاصر لا وجود لهذه الأحادية. فلكل علم منهجه الخاص به ومفاهيمه الخاصة التي تتناسب مع المرحلة التي هو عليها هذا العلم أو ذلك. إن الفكر العلمي لا يتطور إلا بقدرته على إبداع وابتكار المناهج والنظريات الخاصة به. ومنه فالمناهج مؤقتة وليست دائمة، لا وجود لمنهج صالح لكل علم وفي كل زمن، فكل تجربة جديدة كفيلة لتغيير الفكر العلمي برمته: « كل مقالة في الطريقة العلمية ستكون دائما مقالة ظرف، ولن تتصف بالبنية النهائية... »⁽¹⁾

ينصح باشلار أن على الذي أراد مسايرة تطور المعرفة العلمية المعاصرة أن يتخلى عن عاداته الفكرية والمتمثلة في التقيد بمنهج واحد محدد. فلا حقيقة واضحة بذاتها، فكل شيء يحتاج إلى توضيح ويستعير باشلار عبارة دوبريل Dupréel: « تبقى الحقيقة التي نبرهن عليها مستندة دائما لا إلى بدايتها الخاصة، بل إلى برهانها »⁽²⁾.

فالوضوح العقلي في حاجة إلى تأكيد تجريبي، فالطريق إلى الحقيقة العلمية هو مجموعة التجارب الدقيقة والمعقدة والتي تعتمد على تقنيات ووسائل مادية، وتستند على نظرية مركبة. لا يمكن لحقيقة ما أن تصبح يقينا بمجرد كونها صادرة عن يقين أول. إن الفكر العلمي المعاصر غدا فيه البسيط في المعقد وليس وفق الطريقة الإرجاعية الديكارتية التي يرد فيها المعقد إلى البسيط. لا يمكن فهم الظاهرة العلمية عن طريق تحليل مكوناتها وردّها إلى مفاهيم بسيطة، فالمفاهيم العلمية اليوم هي جملة من العلاقات المتبادلة، حتى في مجال الرياضيات لم تعد البديهية فكرة واضحة بذاتها لا تحتاج إلى برهان بل غدت بعد ظهور الهندسات اللاإقليدية مجرد مسلمة صلاحيتها مرتبطة بالنسق الذي تنتمي إليه، فلا شيء بسيط وكل شيء يحتاج إلى تبسيط هذا التحول الإبستمولوجي يجب أن يقدر حق قدره،

¹ - باشلار غاستون: الفكر العلمي الجديد، ترجمة عادل العوا، الأنيس، الجزائر 1990، ص 151.

² - نفس المصدر، ص 152.

فأهم ميزة في الفكر العلمي المعاصر هي خاصية التعقيد حيث استبدلت الظاهرة الواقعية المباشرة بظاهرة مفترضة معدة تقنيا (الفينو مينو تقنية) .

فمفهوم الهوية المنطقي القائل بأن الشيء هو هو . عوض بالمفهوم المعاصر : « الهوية هي معادلة لعلاقة ⁽¹⁾ «فهوية (الشيء) تعددت، وتحددت بكل من العقل والتجربة، فالواقعة العلمية ليست معطاة، ولم تعد الطبيعة تنتظر القارئ البارع الذي يلتقط بحواسه صفاتها الظاهرة بل غدت الواقعة العلمية إنشاء عقلاني خاضعة للتأكيد التجريبي التقني . يقوم الوضوح الديكارتي على الحدس، والفكر العلمي الجديد يهدم هذه الفكرة برمتها فلا وجود لحدس أولي، فكل حدس ينطلق من اختيار علاقة من بين المفاهيم وفي العلم المعاصر فقد الحدس صفة المطلق ففيزياء النسبية لأنشتاين بينت مدى ضعف المطلق النيوتني . وكذلك الحال بالنسبة للميكانيكا الموجية . تبقى فلسفة ديكارت تحليلية بردها المعقد إلى البسيط لذلك تفقد خاصيتها التركيبية . إن الوضوح المتأني من التركيب هي سمة العلم المعاصر مثل التركيب الحاصل بين كل من الهندسة والميكانيكا والكهرباء . حيث حصل الانقلاب العملي فعوض أن تبرهن الظاهرة عن صحة العلاقة (القانون) فإن العلاقة هي التي تؤكد الظاهرة⁽²⁾ .

يؤكد باشلار بأن دعوته للإبيستيمولوجيا اللاديكارتية لا يعني بالضرورة التقليل من أهمية الفلسفة الديكارتية كما هو شأن الهندسات اللاإقليدية التي لم تلغ الهندسة الإقليدية . بل يهدف إلى إعادة تنظيم العقل من جديد ليكون أشمل وأكمل . فهي محاولة باشلارية لتكوين عقل سجالي قادر على استيعاب مختلف النظريات العلمية ومتفتح على جميع الفلسفات .

¹ - MAURICE LALONDE: LA THEORIE DE LA CONNAISSANCE SCIENTIFIQUE SELON GASTON BACHELARD. MONREAL ,FIDES , PARIS,1966, P92

² - باشلار غاستون :الفكر العلمي الجديد ، مصدر سابق ، ص160.

2- المنطق اللأرسطي:

يرى باشلار أن الروح العلمية الجديدة تتطلب منطقاً خاصاً لأرسطياً يكون بديلاً عن المنطق التقليدي القائم على المبادئ المطلقة الذي لا يهتم بمحتويات المعرفة. فهو يعالج صورة الفكر دون مضمونه (الموضوع) فمبدأ الهوية (الشيء هو هو) يتكفى مع مفاهيم فيزياء نيوتن المتوقعة بدورها في المكان الإقليدي المطلق وبالتالي فإن الموضوع الكلاسيكي حافظ على خواصه الجوهرانية *substantialiste*. ولكن حين أصبحت المعرفة أكثر تجريداً فقد الموضوع هذه الخاصية، فموضوع العلم المعاصر يتموضع بهندسة لإقليدية وبمفاهيم لانيوتنية. ووفق منطق لا أرسطي، فهاينز برغ يرفض الفصل بين المواصفات المكانية والمطلقة. في الفكر العلمي المعاصر أصبحت للمنطق الأرسطي قيمة نسبية تتعلق بموضوعات الفكر القبلي. إن المناطق انبثقت مع نفس إيقاع اكتشاف النظريات العلمية المعاصرة التي تجاوزت سابقتها دون إلغائها، نتيجة جدلها المفاهيم والمصادر الأساسية وهذه الجدلة هي التي أدت إلى ظهور مناطق جديدة فكل نظرية علمية منطقها الخاص.

يبدو تأثر باشلار واضحاً بمقال أوليفر ريزر O. L. Reiser (المنطق اللأرسطي وأزمة العلم) الذي أصدره سنة 1937، بين فيه أن مبدأ الهوية الأرسطي فقد أهميته لأن الموضوع العلمي يمكن أن يتحقق بخصائص إختبارية متعكسة. فلوي دي بروي اعتبر الإلكترون جسم والإلكترون موجة، فالموضوع واحد لكن المحمول مختلف وهذا التناقض الأولي ناتج على أن الفكر الواقعي ينطلق من الشيء (الجوهر) إلى صفاته (محمولاته) يقول ريزر: «... في حين أن الاختبار في الميكروفيزياء ينطلق من محمولات المحمولات، من المحمولات البعيدة»⁽¹⁾. وما استنتجه ريزر في مقاله، أنه مادامت هناك ثلاثية حكمت العلم التقليدي: (منطق أرسطي - هندسة إقليدية - فيزياء

¹ - نفس المصدر السابق، ص 128

نيوتني) . فلا بد أن تكتمل ثلاثية العلم المعاصر بظهور منطق جديد لأرسطي و هندسة لإقليدية وفيزياء لا نيوتنية: « إذن لم يعد ممكنا للمنطق المعمم أن يظهر وكأنه وصف جامد للموضوع على إطلاقه، فلم يعد بمستطاع المنطق أن يكون شيئا، بل يتوجب عليه أن يعاود دمج الأشياء في حركة الظاهرة» (1) .

إن العلم المعاصر يهتم بمعرفة الظواهر العلمية وليس بمعرفة الأشياء، ونظرا للخاصية التركيبية للعلم المعاصر المتمثلة في تعدد النظريات العلمية، يلح باشلار على ضرورة تعدد المنطق .أي ظهور مناطق (*) تتناسب مع تعدد النظريات فالمنطق الأرسطي فقد قيمته الكلية فلا بد من قيام منطق لا أرسطي يضاف إلى الفيزياء اللانيوتنية والهندسة اللإقليدية. يرى باشلار هذا المنظور الريزري اهتم العلماء يتماشى مع فيزياء

هاينزبرغ ورياضيات شرودنجر كما نوه باشلار بكتاب كور زبسكي A. Korzybski بعنوان (العلم والصحة: مدخل للنظام اللأرسطي) الذي إعتبر فيه أن الطفل يولد بجملة عصبية غير مكتملة ومهمة التربية هي إكمال دماغ الطفل بوصفه جهازا متفتحا .

وإذا وجهنا سؤالا بشأن هذا المنطق الجديد المتفتح عن النظريات العلمية: هل

المنطق اللأرسطي يقوض المنطق القديم ؟

يجيب باشلار بالنفي . المنطق الجديد يكون أكثر انفتاحا من المنطق التقليدي :» فكل ما هو صحيح في المنطق الحصري [اللأرسطي] يظل بالطبع صحيحا في المنطق الشمولي [الأرسطي] . إنما العكس غير صحيح « (2) .

¹ -باشلار غاستون : فلسفة الرفض مصدر سابق، ص124.

(*)- مناطق : جمع منطق على وزن مفاعل ، مثل مصنع ،مصانع .

² - BACHELARD GASTON : L'ENGAGEMENT RATIONALISTE , P . U . F PARIS 1972 P 28

حاول باشلار أن يضع منطقا بصبغة نفسية وهو ما أطلق عليه المنطق المنفسن La Logique Psychologisé وفيه يحاول أن يحدد القيم النفسية العاملة في الفكر العلمي ولذلك يطلق عليه أيضا علم نفس العقل الذي يوضح المبادئ العقلية الأساسية التالية:

أ/ لا يوجد نمط للتسلسل واضح و سائد . فمبادئ العقل في البنية النفسية للعقل البشري متجادلة فيما بينها . ولذلك فإن المبادئ الصورية للعقل لا تصلح أن تكون قواعد نفسية لتكوين فكر علمي جديد .

ب/ هناك نمط لتسلسل واسع للمبادئ العقلية يقبل أن يكون غير مباشر ويمارس وظيفته عن طريق التوجيه التجريبي - التقني ويعرض المنطق كفيزياء متعلقة بموضوع ما، محدد وخاص . فمبادئ المكان المطلق اضطربت مع مبادئ تموقع الجزئيات في الميكروفيزياء . يجب أن ينظر إلى هذا المنطق المنفسن من خلال وظيفته وليس من خلال بنيته.

المبحث الثاني: المبادئ الأساسية للإبيستيمولوجيا الباشلارية:

أولاً- المفاهيم وحيوية العلم:

استطاع غاستون باشلار كإبيستيمولوجي، أن يزوج بين مواصفات العالم وخصائص الفيلسوف، وسجلت مؤلفاته الحوار الذي أراد تأسيسه بين العلم والفلسفة والتي تعكسه فلسفته المفتوحة التي تحتل فيها العقلانية المطبقة جزءاً هاماً.

إن الثورات العلمية التي شهدتها عصر باشلار والتي كان لها الأثر الواضح على فكره أدى به إلى القول:

أولاً: بوجود حقيقة ما فوق عقلانية : «عقلانية تضاعف فرص التفكير -العالم الفيزيائي يخبر بطرق جديدة - عقل تجريبي قادر على تنظيم فوق عقلائي للواقع، العقل في عصرنا إنقسم على نفسه بجدل داخلي...»⁽¹⁾.

ثانياً: قوله بفكرة تجدد الفكر العلمي وتطوره . حيث يمكن ملاحظة ذلك في الفيزياء والهندسة خصوصاً بالإضافة إلى الكيمياء . إن المعرفة العلمية ديناميكية ولذلك فالسؤال الإبيستيمولوجي التقليدي يطرح نفسه: هل العلم معطى أم مبنى ؟ هل تطور المعرفة العلمية مرتبط بالتطور الطبيعي وعلى العالم أن يبقى مجرد قارئ بارع للطبيعة ومسجلاً لما تمليه عليه ؟ إن كانت الإجابة بالإيجاب، فإن باشلار لا يعترف بمعرفة يكون مصدرها التجربة المباشرة، ففلسفة باشلار تصب في الاتجاه المعارض للأطروحة الواقعية: فالطبيعة لا تمدنا بأية معرفة يقول باشلار: « لا مناص للعقل العلمي من أن

¹ -IBID P08

يتكون بواجهة الطبيعة المواجهة ما يكون فينا وخارجنا ... بمواجهة الإنجذاب الطبيعي والواقعة الملونة والمتنوعة «⁽¹⁾

إن إبستيمولوجية باشلار يمكن وصفها بالعقلانية، لأنه يغلب العقل على التجربة ويقر بوجود عالم للأفكار يختلف عن العالم الملموس الفردي، فالمعرفة لا تؤسس على حقائق مفردة لكن على (هويات)^(*) Essences لأن مملكة التجريد ليست مجرد أسطورة، إنها نشاط توضيحي مستمر. حاولت الإبستيمولوجيا الباشلارية الإجابة عن مسألتين رئيسيتين:

المسألة الأولى: كيف يمكن التوفيق بين المفاهيم التي تمثل الهويات وبين حركية المعرفة العلمية ؟

إن مفهوم الهوية يعني تقليدياً القول بالفكرة المطلقة وإذا كانت تطورات المعرفة تمثل الهويات يستنتج بأن المعرفة العلمية جامدة وهو ما يؤدي إلى نفي التطور عن العلم ولا وجود بالتالي للديناميكية في المعرفة .

المسألة الثانية: كيف يمكن التوفيق بين الأفكار والواقع ؟

حسب باشلار فإن تاريخ العلوم يؤكد حقيقة ديناميكية المعرفة العلمية، منذ الفكر القبلعي إلى الفكر العلمي الجديد، وليحافظ باشلار على الخاصية الديناميكية للمعرفة العلمية يعترض على كل تفسير جوهرائي . ويعتبر الجوهرائية عائقاً يبعد الفكر عن الموضوعية ويدفع به إلى البحث فيما هو خفي بالظاهرة باعتباره جوهراً، فمنذ أن يسلم العقل بجوهرائية الظاهرة يبدأ في الاستعمال المجازي للألفاظ والصور : « إن واحداً من

¹ - باشلار : تكوين العقل العلمي ، ترجمة خليل أحمد خليل ، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع ، ط 1 ، بيروت ، 1981 ، مصدر سابق ، ص 21 .

(*) الهوية : الشيء هو هو .

أوضح عوارض الغواية الجوهرانية هو تراكم الصفات حول موضوع واحد فالصفات تتعلق بالجواهر بواسطة رباط مباشر جدا إلى حد أنه يمكن ترتيبها بدون اعتناء كبير بعلاقتها المتبادلة « (1) . فالعقل القبعلمي اهتم بحقيقة الشيء في ذاته دون أن يولي اهتماما إلى العلاقات المنتظمة بين الأشياء إن التفكير الجوهراني يعيق تقدم الفكر العلمي لاعتماده على مدركات الحدس المباشر، كما أن التفسير مختصر ومتسرع في آن واحد ويفتقر إلى الجانب النظري الذي يلزم العقل بانتقاد الحواس . فالتفكير في جوهر ظاهرة ما يعني إضفاء عدد من الصفات والخواص عليها، فالكلمة كلما قل وضوحها كلما ازداد عدد الصفات للتعبير عنها في حين يعمد التفكير العلمي إلى التقليل من هذه الصفات ويكتفي بالتعريفات الإجرائية .

ثانيا: الحقيقة والواقع:

يُميز باشلار بين الهوية البسيطة التي تعد خاصية الفكر القبعلمي وبين الهوية المعقدة مدار بحث الفكر العلمي المعاصر ولذلك فيما يتعلق بالحقيقة العلمية يعيد باشلار صياغة الإشكال الفلسفي المزمّن: هل الحقيقة العلمية تقبل بالوجود البارمانيدي Parmenide المتصف بالثبات أو الوجود الهيرقليطي Heraclite القائم على التغير ؟ إن طريق إستمرار تطور المعرفة العلمية وتاريخ العلوم يبين لنا أنه ليست هناك حقيقة ثابتة ونهائية . وتظل الحقيقة قائمة في العلم طالما لم يثبت العكس، ويعيب باشلار على الفلسفات التقليدية اعتقادها بمطلقية صحة النتائج العلمية، فديكارت صاغ منهجه نتيجة إعجابه بالرياضيات، فالفلسفة العقلانية التقليدية منغلقة حول نفسها بينما العقلانية العلمية متفتحة (2) بالإضافة إلى أن العلم المعاصر أكد أن الحقيقة العلمية تقريبية، خصوصا حين يتعلق الأمر بموضوعات الميكروفيزياء ولم يكن العلم الكلاسيكي يقبل بالمعرفة النسبية إلا

¹ - باشلار : تكوين العقل العلمي ، مصدر سابق ، ص90.

² - محمد وقيدي : فلسفة المعرفة عند باشلار، دار الطليعة للطباعة والنشر، ط 1 ، بيروت ، 1980 ، ص 200 .

حين تعجز طرقه في الوصول إلى الحقيقة المطلقة. إن تقريبية الحقيقة في العلم المعاصر مرده تعدد المناهج والوسائل والنظريات وتجدها المستمر⁽¹⁾ وعلى الفلاسفة أن ينظروا إلى الحقيقة العلمية بفلسفة مفتوحة .

فالحقيقة العلمية ليست نهائية فهي لا تعرف الحدود كما اعتقدت الفلسفات التقليدية مثل قبول أفلاطون بعالم المثل الذي لا يدركه العقل إلا إذا تخلص من أوهام الحواس . أو النومين الكانطي الذي يمكن أن ن فكر فيه لكن لا يمكن معرفته معرفة علمية . النومين في العلم عند باشلار أصبح مظهرا لتقدم المعرفة العلمية، والتقدم التقني أتاح للعلماء دراسة مواضيع اعتبرت فلسفيا أشياء في ذاتها، فالحقيقة العلمية مرتبطة بتطور الوسائل والمناهج والنظريات.

كما أن الحقيقة العلمية ليست مجرد صور تجريبية ساذجة التي يصفها باشلار بالإسمية (Nominalisme) فالفكر العلمي لا ينشط إلا حين يلغي كل الصفات الجوهرانية . وهذا الرفض الباشلاري للجوهرانية هو في الدرجة الأولى رفض للوضوح الديكارتي القائم على العملية الأولى للتفكير والمتمثلة في الحدس . الفكر العلمي الجديد يهدم هذه الفكرة برمتها فلا وجود لحدس أولى، فكل حدس ينطلق من اختيار علاقة من بين المفاهيم، ونتيجة لهذا التصور الجديد فقد الحدس صفة المطلق، ففيزياء النسبية لأنشتاين R. Einstein بينت مدى المطلق النيوتني وكذلك الميكانيكا الموجية للويس دي بروي أوضحت أن الحقيقة العلمية ذات طبيعة تركيبية، فهي عقلانية تركيبية وليست تحليلية مثل فلسفة ديكارت التي ترد دائما المعقد إلى البسيط وبذلك نفقد خاصيتها التركيبية، إن وضوح الحقيقة العلمية متأتى من التركيب الذي هو صفة العلم المعاصر، مثل التركيب الحاصل بين الهندسة والفيزياء والكهرباء: حيث حصل الانقلاب للعملية، فالبسيط يعرف بالمعقد .

¹ - نفس المرجع ، نفس الصفحة .

يرى باشلار أن الواقع الذي يدرسه العلم المعاصر واقع يتصف بالاصطناع . فالواقع في الفيزياء المعاصرة ليس واقعا معطى عن طريق التجربة المباشرة كما أعتقد التجريبيون ولا هو واقع من إنتاج ذات عارفة تعمل وفق مبادئ جاهزة قبلية كما ذهب إليه المثاليون .

إن الواقع الباشلاري بناء علمي عقلائي يعتمد في بنائه على تقنيات هي نفسها تطبيق للنظريات العلمية. وعلى هذا الأساس يتصف الواقع العلمي بصفة مزدوجة: مجرد ومحسوس في آن واحد. فهو عبارة على نظرية علمية تقوم على مفاهيم تعبر عن هويات (ثيء في ذاته) صالحة للتطبيق. مثل المصباح الكهربائي. الواقع العلمي ليس معطى من معطيات التجربة المباشرة، فالقضية العلمية لا تكتفي بوصف ما هو جاهز والاقتصار في التفكير على ما تقدمه الحواس، بل تتعداه للتفكير في إمكانات أخرى للواقع لا واقعية، وهنا باشلار يتوجه بنقده إلى النزعة الوضعية: «التي ترى ضرورة تحلى جميع المفاهيم المستخدمة في العلم بمدلول تجريبي واختباري مباشر» (1).

الفكر العلمي عند باشلار لا يكتفي بشرح وتفسير الواقع، بل يهدف أن يكون أداة للكشف عن الواقع وإضفاء الصبغة الموضوعية عليه، هذه المهمة لا تكون إلا بفضل بناء عقلائي من المفاهيم المتكاملة وظيفيا فيما بينها، يعمل على تنظيم الواقع رياضيا حيث يكون فيه الواقع المباشر مجرد حال من الحالات الممكنة للواقع المباشر الذي يعتبره باشلار مجرد دافع للتفكير العلمي ولا يمكن أن يكون موضوعا للمعرفة، لا بد من الانتقال من وصف الواقع إلى تفسيره . وهنا يتجلى التضامن بين العقل والتجربة يقول باشلار: « إن المذهب الواقعي والمذهب العقلي يتبادلان النصح بإستمرار وإن مذهبها منهما لا يستطيع أن يؤلف برهانا علميا» (2) .

¹ - سالم يافوت : فلسفة العلم المعاصر ومفهومها للواقع ، مرجع سابق، ص 148 .

² - باشلار : الفكر العلمي الجديد ، مصدر سابق، ص 10 .

إن الواقع بناء علائقي يجب إدراكه بمناهج متعددة . وإن ملاحظة الواقع لمعرفة موضوعيا يحتاج إلى جملة من الإحتياطات تمكن الباحث من أن يتجاوز بها معطيات الملاحظة المباشرة : « إن الملاحظة العلمية تعني على الدوام ملاحظة تحمل طابع المناظرة، إنها تؤيد أو تبطل نظرية سابقة . »⁽¹⁾ إن الباحث العلمي المعاصر لا يتعامل مع الظاهرة كما هي معطاة في الطبيعة بل يعمل على تنقيتها وتصفيتهها معتمدا على تقنيات، هذه التقنيات ليست إلا نظريات علمية مطبقة، إن الواقع العلمي هو مناظرة بين الظاهرة العلمية (الفيومينا) والمطلق العلمي (النومينا) . إن الفكر العلمي المعاصر منشغل ببناء عالم على صورة العقل بدلا من تشكيل العقل على صورة العالم.

ثالثا: الجهات الإبستمولوجية: Les régions épistémologiques

تساءل باشلار في كتابه (العقلانية التطبيقية) عن إمكانية الحديث عن المعرفة العلمية من خلال تعيين جهات للتنظيم العقلاني أو ما يطلق عليه العقلانية الإقليمية. وبالتالي تغدو الإبستمولوجيا الجهوية دعوة باشلارية لضرورة الفصل بين مختلف النظريات داخل علم خاص هذا من جهة، ومن جهة ثانية. فلفهم المعرفة العلمية المعاصرة يجب التعامل مع كل علم بشكل مستقل عن الآخر، إذ لا يمكن الحديث على العلم كوحدة كلية والنظر إلى المعرفة العلمية بطريقة شمولية على غرار الفلسفة التقليدية. وتتبا باشلار أن هذه الدعوة لا كلمة المعرفة الموضوعية ستلاقي امتعاضا واعتراضا من قبل: «التقليد الفلسفي للعقلانية المولعة بالوحدة الكلية»⁽²⁾ ورغم ذلك يرى باشلار أن الفصل بين المعارف العلمية لا يفيد علميا فحسب بل فلسفيا أيضا.

إن الإبستمولوجيا المعاصرة تسعى إلى إيجاد الأسس الخاصة بكل علم. مثل انشغال علماء الرياضيات داخل إقليم الرياضيات بمسألة الأسس ولهذا فان مهمة الإبستمولوجيا

¹ - نفس المصدر : ص 13 .

² - باشلار غاشون: العقلانية التطبيقية، مصدر سابق، ص 213.

الجهوية تتمثل في وضع الأسس لكل علم خاص. مثل العلم الفيزيائي و العلم الكهربائي الخ...يقول باشلار: أن مسألة وضع الأساس- من قبل عقلانية إقليمية- لعلم خاص تصبح مسألة فلسفية محددة.»⁽¹⁾

إن التجربة في العلم المعاصر غدت عملية مركبة وبالتالي فإن التوضيح البناء العقلاني للمعرفة العلمية لا بد أن يكون عبر المجالات المختلفة للتجربة، إن المفهوم المجرد من التجربة المباشرة لم يعد له مكان في العلم، ومثل هذا المفهوم لا يمكن أن ينبئ عن قيمة موضوعية. فالموضوعية أو اليقينية العلمية لا تؤسس إلا انطلاقاً من جملة مفاهيم متكاملة فيما بينها بعلاقات وظيفية. فالفكر العلمي هو تنظيم لعقلانية علائقية. فكلما تعددت العلاقات بين المفاهيم كلما زاد الفكر العلمي توسعا وامتدادا: «إن تعدد العلاقات يضاعف البدهة بصورة من الصور لان هذا التعدد هو البدهة من وجهات نظر مختلفة»⁽²⁾. فكل علم ولكل نظرية علمية ضبطها الخاص لتصوراتها.

يرى باشلار أن العقلانية التطبيقية تتميز في قدرتها على التوسع ولذلك لا بد من العناية بالقطاعات الخاصة للتجربة العلمية و البحث عن الشروط التي تجعل هذه القطاعات مستقلة وتتمتع بخاصية ممارسة النقد الداخلي على التجارب القديمة والجديدة، وعليه فإن العقلانية التطبيقية ترفض الطرح التجريبي الذي يعتبر أن التطور العلمي مستمد من التجارب الحسية وبعيد عن كل تدخل عقلي، كما ترفض الزعم الافلاطوني الذي ينص على أن حقيقة الواقع من إدراك العقل. إن العقلانية الباشلارية ترى أن التصور يقوى إذا ما طبق. وإن هذا التطبيق ليس مجرد عودة للتجربة الأولى، فالفكرة ليس مصدرها الحدس الحسي بل تتمتع بمستوى من المعرفة السبقية، إنها افتراضا عقلاني: «ليست الفكرة ملخصا، بل هي بالأخرى برنامج»³.

¹ - نفس المصدر ص 217

² - نفس المصدر ،ص 218.

³ - باشلار غاشون:العقلانية التطبيقية ،مصدر سابق ، ص219.

تنشأ أقاليم المعرفة العلمية من فكل علمي فاعل قادر على توسيع مفاهيمه باستمرار إن التجربة الظاهرية لا تقدم معرفة علمية، لأنها تجربة ذاتية والتحليل النفسي للمعرفة الموضوعية بإمكانه الكشف عن هذه النفسيات المبطنة لعمل العلماء و استبدالها بتقنية ظاهرية للذات العارفة تدفعها إلى اختيار قطاع خاص والالتزام به، فالخاصية العلمية لا تكون جاهزة منذ البداية. أنها معرفة مصححة باستمرار: « العقلانية فلسفة لا بداية لها، أن العقلانية من مستوى الاستئناف أنها نشاط إنساني هادف إلى التحضير والنمو عن طريق التقدم المعرفي». (1)

إن التجربة العلمية تتأكد بسلسلة من البراهين العقلية حيث أن كل واقعة علمية تقبل عدة تفسيرات علمية، وهكذا فالإبيستيمولوجيا الباشلارية تركيب بين العقلانية والتجريبية. العقلانية مهمتها القيام بالاستدلال العقلي أما التجريبية فوظيفتها تحديد مستوى الوقائع العلمية.

رابعاً: الفلسفة المفتوحة:

انتقل باشلار من الحديث عن الإبيستيمولوجيات الجهوية إلى التطرق إلى علاقة هذه العقلانيات الخاصة بالإبيستيمولوجيا العامة أو ما يطلق عليها بالفلسفة المفتوحة، فانطلق من رفضه للعقلانية المثالية التي تعتد بصلاحياتها في أن تنطبق على كل تجربة ويصفها باشلار بأنها فلسفة قبلية ذاتية تقوم على مبادئ عقلية ثابتة مثل مبدأ الهوية (أ = أ) وأحل محلها عقلانية مكملة ومتفتحة تؤسس بعد أن تطلع على جميع العقلانيات الجهوية. فهي عقلانية تمارس بين متخصصين في هيئة علمية ما. ويعتبر باشلار رد المجتمع العلمي إلى المجتمع الإنساني عملية خاطئة، إذ أن المنتبغ للثقافات العلمية المعاصرة يجدها ممثلة في

¹ - نفس المصدر ، ص 220.

مجموعة من الكيانات المستقلة مثل مجتمع علماء الطبيعة ومجتمع علماء الرياضيات: «إن الوفاق الذي يحدد اجتماعيا عقلانية إقليمية ما، هو أكثر من واقعة، إنه علامة على بنية».¹

الإبستمولوجيا العامة هي عقلانية جدلية بالضرورة فهي تحدد البنية الفكرية التي

من خلالها تنفذ التجربة، فهي لا تهدف إلى استنباط بنية مشتركة عامة بين مختلف

العقلانيات الجهوية بل هدفها صياغة أكبر عدد من البنيات أو الأنساق العقلية التي تقود إلى

تنوع وتعدد التجارب وهذه التجارب تتطلب بدورها تعدد في التقنيات. فالإبستمولوجيا

المعاصرة تستند إلى جدلية فاعلة بين العقل والتجربة والتقنية.

في كتابه (العقلانية التطبيقية) ينتقد باشلار الذهب المثالي والتوجه العقلاني في

فلسفة العلم، فهذه اللاعقلانية تمثل استمرارا لتدخل ميتافيزيقا الفلسفة في العلم، فرغم ما

يبدو من تعارض بين هذه الفلسفات ظاهريا إلا إنها متفقة نوعيا في تفسير المعرفة

العلمية. فالنزعة الصورية تلتقي مع الطرح التجريبي للمعرفة العلمية حين تعتبرها بمثابة

صور عن الواقع واستساخا نظريا للتجريب، مع فارق تغليب الصورية فاعلية الذات في

عملية المعرفة. فدور العلم تجديد الواقع وصياغته بلغة رمزية مستعينا في ذلك بالرياضيات

كتعبير دقيق وواضح. فلغة الرياضيات تتمتع بمواصفات عقلية وبالتالي فإن القوانين العلمية

قائمة على مفاهيم متواضع عليها بين العلماء يمكن قبولها ودحضها دون الوقوع في أي

تناقض منطقي.

فالعلاقة بين الدال والمدلول تبقى اعتباطية فليس هنالك أية ضرورة منطقية وهكذا

حسب باشلار نلج النسق المواضيعي الذي يعتبره بمثابة حلقة وصل بين التجريبية

والمثالية. فالمواضيعي حسب باشلار نظرا لتركيزه على فاعلية الذات لا يقبل بمصطلحات

غيره، وبالتالي فإن هذه النزعة الذاتية (المثالية) الأنا وحدية غير قادرة على فهم الفكر

¹ - مصدر سابق ، ص 237

العلمي المعاصر⁽¹⁾ أما الوضعية المنطقية نتيجة رفضها لمبادئ ضرورية يقوم عليها العقل فإن باشلار يعتبرها عاجزة عن تبرير الاستنباط المنطقي للنظريات العلمية، فهي لا تستطيع فهم أو تحديد قيم تماسك النظريات العلمية المعاصرة. فمبدأ القابلية للتحقيق كما وضعه الوضعيون لا يصلح في أن يكون معياراً للتمييز بين العلم و اللاعلم. فالفكر العلمي فكر متفتح وجدلي قائم على فلسفة النفي. فالعقل العلمي غير مكتمل النمو، فهو باستمرار يراجع قيمة .

فالمعرفة العلمية تتأسس على أنقاض الفكر اللاعلمي . فالوضعيون بتمييزهم بين القضايا المليئة بالمعنى والقضايا الخالية منه، يربطون صدق القضية العلمية ومعقوليتها بمدى مطابقتها للواقع، فالقول العلمي رسم للواقع فهم يطابقون بين النظرية العلمية ومضمونها المادي، وبالتالي يرفضون إدراج القضايا الممكنة علمياً ضمن المعرفة العلمية حتى وإن لم يحدد لها ما يقابلها واقعياً بطريقة مباشرة، تاريخ العلم مليء بالشواهد التي تثبت هذه الممكنات فكثيراً من الظواهر الطبيعية تم اكتشافها أولاً رياضياً ونظرياً ثم أكدوا وجودها واقعياً، فالحاجة النظرية تدفع العلماء إلى وضع مثل هذه الفروض العقلية قبل إثباتها تجريبياً⁽²⁾ فلحساب طاقة النواة إضطر العلماء إلى افتراض وجود النوترينو^(*) Neutrino للمحافظة على الطاقة دون أن يؤكد جوده تجريبياً نظراً لصغره الشديد.

وعليه فإن التفكير في إمكانيات وتجليات جديدة للواقع خاصية الفكر العلمي المعاصر، في الإبستيمولوجيا الباشلارية لا تغدو النظرية العلمية مجرد شرح وتفسير للواقع بل تحاول أن تكشف عن طبقات الواقع المتعددة وإضفاء الصبغة العلمية. فالفكر

¹ - نفس المصدر السابق ، ص ص 37،38 .

² - سالم يفوت: فلسفة العلم... للواقع ، مرجع سابق ، ص 147.

(*) - النوترينو نجسيم افتراضي مليء بالطاقة الكهربائية، ذا كتلة جد صغيرة. أنظر LAROUSSE(LE GRAND ، 1962) ، ص 698.

العلمي بناء عقلائي قادر على تنظيم التجربة بطريقة رياضية وعندئذ يتجلى الواقع كحالة خاصة من مجموعة أحوال ممكنة، يقول باشلار: «...غدا الجهد الرياضي هو الذي يؤلف محور الاكتشاف وهو وحده يتيح لنا أن نفكر في الظاهرة»⁽¹⁾. فبفضل الرياضيات يتمدد الفكر العلمي وتظهر امكانات جديدة للواقع. إن ربط الوضعيون المناطقة صدق النظرية العلمية بخضوعها لمبدأ القابلية للتحقيق الواقعي، أسقطهم في الفهم البرغماتي النفعي للحقيقة العلمية، ودفعهم إلى إنكار صفة العلمية على النظريات التي لم يتم اختبارها تجريبيا في حين يرى باشلار أن النظريات العلمية يمكن الحكم على موضوعيتها قبلها وليس بعديا وتاريخ العلوم حافل بالأمثلة فاينشتاين صاغ نظرية النسبية La théorie de la relativité بطريقة رياضية حدد فيها التكافؤ القائم بين الكتلة (M) والطاقة (E) وبين أن سرعة الضوء لا يمكن أن تتجاوز حدا معيناً. وعبر عنها بالمعادلة: $E=mc^2$ حيث (C) يشير إلى سرعة الضوء. وهي عبارة عن تفسير نظري للطاقات الضخمة المحتبسة داخل الذرة وقد تبين فيما بعد أنها مصادر الطاقة الموجودة في الكون فالشمس كمفاعل نووي طبيعي تمدنا بالطاقة عن طريق حرق الهيدروجين وتحويله إلى هيليوم⁽²⁾.

في الفيزياء المعاصرة لم يعد الواقع كما هو بل غدا ما يعلنه العالم بأنه واقع وهذا الإعلان قائم على أسس علمية رياضية. فالتجارب في الفكر العلمي المعاصر يرتبط معناها بنظرية علمية ما، فموضوعية الواقع العلمي مرتبط بالتفسير النظري. إن العلم المعاصر لم يعد يكتفي بالكشف عن الواقع بل يسعى إلى إبداعه وعليه لم تعد الفرضية العلمية مجرد تفسير مسبق للظاهرة بل صارت مرتبطة بالنظرية أو أن الفرض العلمي هو في حد ذاته نظرية علمية⁽³⁾.

¹ - باشلار غاستون: الفكر العلمي الجديد، مصدر سابق، ص ص 60-61.

² - جون ديزموند برنال: العلم في التاريخ، المجلد الثالث، ترجمة: د. علي علي ناصف، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط 1، بيروت، 1982، ص 61.

³ - سالم يفوت: فلسفة العلم المعاصر ومفهومها للواقع، مرجع سابق، ص 83.

إن الواقع في العلم المعاصر من طبيعة تركيبية، فالعالم ينشئ موضوعاته وبيئته عقلانيا دون أن ينتظر ما تجود به التجربة الحسية فالتجربة الحسية لا تكون معرفة علمية كما اعتقد التجريبيون بل تشكل عقبة إبستمولوجية لا بد من تجاوزها لتأسيس العلم. فوظيفة العالم اليوم ليس وصف الظاهرة وتحديد خواصها وإنما وظيفته تكمن في تحديد العلاقات القائمة بين المفاهيم العلمية، فالمفاهيم العلمية تحمل مضمونا معرفيا وليس تسجيليا لما تمليه الطبيعة على شيء معطى فكل مفهوم علمي يبني ويركب . فالملاحظة العلمية تبنى على أساس نظرية علمية وانطلاقا من تأويل عقلائي للطبيعة، أنها إعادة بناء للواقع، ويرى باشلار أن التجربة الايجابية التي يراد لها أن تكون جيدة الصنع يجب أن تستند إلى نظرية علمية: « وهذا لا يحدث إلا للتجربة المسبوقة بمشروع مدروس دراسة جيدة بدأ من نظرية تامة. أخيرا أن الشروط التجريبية هي شروط إجراء التجريب¹ ».

إن التجربة العلمية تتعلق بظاهرة تم إعدادها تقنيا وهنا فقط يلتقي البناء العقلائي مع التأكيد التجريبي: « وعلى هذا النحو ندرك، منذ أن نتأمل العمل العلمي، إن المذهب الواقعي والمذهب العقلي يتبادلان النصح باستمرار.. »² وفي نظر باشلار فإن الملاحظة تحمل دوما طابع السجال والمناظرة فهي تؤكد أو تفند نظرية علمية قائمة بالإضافة إلى إعادة بناء مستمر للواقع.

يمر الإنسان عند أوجست كونت بثلاث مراحل: لاهوتية و ميتافيزيقية ووضعية أما باشلار يرى أن كل عالم يمر بالتتابع من الواقعية الساذجة إلى التجريبية ثم العقلانية وأخيرا ما فوق العقلانية *Surrationalité* التي يتصف فيها العالم بالخاصية الجدلية ويتكون فكره بنظريات النسبية والكوانتية والديراكية *Diracienne* . في العلم المعاصر لا وجود لفلسفة واحدة قادرة على شرح المعرفة . فالموضوع في المعرفة الواقعية الساذجة ليس نفسه في الفيزياء الكلاسيكية وليس هو في الفيزياء المعاصرة. المفهوم العلمي في

¹ - باشلار غاستون: الفكر العلمي الجديد، مصدر سابق، ص 10 .

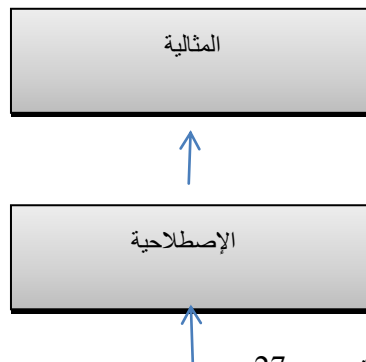
² - نفس المصدر والصفحة.

حاجة إلى فلسفات متعددة لتفسير وجوهه المختلفة وعليه فكل فلسفة علمية هي بالضرورة فلسفة جزئية مرتبطة بمفهوم علمي جد محدد . وهذا ما يطلق عليه باشلار بالجانبية الإبستيمولوجية . الفلسفة العلمية المعاصرة متعددة وفيما بينها سجل متواصل: «... حوار فلسفي مزيته أنه نادر في دقته، هو حوار المختبر المزود بأدوات دقيقة...»⁽¹⁾ .

إن امتعاض باشلار من وثوقية الفلسفات التقليدية دفعه إلى القول بفلسفة علمية متعددة حتى لو تعلق الأمر بعلم خاص فهي فلسفة مبعثرة بالضرورة لكنها فلسفة متناسقة، وتستمد تماسكها من جدلها ومن تقدمها² .

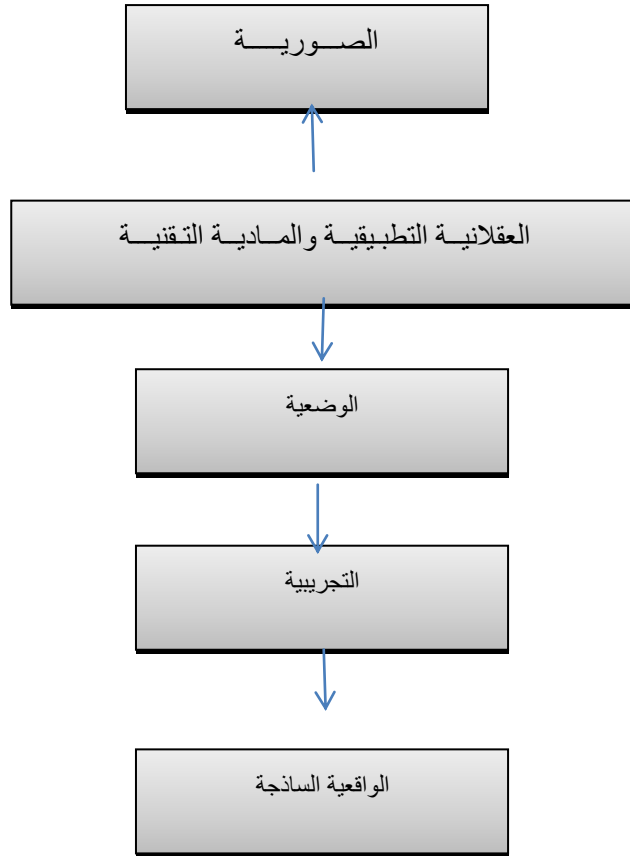
الفلسفات المتحاورة في العلم المعاصر تنتظم عن طريق العقلانية التطبيقية ويقدم

باشلار الرسم البياني التالي:



¹ - باشلار : العقلانية التطبيقية ، مصدر سابق ، ص 27

² - (باشلار : فلسفة الرفض ، مصدر سابق ، ص 53 .



(1) (الشكل رقم 03)

هذا الرسم البياني يعد تلخيصاً موجزاً لمساجلات باشلار لفلسفات عصره إذ يضع فلسفته العقلانية المطبقة قريبة من الاتجاه الصوري والاتجاه الوضعي، فالصورية مذهب فلسفي يؤمن بأن حقائق العلوم صور مستندة إلى مواضع وتعريفات مسلم بها فالصورية تهتم بصورة الفكر لا بمادته، فالرياضيات توصف بالصورية².

وهكذا فإن هذه الصورية تقود بدورها إلى الاتجاه الاصطلاحي الذي ينظر إلى العلم على أنه مجرد مجموعة من المفاهيم المتفق عليها وقد استعمل هنري بوانكاريه Henri Poincaré لفظ المواضعة للدلالة على أن مبادئ العلوم وبالأخص مبادئ الهندسة ليست واضحة بذاتها (بديهية) ولا هي تعميمات تجريبية ولا فرضيات يتوقف

¹ - باشلار : فلسفة الرافض ، مصدر سابق، ص33 .

² - جميل صليبا : المعجم الفلسفي، ج1 ، دار الكتاب اللبناني ، بيروت 1978 ، ص846 .

صدقها على التحقيق التجريبي وإنما هي اصطلاحات متواضع عليها والهندسة الإقليدية ليست أصدق من غيرها وإنما تبدو لنا كذلك لأنها تتلاءم مع عاداتنا (1)

يرى باشلار أن المغالاة في تمجيد الجانب الاتفاقي للمفاهيم العلمية دون مراعاة الواقع تقود بدورها إلى النزعة المثالية التي تمجد الذات المفكرة على الموضوع المفكر فيه وقد مثل هذا الإتجاه في الفلسفة الفرنسية زمن باشلار كل من ليون برانشفيك L.Brunschvigg وإميل ميرسون E. Meyerson . وصاحب المذهب الروحي هنري برغسون H. Bergson

لقد عرف برانشفيك فلسفته: « بأنها تأمل منهجي للفكر في ذاته للوقوف على

فعاليته. ولذلك بحث برانشفيك في تاريخ العلوم وفي تاريخ الفلسفة عن تجليات الفكر وفاعليته » (2) . أما برغسون فيعتبر أن الحقيقة في العلم نسبية بينما في الميتافيزيقيا مطلقة . يقر باشلار بأن المثالية عاجزة على تكوين عقلانية تواكب التطورات العلمية فهي تظل حبيسة الصور التي تكونها لنفسها عن الطبيعة ولا تعتبر بالتجارب الموضوعية (3) .

ولو اتجهنا تنازليا من عقلانية التجربة الموضوعية الوثيقة التكافل مع النظرية إلى النزعة الوضعية التي يتزعمها أوجست كونت A. Comte والذي يرى بأن المعرفة الإنسانية تمر بحالات ثلاث . آخرها المرحلة الوضعية التي يكتفي فيها العقل بتفسير الظواهر الطبيعية بظواهر طبيعية أخرى . في حين أن الوضعية المنطقية حصرت مهمة الفيلسوف في التحليل المنطقي للقضايا العلمية، ويمثلها رودولف كارناب (1891-1970) Rudolf Carnap .

¹ - جميل صليبا: المعجم الفلسفي : ج2 ، مرجع سابق ، ص 438 .

² - محمد وقيدى : فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار ، مرجع سابق ، ص 37 .

³ - باشلار : العقلانية التطبيقية ، مصدر سابق ، ص 34 .

وهي فلسفة ترفض الميتافيزيقا وتهتم بتحليل لغة الفهم . فالوضعية بشقيها لا تستطيع تفسير القدرة الاستنتاجية العاملة في تطور النظريات العلمية المعاصرة. فالوضعية تقترب من الفلسفة التجريبية حين تربط صدق الحقائق العلمية باختبارها التجريبي. ورغم ذلك يعتبر باشلار الوضعية قادرة على المحافظة في تسلسل القوانين العلمية لاستبعادها لكل ماله علاقة بالميتافيزيقا لكنها تقتصر للتنظيم العقلاني . بالإضافة إلى هذا تقترب الوضعية من البراغماتية لاعتمادها على الأحكام النفعية واحتكامها إلى التجربة ومن ثمة الواقعية الساذجة بوصفها مذهباً فلسفياً مضاداً للمثالية والتي تعبر عن الموقف التفائلي للإنسان الذي يدرك الأشياء ويعتقد أنها موجودة كما يدركها.

خامساً: العقلانية المطبقة:

تعتبر فلسفة باشلار محاولة للتوفيق بين الأفكار والواقع من جهة ودعوة للتححرر من تأثير الواقعية الساذجة والمثالية المطلقة. حيث أراد باشلار سد الفجوة بين العقل والتجربة والقول بواقع تقني مقاوم للواقعية الساذجة وللمثالية المحصنة . العقلانية المطبقة فلسفة مفتوحة على الإنساق الفلسفية الأخرى، لأنها تريد أن تكون فلسفة العلم المعاصر فالعقلانية الباشلارية لا تسعى إلى استغلال نتائج العلم لصالح الفلسفة بل مستعدة لتغيير مبادئها لتتناسب مع الثقافة العلمية السائدة . كما أنها عقلانية جدلية لمسايرتها للتطور العلمي، وجدلية لأنها تنطلق من إشكالية محددة يقول باشلار : « إن عقلانية بدون إشكالية إن هو إلا عقل لا يتنفس، عقل يخنتق ويسقط في الدوجماتية ... »¹ المسائرة والجدل يجعل العقلانية المطبقة عقلانية نقدية.

العقلانية المطبقة ليست عقلانية عامة بل مجموع من العقلانيات الجهوية لكل عقلانية فيها مجال محدد من مجالات المعرفة العلمية، جهويات المعرفة العلمية ليست

¹ - محمد وقيدي : فلسفة المعرفة ... ، مرجع سابق ، ص 91 .

معطاة في الطبيعة مباشرة، إنها نتيجة تفكير والعلم المعاصر هو تحقيق للكشف العقلائي للواقع المبني تقنيا¹

انطلاقاً من التنظيم العقلائي المطبق تقنيا، يربط باشلار كل مفهوم علمي بطريقة تحقيقه تقنيا، وهكذا يدخل باشلار النسبية في فلسفته، فالمفهوم الذي لا يمكن تطبيقه يفقد خاصية الصحة إلى أن تؤكد تجربة جديدة.

إن الخاصية الجدلية للعقلانية المطبقة دليل على نسبية معرفتنا . الفكر يتجدل باستمرار لا وجود لحقيقة مطلقة، والعلم المعاصر حرر الباحث العلمي من براغماتية المطلق الذي يعرقل نمو المعرفة العلمية . العقلانية المطبقة تفسر طبيعة المعرفة العلمية بأنها مجردة وواقعية ولبناء نظرية علمية ما يجب إتباع المراحل التالية:

✓ 1/ التنظيم العقلائي .

✓ 2/ التطبيق التقني .

✓ 3/ التصحيح (المعاودة): فالعقلانية تراجع نفسها باستمرار .

إنها فلسفة للإعادة .التنظيم العقلائي لا يعلن على الواقع وتاريخ العلوم يؤكد هذه الحقيقة والتجربة تكشف عن بعض الطبقات أو الخاصيات لا يمكن أن تفسرها النظرية القائمة،حتى لو كانت التقنيات دقيقة تبقى فرضية عدم انسجام بعض المتغيرات مع النظرية العلمية القائمة، مثل متغير السرعة لينسجم مع متغير الكتلة كما هو محدد في الفيزياء الكلاسيكية لذلك يجب عقلنة هذا المتغير الذي لم يزل غير عقلائي وعليه فإن التجربة الفاشلة تلعب دور العائق الإيجابي . المستوى السلبي لتجربة المتغير يدفع المعرفة إلى أن تصح نفسها وتبحث عن نظرية أخرى تكشف عن مستوى آخر من الواقع²

¹- باشلار : العقلانية التطبيقية ، مصدر سابق ، ص215 .

²- MAURICE LOLANDE . OP. CIT. P 102 .

العقلانية العامة لا تتأسس إلا عن طريق فلسفة متعددة.

الفصل الثاني

اه نيج من اجتلاات

رصاصه في فلسفة وليم

المبحث الأول: مدخل إلى فلسفة العلم المعاصر:

في تاريخ الفلسفة لم تحظ فلسفة العلوم بالعناية الكافية، إلا خلال القرنين التاسع عشر والقرن العشرين، حيث أعتبر أو جست كونت (1798-1857) A.comte وويويل Whewell وجون ستيوارت مل J.S.MILL (1806-1873) من الرواد الأوائل الذين ساهموا في تشكيل الفلسفة العلمية . وقد تزامن ميلاد فلسفة العلوم مع التحولات الجذرية التي شهدتها العلم المعاصر. ونتيجة لشعور بعض الفلاسفة المتكويين علميا بأهمية المعرفة العلمية ومدى تطورها، فإن مثل هؤلاء دعوا إلى ضرورة فصل العلم عن باقي المعارف الأخرى وأن تعنى الفلسفة المعاصرة إذا أرادت البقاء فقط بدراسة المعرفة العملية، فبين 1860 و 1910 انتقل بعض فلاسفة العلوم بالتساؤل حول أسس ومناهج العلم وحدود المعرفة العلمية، مثل الفيزيائي إرنست ماخ (1838-1916) E.Mach وهلمتولتز Helmholtz ودوهيم Dohem وبوانكاريه Poincaré (1854-1912) حيث أدرك هؤلاء أن نمو العلوم يكون بمجابهة النماذج الدوجماتية لنظريات المعرفة التقليدية التي شيدها الفلاسفة وتتبنى مانويل ماريا كاريلو Manuel Maria Carrilho في مقالها " فلسفة العلوم من بيبكون إلى فيرابند " وجهة نظر هاري R.Harre القائلة بأن الفهم الصحيح لفلسفة العلوم في القرن 19 وإلى يومنا هذا يجب أن يراعي فيها التعارض القائم بين أنصار الإستقراء أمثال ميل Mill وماخ وهمبل C.Hempel الذين اعتبروه أساسا للنشاط العلمي، حيث الفرضيات تتوالى في التكوين والتحقق على مبدأ الإستقراء الذي ينتقل من الخاص إلى العام والذي يحدد حتمية الأسباب وإنتظامها وفق إطاراد الطبيعة، ومن جهة ثانية (أعداء الإستقراء) أمثال ويويل Whewell وكامبل (1938-1862) Campbell وبوبر Popper، حيث رأوا أن اكتشاف النظريات العلمية لا تفسر بالاستقراء، فلا يمكن رد التصورات النظرية إلى الوظيفة المنطقية ولا إلى الملاحظة التجريبية، ويبقى هذا التقييم ليس حاسما ولذلك يمكن إيجاد بعض المواقف التوفيقية مثل

موقف كارناب R.carnap. هذا الرسم لفلسفة العلوم التي ميزه التعارض بين الموقفين يبدو صحيحا وهاما لأنه يؤشر للإشكال العميق الذي يغذي هذه الفلسفات المتعارضة والمتعلق بمعرفة فيما يجعل النظرية علمية؟ وما هي أسس وشروط هذه الخصوصية العلمية Scientifificité؟⁽¹⁾

في أواخر القرن العشرين ظهرت إشكاليات جديدة وليس مجرد إعادة طرح للمشاكل التقليدية لفلسفة العلوم، تحت تأثير نظريات توماس كوهن Thomas Kuhn وإمري لاکاتوس Imre Lakatos وبول فيرابند P.Feyerabend وهو ما يمكن تشبيهه بالفلسفات ما بعد التحليلية Post-analytique. حادثة فلسفة العلوم كمنظومة مستقلة عن الفلسفة لا يمكن أن تؤدي بنا إلى تجاهل التأمّلات الفلسفية الهامة حول العلم ومن هؤلاء فرنسيس بيكون Francis(1626-1561) Bacon ومن خلال كتابه (الأرغانون الجديد) (1620)، حيث حاول تقديم منهج جديد يتجاوز به المنطق الأرسطي الذي يراه قائما على جدل لغوي بدون فائدة، والمتمثل في المنهج الاستقرائي الجديد واعتبره بيكون الوسيلة الضرورية للمعرفة وللتحكم في الطبيعة .

إن أساس تصورات بيكون حول العلم تتمثل في إعادة صياغة الإستقراء الذي كان قائما في التقاليد الأرسطية على تفحص جميع الأجزاء (استقراء تام) ليصبح استقراء ناقصا . أي استنتاج قانون عام انطلاقا من ملاحظة عدد محدد من الحالات الخاصة . التطور الهائل للعلم المعاصر قاد إلى الاعتراف بالاستقراء كمفتاح للنجاح وأعطى بذلك ميلاد تصورات جديدة في فلسفة العلوم تمثلت في النزعة الاستقرائية التي تقوم على فكرة مفادها أن الاكتشافات العلمية تتم بواسطة التجربة التي تمكن من تحديد أسباب الظواهر وبالتالي فإن بناء القوانين يتحقق فقط بالاستقراء .

¹ - MANUEL MARIA CARRILHO : LA PHILOSOPHIE DES SCIENCES : DE BACON A FEYERABEND: DANS : LA PHILOSOPHIE ANGLO-SAXONNE . SOUS LA DIRECTION DE MICHEL MEYER . P.U.F. 1^{ER} EDITION PARIS, 1994, P . 494 .

بعد حوالي قرن من بكون جاء هيوم D.Hume (1711-1776) ليشك في الإستقراء والأسس التي يقوم عليها وبقيت هذه المشكلة مطروحة إلى غاية اليوم، وعرفت بـ (مشكلة هيوم)¹⁰ لكن ملاحظات هيوم حول الإستقراء لم تثمن إلا بعد مدة طويلة من الزمن ويعود ذلك إلى تأثير ج.س. مل J.S.Mill ودفاعه عن الإستقراء، حيث سار مل في الخط البيكوني وحرص على توضيح (نظام المنطق) (System of Logic) (1843) والذي عرض فيه الإستقراء كمنهج يستجيب إلى الحاجات التجريبية، ويقود إلى اكتشاف القوانين وبالتالي يمكن من الوصول إلى الحقيقة العلمية.

هاجم مل النزعة الحدسية وابتعد عن أطروحات هيوم ورأى في

الإستقراء الخصوصية المنهجية للمعرفة العلمية. حسب مل فالإستقراء يقوم على فرضية مسبقة مركزية والمتمثلة في انتظام الطبيعة، فما يحدث مرة يحدث دائما مجددا في نفس الظروف⁽²⁾ فلسفة العلوم في القرنين التاسع عشر والعشرين، تميزت بالتعايش الدائم حول المبادئ . فويويل Whewell عارض توجيهات مل وأعطى أهمية لدور النظرية في سيرورة النشاط العلمي وأعتبر أن المعرفة تتبع من التمهصل بين الاحساسات والأفكار حسب ويويل الأفكار هي التي تنظم وترتب الأولى مثل اكتشاف كبلر (1630- Kepler) (1571) للشكل البيضوي لمدار المريخ . ويويل في كتابة (فلسفة العلوم الاستقرائية) (1840) يبين أن النشاط العلمي لا ينبع من الإستقراء بل من الفرض أو التحقيق⁽³⁾.

بين مل ويويل يقف ماخ E. Mach فرغم دفاعه عن الإستقراء إلا أنه اهتم بتوضيح معنى القضية وربط معناها بمبدأ التحقيق كإجراء منهجي.

1 - IBID.P500

2 - IBID.P.503

3 - IBID.P.503

التحول الجديد في فلسفة العلوم في بداية القرن العشرين قدم من برلين Berlin حيث كانت تنشط جماعة هاينز رايشنباخ H.Reichenbach (1891-1953) تحت أسم (جمعية الفلسفة التجريبية) (1928) وفي فيينا Vienne مجموعة ارنست ماخ التي كان ينشطها الفيزيائي موريس شليك Moritz Schlick (1882-1936) والتي عرفت بـ(حلقة فيينا) Le Cercle deVienne وفي المؤتمر الرابع للفلسفة المنعقد سنة (1929) بأكسفورد تم توحيد الجماعتين وأصبحتا تعرف بالوضعية المنطقية أو الوضعية الجديدة (1). حيث ذاع صيتها خاصة بعد ظهور كتاب (الإدراك العلمي للعالم) للرياضي هان H.Hahn (1879-1934) وعالم الاجتماع نوراث O.Neurath (1882-1945) والموقع من طرف الفيلسوف كارناب R. Carnap. حرصت الوضعية المنطقية على وضع الأسس لتصحيح الفهم و التحليل للمعرفة الإنسانية، حيث احتلت المعرفة العلمية المقام الأول وهدفها في ذلك تكوين علم موحد وتحرير العلم من أي عدوى ميتافيزيقية. فانصب جهدهم على العمل الجماعي عن طريق ربط وتنسيق الأعمال الخاصة للباحثين في شتى المجالات العلمية لتوحيد العلم. اعتمدت الوضعية المنطقية على منهج التحليل المنطقي الذي يمكن من أن يقود إلى استئصال المشاكل التقليدية للميتافيزيقا والتي بين التحليل أنها مشاكل كاذبة، أو تحويلها إلى مشاكل تجريبية والتي يمكن حلها بالعلوم التجريبية، أمام أي معطى فالإجراء الأول لا يتمثل في تقرير صدقه أو كذبه بل قبل أي شيء تحديد معناه، وهكذا أدخلت خاصية المعنى في فلسفة العلوم وهدفها التمييز بين نمطين من المقولات: ما له معنى وما ليس له معنى .

المقولات التي يمكن التحقق منها بالتحليل المنطقي هي القضايا البسيطة (الذرية) المرتبطة بمعطيات التجربة . القضايا التي ليس لها مؤشر في التجربة غير القابلة للتحقق

¹ - GILLES GASTON GRANGER : LE CERCLE DE VIENNE , ARTICLE DE L'ENCYCLOPEDIA UNIVERSALIS , 1999.
HTTP://VADEKER.CLUB.F/SCIENCE/CERCLE-VIENNE.HTM

من صدقها أو كذبها كالقضايا التي تعبر عن الانفعالات والعواطف فهي تنتمي إلى مجالات مثل: الفن والموسيقى والشعر فهي قضايا خالية من المعنى⁽¹⁾.

عبرت الوضعية المنطقية عن تقليدين: التقليد التجريبي الذي يولي التجربة الحسية قيمة أساسية وصلبة في المعرفة . والتقليد النظري للنموذج المنطقي الذي مثله فريجه Frege ورسل B.Russell وفتجنشتاين Wittgenstein الذي عنى بتوضيح أسس التحليل والذي لاقى اهتماما من قبل حلقة فيينا .

في هذا السياق حاول كارناب R. Carnap البحث عن منهج يمكن بطريقة واضحة في أي وضعية يمكن القول بأن هذه القضية غنية بالمعنى أو خالية منه، وعلى هذا الأساس صنف كارناب القضايا إلى ثلاثة أنواع: قضايا تحصيل حاصل ولا تشير إلى شيء في الواقع لكن يمكن الحكم عليها بالصدق أو الكذب اعتمادا على بنائها المنطقي، وقضايا تجريبية يمكن وصفها بالصدق أو الكذب بناء على الواقع التجريبي وهي قضايا احتمالية وليست يقينية كأولى، أما النوع الثالث فهي قضايا الميتافيزيقا وهي قضايا خالية من المعنى، دعا كارناب إلى ضرورة استبعادها من العلم وعلى الفلسفة أن تتأى بنفسها عن مثل هذه القضايا وأن تعنى فقط بالتحليل المنطقي للغة العلم

إن معيار صدق النظرية العلمية عند كارناب هو مطابقتها للواقع التجريبي ولذلك فإن النشاط العلمي عنده يمر بثلاث مستويات:

المستوى الكيفي: ومتعلق بتحديد الصفات المتباينة للمدركات الحسية

وتصنيفها عن طريق الملاحظة والتجربة

المستوى الكمي: و يتم بتحويل الكيفيات إلى كميات.

المستوى المجرد: الذي تكتمل فيه النظرية العلمية⁽¹⁾

¹ - MANUELL MARIA CARRILHO: OP. CIT . PP. 506-507.

نظرت الوضعية المنطقية إلى المعرفة العلمية بأنها تحمل معنى، وثارَت على الفلسفات التقليدية باعتبارها فشلت في إدراك الحقيقة، حيث أرجع رايشنباخ H.Reichenbach غموض مفاهيم المذاهب الفلسفية إلى ابتعادها عن اللغة المنطقية واعتمادها الأساسي على اللغة المجازية فالفيلسوف التقليدي كثيراً ما أغرته فكرة إيجاد تفسير كلي للطبيعة فلجأ إلى الشعر والخيال لإرضاء هذه الرغبة، فالفلسفة العقلية تعالت على دور التجربة الحسية ورأت في العقل الأداة الضرورية لبلوغ المعرفة الحقة : « إن الفلسفة التأملية تتميز بالفهم المتعالي للمعرفة الذي تعلق فيه المعرفة على الأشياء الملاحظة وتتوقف على استخدام مصادر أخرى غير الإدراك الحسي»⁽²⁾.

أما المذهب التجريبي فقد أصاب في تأكيده على أن معارفنا مصدرها الإدراك الحسي لكنه لم يفلح في تبرير عملية الانتقال من ملاحظة الماضي والحاضر للتنبؤ بالمستقبل، ويعتقد رايشنباخ أن هيوم D.Hume أثار المشكلة ولم يستطع حلها، وبوادر الحل بدأت في القرن الثامن عشر داخل العلم نفسه، أولى العلماء عناية لتفسير طبيعة المعرفة التنبؤية، واستمر البحث في هذا المجال في القرنين التاسع عشر والعشرين، وتمثل الحل في العلم المعاصر لمشكلة هيوم في القول باحتمالية التنبؤ وتجاوز الإشكالات المنطقية التي تطرحها مسألة التبرير اقتضى الأمر إعادة تفسير طبيعة المعرفة على ضوء نتائج الفيزياء النسبية⁽³⁾ .

يرى رايشنباخ أن دراسة الاستدلال الاستقرائي تنتمي إلى نظرية الاحتمالات فمهما كانت الوقائع الملاحظة فإنها لا تجعل النظرية العلمية يقينية بل نظرية محتملة أو مرجحة .

¹ - ماهر عبد القادر محمد علي : مشكلات الفلسفة ، دار النهضة العربية ، (د.ت.ط) بيروت 1985 ، ص ص-131.

130

² - هاينز رايشنباخ : نشأة الفلسفة العلمية : ترجمة : فؤاد زكريا ، دار الوفاء لندنيا الطباعة والنشر، (د.ط)، الإسكندرية

، 2004 ، ص 325.

³ - نفس المرجع : ص ص 96-97.

إن نظرية الاحتمال تمدنا بأداة المعرفة التنبؤية، ويعتبر الترحيح مفتاحاً لفهم التنبؤ العلمي فاحتمال سقوط المطر غداً ليس يقينياً، بل رجحنا سقوطه 80% بناءً على مجموعة من الملاحظات، وعلى أساس هذا نتصرف. ومن منظور معاصر فإن الإدراك الحسي مجرد وسيلة لبناء المعرفة وليس مصدراً لها. هذا الفهم الوظيفي للمعرفة يعود فيه الفضل حسب رايشنباخ إلى جهود الوضعيين المناطقة أو التجريبيين الجدد، فالمعرفة العلمية: «غدت عرضاً للأشياء في هذا العالم بغية أداء وظيفة تخدم غرضاً. هو التنبؤ بالمستقبل»⁽¹⁾.

يتم التعبير عن هذا العالم بواسطة اللغة وبالتالي فإن التحليل المنطقي للغة يمكن من الإدراك الصحيح للعالم، فاللغة علامات تشير إلى أشياء فيزيائية مثل لفظ البيت يناظر البيت الواقعي، مجموعة ألفاظ، تؤلف جملة (البيت أحمر)، وتكون صحيحة إذا وجد ما يقابلها في الواقع التجريبي، وباطلة في الحالة المعاكسة والجملة التي يمكن الحكم عليها بالصدق أو الكذب تعتبر ذات معنى، وعلى أساس مبدأ القابلية للتحقق شيد رايشنباخ نظريته في المعنى⁽²⁾.

أيضاً ما ميز القرن العشرين ظهور مقاربات أخرى تنتقد بشدة المنظور التجريبي الاستقرائي المميز للمعرفة العلمية وللمعرفة عموماً. ويعد بوبر K.popper من أبرز الرافضين لأطروحات الوضعية المنطقية وللنزعة الاستقرائية، حيث حرص بوبر على وضع أسس منطق للكشف العلمي يمكن من التمييز بين العلم واللاعلم.

مثل هذا المنطق الذي أقامه بوبر على أساس مبدأ القابلية للتكذيب كفيل في نظره أن يقدم الحل الأمثل لمشكلة الإستقراء.

¹ - نفس المرجع ، ص.232

² - نفس المرجع السابق ، ص.233.

في الستينيات عرفت فلسفة العلوم منحى جديدا، إذ حاولت تجاوز إشكالية الإستقراء إلى إشكالات أخرى جديدة. وفي هذا الإطار من التحول ظهر كتاب (بنية التوارث العلمية) (1962) لـ توماس كوهن T.Kuhn الذي حاول فيه اقتراح تحويل كلى لمعطيات الإجابة التقليدية المتعلقة بالسؤال: ما هو العلم؟. إلى التساؤل حول طبيعة المعرفة العلمية والبرهنة على هذه الخاصية العلمية، حيث اعتبر كوهن العلم نشاطا جماعيا وبيّن أن العلم يعمل بهدوء لا يهتم كثيرا باكتشاف نظريات جديدة أو شرحها، بل إلى تأكيد النظريات المقبولة، فالعلم مهمته إيجاد حلول للأغاز، انطلاقا من نموذج انضباطي (براديجم)، فكل مجموعة علمية تقيم التطبيقات وتحل المشاكل في إطار نفس النموذج هذا هو العلم السوي⁽¹⁾.

هذه الأفكار سرعان ما فتحت فهما جديدا لتحليل جيد للعلوم . انتقادات أساسية وجهت ضد مفهوم النموذج الانضباطي، لا كاتوس I.Lakatos أراد تغيير هذا المفهوم بمفهوم برنامج البحث Programme de Recherche والذي يعني أن كل نظرية علمية تتميز بوجود نواة صلبة Noyau dur تكون بمثابة وسيلة للدفاع والحماية عن النظرية . مصحوبة بنمطين من الاكتشافات: الموجبة والسالبة . أفكار كوهن تلقت الدعم من بول فيرابند P.Feyerabend في أطروحته المقدمة في Against Méthod سنة (1975) م. انتقد فيه كل تقاليد فلسفة العلوم منذ بيكون ورأى أن الوضعية الأكثر قبولا للعلم تتمثل في الفوضوية الإبستيمولوجية Epistémologique Contre Anarchisme. la Méthode قال عنه فيرابند أنه كتبه نتيجة إيمانه بأن الفوضوية ليست لها فقط جاذبية في الفلسفة السياسية وبالتأكيد فإنها الدواء الشافي للإبستيمولوجيا وفلسفة العلوم⁽²⁾.

وفي فرنسا فلسفة العلوم والتي تسمى كثيرا بالإبستيمولوجيا عرفت منحى وحيدا لبقائها بعيدا عن حوارات الفلسفة التحليلية التي انكبت على التحليل المنطقي للغة العلم

¹ - MANUEL MARRIA CARRILHO : OP .CIT . P . 520

² - IBID. P . 522.

مستعينة في ذلك بالمنطق الرياضي وتمثل هذا المنحى في الاهتمام الكبير بتاريخ العلوم رغم تباين تفسيراتهم في شأن سيرورة العلم وصيرورته، ومن أبرز هؤلاء نذكر: دوهم P.Duhem وإميل ميرسون E.Meyerson (1859-1933) وألكسندر كويري E.koyré، كذلك باشلار G.Bachelard و كانجليم Canguilhem (1904-1995) وميشال فوكو M.Foucoult (1926-1984)¹

أولاً: فلسفة التحليل عند فتجنشتاين:

ارتبط اسم لود فيج جو هان فتجنشتاين Luding Johann Wittgenstein (1889 . 1951) في القرن العشرين بفلسفة اللغة، إذ لا يكاد يخلو مؤلف في هذا المجال إلا وذكر فتجنشتاين، حيث احتلت فلسفة اللغة مكانة أساسية في أعماله، مدفوعاً باعتقاده أن جميع مشاكل الفلسفة نابعة من سوء الفهم والخلط العقلي لمنطق اللغة، وليست ناتجة عن جهلنا بالواقع نفسه. ولذلك فإن العمل الأساسي للفلسفة هو تحليل اللغة للوقوف إلى ما تشير إليه من أفكار ومعارف وخاصة لغة العلماء دون أن تتدخل في عملهم وإنما تحل القضايا العلمية وقضايا اللغة قصد إزالة أي لبس وغموض وتوضيحها وهذه الخاصية تحدد ما يسمى بالفلسفة التحليلية LA philosophie Analytique .

1- فلسفة التحليل: اعتبر كتاب فتجنشتاين (رسالة منطقية فلسفية) 1921 والذي بلغ عدد صفحاته 75

صفحة، ورغم اختصاره الشديد ودقة عباراته، أبرز مؤلف يعكس فلسفته التحليلية التي نظرت للغة كوسيلة ضرورية للمعرفة، باعتبارها أداة للتواصل المعرفي وللتعبير عن العالم وتطبيقاً للمنطق الرياضي استخدم فتجنشتاين التحليل (*) كوسيلة لتوضيح اللغة التي تعبر عن الفكر وعن العالم ولكن هدفه من وراء ذلك توضيح أن مشكلات الفلسفة التقليدية إذا ما أخضعت للتحليل تبين زيفها، يقول فتجنشتاين: «إن معظم القضايا والأسئلة التي كتبت عن أمور فلسفية ليست كاذبة فحسب، بل هي خالية من المعنى»⁽¹⁾.

حاول فتجنشتاين في رسالته الإجابة على السؤال التالي: عما يمكن أن نعبر ؟

يرى فتجنشتاين أن المفعول الصحيح للغة هو التعبير عن وقائع العالم وأن القواعد القبلية

(*)- آير A.AYER في كتابه (اللغة والصدق والمنطق) عرّف التحليل بأنه توضيح لما كنا نعرفه من قبل بطريقة غامضة ، أنظر كتاب : لدفيج فتجنشتاين فيلسوف الفلسفة الحديثة لـ كامل محمود عويضة ، دار الكتب العلمية ، (ط1) ، بيروت ، 1993 ص104 .

¹- لود فيج فتجنشتاين : رسالة منطقية فلسفية : ترجمة عزمي إسلام ، المكتبة الإنجلو المصرية ، (ط1) ، 1968 ، ص4 ، 003.

لهذه اللغة تؤلف المنطق وهي فكرة أخذها عن فريجة (1848-1925) و
 رسل B.Russel. أما المعاني الجمالية والأخلاقية المتعلقة بالكون فهي غير قابلة للتعبير
 وبالتالي فهي قضايا خالية من المعنى والفلسفة إذا ما أرادت البقاء عليها أن تهتم فقط
 بكشف شراك والأعيب للغة وإزالتها بصمت⁽¹⁾.

قسم فتجنشتاين مؤلفه إلى سبعة مباحث مترابطة منطقياً:

- أ - الكون وكل ما يأتي .
- ب - ما يأتي هو الواقع، والواقع هو وجود الأشياء اء .
- ج - الجدول المنطقي للوقائع يؤلف الفكر .
- د - الفكر قضية لها معنى .
- هـ - القضية هي دالة حقيقية لقضايا أولية .
- و - الصورة العامة لدالة الحقيقة .
- ز - «هذه الموهبة لا يمكن الحديث عنها يجب السكوت»⁽²⁾.

في المبحث الأول والثاني ناقش فيهما فتجنشتاين حالة الكون (العالم) فتحليل اللغة

يعتمد على تحليل العالم، فاللغة تصوير دقيق للواقع، فهو يحلل اللغة إلى مجموعة من
 القضايا الأولية (الذرية) التي يتوقف صدقها أو كذبها على مدى مطابقتها للعالم الخارجي
 فصدق القضية أو كذبها متوقف على الواقعة التي تمثلها: «إذا كانت القضية الأولية

¹ - نوال الصراف الصايغ : المرجع في الفكر الفلسفي ، دار الفكر العربي، (د.ط) ، القاهرة ، 1983 ، ص264 .

² - ANAT BILETZK ET ANAT MATAR : WITTGENSTEIN :DANS : STANFORD
 ENCYCLOPEDIA OF PHILOSOPHY ED: WARDAN . ZALTA .C.SLI. STANFORD
 UNIVERSITY . N ° 01 . NOVEMBER 08 .2002 HTTP:// PLATO STANFORD EDU
 /ENTRIES / WITTGENSTEIN

صادقة كانت الواقعة الذرية موجودة وإذا كانت كاذبة لم يكن للواقعة الذرية وجود»¹ ، في حين ناقش في المبحث الثالث والرابع والخامس والسادس أسلوب تفكيرنا في صورة العالم فالجملة هي صورة للواقع، ونموذج للحقيقة التي ن فكر فيها ونفترض أن تكون، فالفكر هو الصورة ومجموعة الأفكار تؤلف الصورة العامة لدالة الحقيقة، ويختتم فتجنشتاين (التراكاتوس) بالمبحث السابع الذي يبين فيه حدود الخطاب الفلسفي .

ثانيا: تحليل العالم:

إن العالم عند فتجنشتاين يتكون من كل ما هو موجود، فالعالم مؤلف من عدد هائل من الكائنات المستقلة عن بعضها البعض والترابط القائم فيما بينها تحكمه العلاقات الخارجية ولذلك وجب تحليل هذه الكائنات (الأشياء) إلى أبسط عناصرها حتى يتم إدراكنا للعالم . وما دمنا نعبر عن العالم بواسطة اللغة، فإن اللغة كذلك تنقسم إلى قضايا مركبة وكل قضية تتحل بالضرورة إلى ما هو أبسط منها وهو القضية الأولية (الذرية) . العالم يتألف من وقائع وليس من أشياء، ويميز فتجنشتاين بين الواقعة الأولية Sachverhalt (*مثل (سقراط حكيم) والواقعة المركبة Tatsache (سقراط حكيم وأفلاطون تلميذه)⁽²⁾ إننا لا ندرك الأشياء إلا من خلال صفاتها وعلاقتها فيما بينها وبالتالي فإن القضية هي تقرير لواقعة وليست تقريرا لتسمية، فكل اسم من الأسماء يشير إلى شيء محدد في العالم الخارجي وترابط الأشياء يؤلف الواقعة وبالتالي فإن ترابط الأسماء هو الذي يؤلف القضية الذرية⁽³⁾.

¹ - عزمي إسلام : فجنشتاين وفلسفة التحليل:في:عالم الفكر ، المجلد الثالث ، العدد الرابع ، يناير ، فبراير ، مارس ، وزارة الإعلام ، الكويت 1973 ص232.

^(*) - هناك تباين بين شرح فتجنشتاين في تحديد معاني الكلمتين TATSACHE و SACHVERHALT وقد وظفنا الكلمتين كما فسرها رسل B.RUSSELL أنظر: كتاب فلسفة التحليل المعاصر لـ ماهر عبد القادر محمد علي ، ص ص:243.242.241.230

² - ماهر عبد القادر محمد علي : فلسفة التحليل المعاصر، دار النهضة العربية ، (د.ط) ، بيروت ، 1985 ، ص240

³ - محمود فهمي زيدان : في فلسفة اللغة ، دار النهضة العربية ، (د.ط) ، بيروت ، 1985 ، ص ص35-53.

فلا يمكن تصور شيء بدون صفة، ولذلك فإن اللغة هي وصف دقيق للواقع .
القضية المركبة تتألف من قضيتين أوليتين أو أكثر تجمعها علاقات منطقية تعرف بالثوابت مثل ثابت الوصل (و) وثابت الفصل (أو)، والواقعة المركبة تتحل بدورها إلى وقائع أولية (ذرية) .

يميز فتجنشتاين بين القضايا التحليلية التي فيها النتيجة تكون تحصيل حاصل .
فهي لا تقول شيئاً عن العالم الخارجي، مثل قضايا المنطق والرياضيات، والقضايا المركبة أو القضايا التجريبية مثل قضايا الحياة اليومية وقضايا العلوم التجريبية الطبيعية التي تصور الواقع تصويراً دقيقاً، فقضايا العلم التجريبي تصف الوقائع التي تؤلف العالم ويمكن أن يكون هذا الوصف صادقاً أو كاذباً، على الفلسفة أن تهتم بالتوضيح المنطقي للقضايا التجريبية عن طريق تحليل اللغة العادية⁽¹⁾.

اعتبر فتجنشتاين المنطق مدخلاً لكل العلوم فهو سابق لكل تجربة لأن الإنسان لا يستطيع أن يفكر بدون منطق، وبالتالي فإن قضايا المنطق في نظره مجرد تعميمات، والقضايا الوحيدة التي يمكن أن نجدها في المنطق هي التعميمات، القضية المنطقية لا تعبر عن موضوعات العالم الخارجي، وبالتالي فهي قابلة على أن تصدق على كل شيء مثل السماء تمطر، فالمسألة لا تتعلق بالقول متى تمطر؟ بل بالتناقض القائم بين (تمطر) و(لا تمطر) والبرهنة على هذا التناقض .

يميز فتجنشتاين بين القول والبرهنة بالعبارة: (إذا كان الأحد كانت المحلات مغلقة) (1) (هو الأحد) (2) إذن (المحلات مغلقة) (3) مجموع القضايا الثلاث هي تعميمات لا تقول شيئاً عن العالم بل توضح شيئاً يتعلق بخصوصية اللغة، حيث تكون القضية التالية نتيجة للقضيتين (1) و (2) . لماذا لا تعتبر هذه القضايا أقوالاً؟ لفهم هذه القضايا لا بد من الأخذ بعين الاعتبار المزدوجتين التي وضعت فيها . فالقضية تعاقب لرموز، لكل رمز

¹ - ANAT BILETZK ET ANAT MATAR : WITGENSTEIN . OP . CIT .

دلالاته. وفلسفة المنطق يجب أن تضع جداولاً لهذه الرموز بحيث يستعمل كل رمز بمعناه الخاص. الثوابت المنطقية ليس لها معنى خاص فهي ليست انعكاساً للحقيقة الواقعة فعلاقة الهوية (=) ليست علاقة بين الأشياء. والقول بأن لها نفس الهوية ككلام خال من المعنى، أما التعبير: الشيء يتطابق مع هويته ليس قولاً أصلاً⁽¹⁾.

إن منطق فـتـجـنـسـتـاين لا يمكن فصله عن نظريته في التمثلات

(Représentations) التمثلات هي الرسوم والصور والنحوت وسائر أشكال التعبير عن

الواقع، كل التمثلات يمكن أن تكون صادقة أو كاذبة. ولذلك يجب اعتبار التمثل من

وجهتين²³: أولاً فيما يمثل التمثلات، وثانياً طريقة التمثيل وللتوضيح نفرض أن (أ) تمثال

الأمير عبد القادر حيث يعد تمثلاً. والنحت كشكل تعبيرى فهو طريقة التمثيل، أما الممثل

فهو الأمير عبد القادر كواقعة ذرية (ب) ومنه فإذا كانت (أ) تمثل (ب) فإن (أ) لا يمكن

أن تكون مطابقة لـ(ب) وإذا كانت كذلك فإن الأمر يتعلق بـ(ب) وليس ما يمثلها (أ). لكن

(أ) لا يمكن أن تكون مختلفة تماماً عن (ب) حتى تكون قادرة على تمثيلها. ما يجمع

(أ) بـ (ب) هو صورة التمثلات la forme desreprésentations وهذا يعني أن (أ)

مختلفة عن (ب) وهو ما يعبر عن نمط التمثلات le typedes représentations، مثلاً

رسم منظر طبيعي له صورة التمثلات التي تعبر عن الفضاء المشترك بين المنظر

الطبيعي في الواقع الخارجي والرسم.

نمط التمثلات يمثل أسلوب الرسم بغض النظر عن الواقع الخارجي الذي يمثله الرسم.

يمكن للتمثل أن يكون أقل أو أكثر تماثلاً بما يمثله، لكن يجب أن يكون بينهما دائماً حداً

مشتركا هو الصورة المنطقية، عناصر التمثلات يجب أن تكون متكاملة فيما بينها حسب

أسلوب العلاقات الموجودة بين عناصر الواقعة. وتكون التمثلات صادقة حين يتطابق

¹ -ANAT BILETZK ET ANAT MATAR : WITTGENSTEIN . OP . CIT

معناها مع الواقع وكاذبة في الحالة المعاكسة، ولذلك فلا تمثل يوضح ذاته بأنه صادق أو كاذب دون الرجوع إلى الواقع (1)

الأفكار حسب فتجنشتاين هي تمثلات منطقية للواقع بجدارة وبنفس طريقة الهندسة، ولأننا لا نستطيع تكوين تمثلات مكانية دون إحترام قوانينها (الهندسية)، كذلك الفكر لا يستطيع أن يمثل أي شيء يتناقض مع قوانين المنطق، وعليه فإن الفكر لا يمثل المنطق بل المنطق هو الذي يمثل صورة عن تمثلات الفكر، الفكر لا يظهر إلا كنقطة فاصلة بين القضايا وحالات الواقع، الإشارة المعبرة عن القضية المنطوقة أو المكتوبة ما هي إلا عرض لحالة الأشياء المحتملة، الفكر يحول هذه الإشارات إلى قضايا وهذا ما جعل فتجنشتاين يتحدث أحيانا عن القضية كفكر وليس كمجرد تعبير عن الفكر، في اللغة المثالية (المنطق الرياضي) عناصر القضية تتناسب مع عناصر الفكر والذي بدوره يتناسب مع حالة الأشياء في الواقع، بينما في اللغة العادية صورة الفكر تكون مخفية وراء الجمل، ومصطلحات الحياة اليومية جد معقدة وغامضة، التحليل الفلسفي يكون ضروريا للكشف عن الصورة المنطقية المخفية وراء وضوح اللغة المشتركة، الاسم أو اسم العلم المنطقي (□) هو أقصى حد يمكن أن يصل إليه التحليل. الاسم لا يكون له إلا رابطة واحدة بالواقع، فإما أن يعين شيئا ما أو لا يكون له معنى دلالي، القضية تحمل دلالة، فهم الاسم

1 -IBID.

(□) - اسم العلم المنطقي هو الذي يشير إلى شيء مفرد نكون على وعي مباشر به وقت الحديث عنه وهو المعطى المباشر للإدراك الحسي و يختلف عن اسم العلم في اللغة ، أ نظر كتاب: في فلسفة اللغة : محمود فهمي زيدان ، ص.ص:34،35.

(**) - نظرية المواضع المنطقية CONVENTIONNALISME LOGIQUE : تعتبر أن اللغة ابتكار إنساني ، فالإنسان هو صانع الألفاظ وقواعد استخدامها وقوانين تركيبها في جمل ، انطلاقة هذه النظرية كانت على يد بعض الوضعيين المناطقة أمثال شليك و كارناب و تابع لوكازيفتش و تارسكي و كواين ، أنظر كتاب : المنطق الرمزي نشأته وتطوره: محمود فهمي زيدان ، ص 195.

هو فهم إشارته وفهم قضية ما هو فهم معناها، إدراك الاسم يكون بشرحه أما إدراك القضية فمرتبط بفهم أجزائها .

مجموعة الأسماء لا تعبر عن معنى، وللوصول إلى المعنى يجب أن ترتب الكلمات بطريقة محددة بين أجزاء القضية إشارات بسيطة غير قابلة للتحليل ولذلك فإن الأسماء والروابط مسألة اصطلاحية (نظرية المواضع المنطقية) (***) القضية علاقة بين الكلمات وأيضا تربط الأسماء بموضوعات العالم الخارجي⁽¹⁾

ثالثا: فلسفة العلوم:

إن الاستعمال الصحيح الوحيد للغة هو التعبير عن وقائع العالم، ولذلك فإن الرياضيات عند فتجنشتاين نشبه المنطق " إن الرياضيات إحدى طرق المنطق" قضاياها تحصيل حاصل لأنها لا تقول شيئا عن العالم: $4=2+2$ ف(4) لا تضيف جديدا لـ (4) $2+2$. ما هي إلا طريقة ثانية للتعبير، وتصيغ قضاياها في شكل معادلات الأمر الذي يسهل استبدال تعبيرين أحدهما بالآخر: $4=2+2 \iff (2+2)$ ، (4) . لذلك صدقها مرتبط بعدم تناقضها مع ذاتها، فلغة الرياضيات اتفاقية فالأعداد ليست شيئا من أشياء الواقع⁽²⁾.

إذا كان الاستعمال الصحيح للغة هو التعبير عن العالم فإن للعلوم الطبيعية الحق وحدها في تحديد ما هو صادق وما هو كاذب، فهي تحتوي في معظمها على قضايا حقيقية وليست مجرد تعميمات: الشمس تشرق غدا، قضية محتملة، قضايا العلوم الطبيعية تركيبية فهي تدل على شيء ما في العالم الخارجي ولذلك يمكن أن تكون صادقة أو كاذبة، إن القضية العلمية التجريبية عند فتجنشتاين هي قضية احتمالية لا يقين فيها، وباعتماده على فكرتي الإستقراء والسببية، ينتهي فتجنشتاين إلى رفض مبدأ الحتمية المطلق

¹ - محمود فهمي زيدان : المنطق الرمزي نشأته وتطوره، دار النهضة العربية بيروت، (د.ط) ، 1979 ، ص196.

في العلم، إذ يرى أن الإستقراء لا يقود إلى نتائج احتمالية واليقين لا يكون إلا في قضايا الرياضيات والمنطق⁽²⁷⁾.¹ ناقش فتجنشتاين مشكلة الإستقراء من نقطتين: فمن حيث نتائج الإستقراء يرى أنه لا يؤدي إلا إلى نتائج احتمالية وليست يقينية . والنقطة الثانية تتعلق بمبدأ الإستقراء وتساؤل: هل الإستقراء مبدأ أولي قبلي أم أنه هو نفسه كان نتيجة لعملية استقرائية؟. إذا اعتبرنا أن الإستقراء وليد الملاحظة والتجربة فإننا نقع في مشكل الدور المنطقي: الإستقراء نتيجة الإستقراء، وعليه فالاستقراء لا يكتسب من التجربة . فهل هو مبدأ قبلي منطقي؟ يجب فتجنشتاين: « قانون الإستقراء لا يمكن بأي حال أن يكون قانونا منطقياً، إذ من الواضح أنه قضية ذات دلالة خارجية ... »⁽²⁾ وبالتالي لا يعد مبدأ أولياً إن الإستقراء عند فتجنشتاين مجرد فرض علمي ليس له أي أساس منطقي وشعورنا به بأنه مبدأ أولي ضروري مجرد عادة نفسية .

أما الحتمية المطلقة القائمة على الربط الضروري بين الأسباب فقد رفضها فتجنشتاين كذلك كمبدأ عقلي وكفكرة تجريبية، وما يميز رفضه عن الرفض الهيومني، كون فتجنشتاين اعتمد على نظريته الذرية المنطقية فما دامت الوقائع الذرية مستقلة عن بعضها البعض كذلك تكون القضايا التي ترسمها، وعليه لا يمكن الاعتماد على الحتمية للتنبؤ اليقيني بالمستقبل فالحتمية مجرد فرض علمي يساعد في استنتاج القوانين، تم وضعه على أساس اطراد الظواهر الطبيعية، فالحتمية لا يعتبرها فتجنشتاين قانوناً علمياً بل هي مجرد صورة قانون لأنها لا تنطبق على علم بعينه.⁽³⁾

إن معيار صدق القضية التجريبية يرجع مباشرة إلى الواقعة الذرية فإذا كانت القضية تشير إلى أشياء موجودة فعلاً أو ممكنة الوجود في العالم الخارجي كانت هذه القضية صادقة وتكون كاذبة في الحالة المعاكسة، فالقضية تصبح ذات معنى إلا إذا كان

¹ - IBID

² - لودفيج فتجنشتاين : رسالة منطقية فلسفية : مرجع سابق ، ص 15- 3631 .

³ - عزمي إسلام : فتجنشتاين وفلسفة التحليل ، مرجع سابق ، ص 2541389 هـ ، ص 111 .

بالا مكان التحقق من صدقها أو كذبها ⁽¹⁾ وهو ما عرف فيما بعد بمبدأ القابلية للتحقيق عند الوضعيين المناطقة والذي صاغه موريس شليك بناء على تأثره بمقولة فتجنشتاين: «... نفهم معنى قضية ما، هو أن نعرف ما هنالك» ⁽²⁾. فصدق القضية العلمية

مرتبطة بمدى تطبيقها تجريبيا. **رابعا: مهمة الفلسفة:**

مهمة الفلسفة التحليل. وهي إذا أرادت أن تضمن لنفسها البقاء وأن تتسم نتائجها بالدقة والضبط كما هو شأن العلوم الأخرى عليها أن تعتني بتحليل القضايا العلمية والتوضيح المنطقي للأفكار، الفيلسوف عند فتجنشتاين ليست وظيفته صياغة القضايا النظرية بنظرية فلسفية بل وظيفته تتمثل في النشاط التوضيحي للقضايا التي تصف الواقع، وعلى الفيلسوف أن يكف عن البحث في المجالات البعيدة عن العلم الفلسفة لا تسبق العلم بل تتبعه لتوضيح وتحليل قضاياها ⁽³⁾.

دور الفلسفة يحدده فتجنشتاين بمحاولة قول ما لا تستطيع اللغة قوله، فالفلسفة ليست مؤهلة للحديث عن العالم، لأن لغتها لا تمتلك وضوح اللغة المنطقية، الفلاسفة يقعون بسهولة ضحية الوضوح الأولى للغة، يجب على الفيلسوف أن تكون له لغة واضحة ودقيقة الفلسفة فاعلية توضيحية للغة، على الفيلسوف أن يبين الصورة المنطقية للواقع وعليه أن يعدم بصمت التوريات التي تغلف المنطق، على الفيلسوف أن يقوم بدور المعالج النفساني لزملائه بحثهم عن الكف في البحث عن لغة مثالية فلسفية والاهتمام فقط

¹ - بوخينسكي : تاريخ الفلسفة المعاصرة في أوروبا ، ترجمة محمد عبد الكريم الوافي ، مؤسسة الفرغاني ، (د.ط) ، طرابلس ، 1389 هـ ، ص 111.

² - لودفيج فتجنشتاين : رسالة منطقية فلسفية ، مرجع سابق ، ص 86.

³ - سالم يفوت: فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع ، مرجع سابق ، ص (33) - 122. محمود فهمي زيدان : في الفلسفة اللغة ، مرجع سابق ، ص 53.

باللغة العادية، إن المشكلات الفلفية نشأت عن سوء استخدام اللغة العادية أو تجاهلها واستخدام الكلمات بمعاني أخرى يحددها الفلاسفة⁽¹⁾ .

في كتابه (أبحاث فلسفية) لاحظ فتجنشتاين أن اللغة لها استعمالات مختلفة ومتعددة ولذلك يقر بأنه لا يمكن تحديد الاستعمال الصحيح للغة على الرغم من أنه يعتبر أن النموذج المثالي للغة يتمثل في المنطق الرمزي، لكن فتجنشتاين يدعو إلى ضرورة دراسة مختلف الأوجه الممكنة التي يستعمل فيها الإنسان اللغة . المنطق لا يهتم إلا بالجمل التجريبية: مثل (فه الوردة صفراء) و(اليوم الجو جميل) لكن هناك طرق أخرى تستعمل فيها اللغة كالأسلوب الإنشائي مثل الأمر: (عد إلى هنا) وكذلك التمني والدعاء والاستفهام إلخ وعليه ينصح فتجنشتاين بأن تفهم اللغة من خلال الوضعية مثل: (ناولني الملح) لأنني على طاولة الأكل لكن هناك جملا مبهمه مثل: (عمر ركب ساعته في المستودع) يعني هذا أن عمر نقل ساعته إلى مكان آخر أو أن له ورشة للساعات في المستودع . ولإزالة هذا الإبهام والالتباس يجب البحث عن معلومات أخرى مثل: من قال الجملة ؟ في أي ظرف ؟ ...⁽²⁾.

يلح فتجنشتاين على الأبعاد غير اللغوية (النحوية) للغة، فحين نتكلم لا نكتفي بإعلان الوقائع بل نستعمل اللغة كلعبة كل واحد يملك قطعه، وقواعده الخاصة، مثل تشبيه دي سوسور De saussure للغة بلعبة الشطرنج قيمة كل قطعة مرتبطة بمجموعة القطع الأخرى.

قيمة الكلمة ليس لها معنى إلا في إطار (اللغة) التحدث بلغة ما مرتبط دائما بمجموعة النشاطات المشتركة في الحياة اليومية وبأسلوب معيشة المجتمع والتي يطلق عليها فتجنشتاين (صورة الحياة). La forme de la Vie فبالعباب اللغة ارتبطت اللغة

¹ -- محمود فهمي زيدان : في فلسفة اللغة ،مرجع سابق، ص 53.

² - ANAT BILETZK ET ANAT MATAR : OP . CIT

بالحياة، حاول فتجنشتاين وضع قائمة لألعاب اللغة، منها التحكم والوصف والإعلام واختبار الفروض وإبداع التواريخ واكتشاف الألغاز والترجمة والتعبير عن المشاعر إلخ...، وبالتالي فدراسة اللغة يجب أن ترتبط بدراسة صور الحياة المختلفة ولعبة اللغة تحكمها مجموعة من القواعد الفلسفية بإمكانها أن تصف نحو Grammaire ألعاب اللغة وأن تكف عن مناقشة المشاكل الميتافيزيقية الخاوية من المعنى⁽¹⁾.

1 - IBID-

(□) - ANTHROPOMORPHIQUE - خاصية بشرية تعود إلى مذهب ديني يشبه الآلهة بالبشر أو توجه بنسب للحيوانات والأشياء ردود فعل بشرية مثل غضب الطبيعة أنظر LE GRAND LAROUSSE (1962)، ص 49.

:

المبحث الثاني: نقد المعرفة الاستقرائية: كارل بوبر.

رأينا أن الوضعيين المناطقة حصروا المعرفة فيما له معنى. وحياسة المعنى لا يكون إلا بالإدراك العلمي للعالم وما عداه خال من معنى هذا الفهم أحدث القطيعة مع الفلسفة بمفهومها الواسع واعتبرت المشاكل التقليدية للفلسفة بعضها خال من المعنى والبعض الآخر يمكن إعادة صياغته وتحويله إلى مشاكل تجريبية . التحقق التجريبي كان علامة التمييز بين القضايا العلمية والقضايا الميتافيزيقية ومن خلال هذا المنظور لا وجود لمشاكل فلسفية.

والنشاط الفلسفي حددت أهدافه بالتحليل المنطقي للغة العلم وتوضيح قضاياها وكان ظهور نظرية النسبية بمثابة الحليف للوضعيين لأنها قضت على التصور التقليدي للسببية وأفقدتها خاصيتها البشرية ⁽¹⁾ Anthropomorphique القائمة على فكرة الترابط الضروري وتحولت السببية إلى مجرد علاقة شرطية أو تماثل وظيفي، وحلت القوانين الإحصائية محل القوانين الطبيعية المتعددة ثم مجيء نظرية الكوانتا quanta التي شكت في إمكانية تطبيق الحتمية في الظواهر التي تحدث في مجالات جد صغيرة من المكان والزمان، وغدت القوانين العلمية احتمالية ونسبية وفي نفس هذا السياق ظهرت مقاربات أخرى انتقدت بشدة المنظور التجريبي للنظريات العلمية وللمعرفة عموماً ويعد كارل بوبر Karl Popper (1902-1994) من أبرز فلاسفة العلم المعاصرين لاهتمامه بالفكر العلمي ومناهجه وقد تميز تفكيره بروح نقدية عالية مكنته من أن يعيد للفلسفة هيبتها التي كادت أن تضيع على يد الوضعيين المناطقة وفلاسفة التحليل اللغوي، ولم يقصر بوبر جهده في المجال الابستمولوجي بل تعداه إلى مجالات الفلسفة العامة كالسياسة والاجتماع والتاريخ، حيث استطاع أن يثيد نسفاً فلسفياً متكاملًا.

أولاً: المعرفة الاستقرائية:

تتمركز فلسفة بوبر العلمية حول مشكلة الإستقراء ويعتبر أن حل هذه المشكلة يؤسس للموضوعية العلمية عن طريق التمييز بين العلم واللاعلم وتحديد العلم الحقيقي من العلم المزيف: « من الواضح مما سبق أنه كانت هناك صلة وثيقة بين المشكلتين اللتين أثارتهما مامي ... التمييز والإستقراء... ورغم ذلك فقد اقتضتني بضع سنوات لكي ألاحظ أن المشكلتين - التمييز والإستقراء - هما بمعنى ما..شيء واحد ». (1)

رفض بوبر الإستقراء كمبدأ وكمنهج واعتبره خرافة لأنه لا يقود إلى معرفة علمية، فلا مبرر للانتقال من وقائع جزئية إلى استنتاج قانون عام، وعد هذا التعميم مجرد عادة نفسية يفتقد إلى أي أساس منطقي، ويتضح هنا تأثير بوبر بموقف ماكس بورن Makx Born في كتابه (الفلسفة الطبيعية للعلة والمصادفة) المعادية للمنهج الاستقرائي حيث اعتقد بورن أن الإستقراء يقوم على مسألة الإيمان وهي قضية ميتافيزيقية وليست منطقية. (2)

نقد الإستقراء يعده بوبر المهمة الأساسية للاستيمولوجيا حيث يوضع الحد الفاصل بين النظريات العلمية والتصورات الميتافيزيقية . وصف بوبر مشكلة الإستقراء بمشكلة هيوم لأن دافيد هيوم أول من أثارها إذ يرى هذا الأخير أن تعاقب السبب والنتيجة يجعلنا نعتقد بوجود علاقة سببية ضرورية في حين أن هذا الاعتقاد مجرد عادة ذهنية فالقضية التجريبية:

«الشمس سوف تشرق غدا » يمكن إنكارها دون أن تقع في تناقض: (الشمس سوف لن تشرق غدا) وعليه توصل هيوم إلى قناعة مفادها انه ليس لدينا تبرير من الخبرة

¹ - كارل بوبر: الحدوس الافتراضية والتقنيات ، ترجمة عادل مصطفى ، دار النهضة العربية ، (ط1)، بيروت،

2002، ص30.

² - نفس المرجع ، نفس الصفحة .

الحسية يعد بمثابة معيار تجريبي يقرر صدق القوانين العلمية المبنية على أساس مشاهدات جزئية.⁽¹⁾ وحسب بوبر فإنه لا شيء يدفع للجزم بأن حالة الكون في المستقبل هي مماثلة لحالته في الحاضر وفي الماضي كما يقول لابلاس (P.Laplace 1747-1827) . لم يكتف بوبر بنقد أساس الإستقراء : « إلا أن من البين أن قاعدة الإستقراء الصحيح هذه أو التي صنعته ليست حتى ميتافيزيقية إنها ببساطة لا وجود لها »⁽²⁾. بل حرص على تقديم حل لهذه المشكلة ويمكن تلخيص محاولته في أطروحتين:

أ . لا يمكن الخلط بين المشكلة النفسية للاستقراء مع المشكلة المنطقية.

ب . لا وجود لاستقراء يمكن الحديث عنه منطقيا. لكن يمكن الحديث عن الإستقراء كمنهج افتراضي قائم على أساس اختبار الفروض ثم مراجعة هذه الاختبارات بحيث لا يسمح إلا ببقاء الفرضيات التي صمدت أمام الاختبار.

إن الإستقراء لا يمكن البرهنة على صحته منطقيا وبالتالي لا يصلح أن يكون منهجا للعلم كما يدعي أصحاب النزعة التجريبية وخاصة الوضعيون المناطقة مثل رايشنباخ الذي يعتبر أن الإستقراء معيار صدق النظريات العلمية اذ يقول عنه: « يحدد صدق النظريات العلمية وحذفه من العلم لن يعني اقل من تجريد العلم من قوة تقرير صدق أو كذب نظرياته»⁽³⁾ إن ما آرق بوبر على حد وصفه ليس تقرير صدق نظرية ما بل وضع أساس يميز به بين العلم الحقيقي والعلم المزيف، الإستقراء لا يصلح أن يكون هذا الأساس لأن المبدأ الذي يقوم عليه الإستقراء عبث ذاته لا يمكن تبريره لا قبليا ولا بعديا، فهو ليس قضية تحليلية يقينية يمكن الحكم على صدقها منطقيا، أما إذا اعتبرناه

¹ - ماهر عبد القادر محمد علي: المنطق ومناهج البحث ، دار النهضة العربية،(د.ط)، بيروت 1985، ص245.

² - كارل بوبر : الحدوس الافتراضية والتفنيدات ، مصدر سابق ، ص، 31.

³ - كارل بوبر: منطق الكشف العلمي، ترجمة ماهر عبد القادر محمد علي، دار المعرفة الجامعية، (ط2) ،

الاسكندرية، 1987،

قضية تركيبية توجب البحث عن التبريرات في الاستدلالات التجريبية وهذه الإحالة توقعنا في دائرة مفرغة فالاستقراء يؤكد صحة التجربة .

والتجربة تؤكد صحة الإستقراء وهذا من المحال، يقول بوبر: « من ثم فان محاولة إسناد مبدأ الإستقراء إلى الخبرة تتحطم لأنها حتما تفضي إلى ارتداد لا نهائي »⁽¹⁾، أما القول باحتمالية نتائج الإستقراء فلا يحل المشكلة، لأننا إذا اعتبرنا نتيجة الإستقراء مجرد ترجيح كما يرى رايشنباخ فإننا أيضا نلجأ إلى التبريرات المنطقية القائمة على التصديق القبلي أو إلى التبريرات التجريبية اللانهائية وهكذا يصر بوبر على رفض الإستقراء جملة وتفصيلا: « سأظل احتج بأن مبدأ الإستقراء زائد عن الحد وانه يفضي حتما إلى اللاتساقات المنطقية»⁽²⁾.

استبدل بوبر الإستقراء بالاستنباط القائم على الاستنتاج المنطقي البحث: «... إن النظرية لا تستنتج بأي معنى من المعاني من الأدلة الإمبيريقية ليس ثمة شيء من قبيل الإستقراء السيكولوجي ولا الإستقراء المنطقي، فليس بالا مكان أن نستنتج من الادلة الإمبيريقية غير كذب النظرية، وهذا الاستدلال هو استدلال استنباطي صرف»⁽³⁾.

الاستنباط البوبري برهاني يبني على فرضيات أو حدوس مؤقتة، تخمينات وليس

حدوس أو أفكار واضحة بذاتها ومتميزة كما هو الشأن عند ديكارت R.Descartes

كما يختلف مفهوم الاستنباط البوبري عن مفهومه عند كل من بيير دوهم Pierre

Duhem وهنري بوانكاريه H.Poincarré فبالرغم أن بوبر يوافقهما في رفض

الإستقراء ورفض الاعتقاد بالصدق القبلي للنظريات الفيزيائية إلا انه يعارضهما في قولهما

¹ - كارل بوبر: منطق الكشف العلمي مصدر سابق ،ص(42)-163 . نفس المصدر ، ص

² - نفس المرجع، ص 162.

³ - كارل بوبر: الحدوس الافتراضية والتقنيات، مصدر سابق، ص 33.

باستحالة وضع الأنساق النظرية موضع الاختبار التجريبي ورأى أن النظرة العلمية قابلة للاختبار أو التكذيب.

في كتابه (منطق الكشف العلمي) يحدد بوبر خطوات منهجه بالتالي:

أ- المقارنة المنطقية للنتائج فيما بينها لمعرفة التناسق الداخلي للنظرية العلمية.

ب- تحديد الشكل المنطقي للنظرية العلمية للتمييز بين النظرية التجريبية

والنظرية التحليلية.

ج - مقارنة النظرية الجديدة بالنظريات الأخرى لمعرفة مدى تطورها.

د- اختبار النظرية عن طريق التطبيقات التجريبية الجزئية التي يمكن أن تشتق

منها⁽¹⁾.

ثانياً: معيار القابلية للتكذيب:

اعتبرت الوضعية المنطقية ان مبدأ التحقق أو قابلية التحقق Principle

of verifiability منذ أن صاغه موريس شليك وأقره فجنشتاين أساس اختبار الفروض

العلمية: القضية إنما تحدد بطريقة قبولها للتحقيق أو بعبارة أخرى لا يصبح للقضية معنى

إلا عندما نتبين إمكان تطبيقها تجريبياً⁽²⁾، أما القضايا التي لا تخضع لهذا المبدأ فهي

قضايا ميتافيزيقية خالية من المعنى .

رفض بوبر أن يكون مبدأ التحقق معياراً لاختبار قضية^(*) علمية فلا يمكن إثبات

صدق نظرية علمية كلية عن طريق جمع عدد هائل من الملاحظات المؤيدة لكن تكفي

حالة واحدة وواحدة فقط، معارضة حتى تكذب النظرية وتدحضها وبالرجوع إلى منطق

الكشف العلمي يذهب بوبر إلى أن هذا المبدأ لا يمكن تطبيقه على جميع القضايا، هذا من

¹-كارل بوبر : منطق الكشف العلمي، مصدر سابق، ص 167.

²- ماهر عبد القادر محمد علي : المنطق ومناهج البحث ، مرجع سابق، ص 167.

(*) - يميز بوبر بين القضايا الكلية والقضايا الفردية ويقسم الكلية إلى دقيقة ووجودية (ذات صورة) ، أنظر: كتاب

منطق الكشف العلمي ، ص، 204 ومقال لـ خضر مذبح: كارل بوبر ومشكلة المعرفة الاستقرائية في : مدخل جديد

لفلسفة العلوم ، مطبوعات جامعة منتوري ، (ط1) ، قسنطينة، السنة 2000 ، ص، 135.

جهة، ومن جهة أخرى فإن إرجاع القضايا التي لا تخضع لهذا المبدأ إلى الميتافيزيقا وتفرغها من المعنى سيجعلنا نستبعد الكثير من القضايا العلمية الحقيقية وبالتالي فإن استنتاج القضايا الكلية من القضايا الجزئية ليس مسموحا به منطقيا وبالتالي فالنظرية العلمية غير قابلة للتحقيق التجريبي والبدليل الذي يقترحه بوبر لحل مشكلة الإستقراء يتمثل في كون العلوم تتقدم من خلال محاولتها لتكذيب القضايا الكلية بواسطة القضايا الجزئية ويكون بذلك مبدأ القابلية للتكذيب Principle of Falsifiability هو معيار التمييز بين العلم والعلم المزيف وبين العلم واللاعلم⁽¹⁾، وينبه بوبر أن معيار القابلية للتكذيب دوره التمييز بين القضايا القابلة للتكذيب والاختبار وتلك التي لا تخضع لهذا المبدأ دون أن نحكم عليها بخلوها من المعنى.⁽²⁾

يرى بوبر إن أي نظرية علمية لا بد أن تفترض مسبقا تصورا ميتافيزيقيا محددًا للطبيعة، لأن النظريات العلمية تتكون من قضايا كلية وعامة وهي ما نطلق عليها أحيانا قوانين الطبيعة بحيث إن هذه القضايا الكلية التي سبق وأن وصفت بالعلمية تمكن من اشتقاق قضايا أخرى جزئية وهي التي نعبر عنها بالتنبؤات ولذلك علينا أن نبحث عن القضايا الجزئية (التخمينات) التي تتناقض مع النظرية السائدة لإخضاعها للاختبار فإذا ما صمدت عززت النظرية وان كانت النتائج سالبة فمعنى ذلك أن النظرية كاذبة . استوجب دحضها وتنفيذها⁽³⁾، فمثلا القضية أو العبارة الكلية التالية (كل البجع أبيض) إضافة إلى القضية الشخصية (توجد بجعة في المنطقة كذا)، فان هاتين القضيتين تتضمنان معا تنبؤا بوجود بجعة بيضاء في المنطقة كذا وكذا أن القضايا الشخصية مهما كان عددها لا يمكن أن تكون دليلا على صدق القضية الكلية، فلا يمكن لأي عدد من الملاحظات للبجع الأبيض أن يبرر النتيجة القائلة: بأن كل البجع أبيض، ويكفي أن توجد بجعة واحدة لا بيضاء لتكذب القضية الكلية، ومن ثمة فان أي قضية كلية يمكن تكذيبها

¹ - كارل بوبر: منطق الكشف العلمي، مصدر سابق، ص ص 174-175.

² - سالم يفوت : فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع ، مرجع سابق ، ص 126.

³ - كارل بوبر : الحدوس الافتراضية والتفديدات، مصدر سابق، ص 39.

بإيجاد نقطة واحدة فقط معارضة حتى يتقرر عدم صدقها، وينتج من ذلك أن تقرير صدق نظرية علمية ما لا يمكن التوصل إليه بالاستقراء ومبدأ القابلية للتحقيق بل عن طريق منهج الاستنباط والقابلية للتكذيب.

إن مبدأ القابلية للتكذيب يمكننا من التمييز بين العلم والميتافيزيقيا (اللاعلم)، فالعلم قضاياها الكلية قابلة لأن تفند بالقضايا الجزئية، أما الميتافيزيقيا فقضاياها الكلية لا يمكن تكذيبها انطلاقا من ملاحظات جزئية بالرغم من أن الميتافيزيقيا أو الفلسفة ليست علما لكنها عند بوبر ليست خالية من المعنى بل يقر بإسهامات الفلاسفة في التطورات العلمية.⁽¹⁾ أما العلم الكاذب فان نظرياته غير قابلة للتنفيذ مثل التنجيم والماركسية وعلم النفس الفرويدي فقد بدا عند أصحاب هذه النظريات امتلاكهم القدرة لتفسير جميع الظواهر نظرا لاعتمادهم في بناء هذه النظريات على كم هائل من الأدلة التجريبية، ويضرب بوبر مثلا ليبين زيف هذه الاعتقادات شخص حاول إغراق طفل صغير بينما شخص آخر بادر لإنقاذه، فحسب فرويد S.Freud (1856-1939) يفسر سلوك الأول بالدوافع العدوانية المكبوتة، في حين يفسر سلوك الثاني بنفس الدوافع لكنها في حالة إعلاء (تسامي) Sublimation أما أدلر Adler فيرد هذا السلوك إلى الشعور بالنقص، فالأول يريد أن يثبت لنفسه أن لديه القدرة على الإجرام والثاني همه إثبات قدرته على الإنقاذ. ولذلك فلا نستطيع أن نختار أي التفسيرين بأنه علمي.⁽²⁾

وبالتالي ومن منظور بوبري فان نظريات علم النفس ليست علمية بل هي مجرد تأويلات مختلفة وما نجده من اختلاف بين أنصار مدرسة التحليل النفسي لخير دليل على هذا، ونفس الحكم أطلقه بوبر على الماركسية حيث رأى أن تنبؤات ماركس -

¹ - يمني طريف الخولي : فلسفة العلم في القرن العشرين ، الأصول . الحصاد . الآفاق المستقبلية ، سلسلة عالم المعرفة ، عدد 264 ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ، ديسمبر، 2000 ، ص 183.

² - كارل بوبر الحدوس الافتراضية والتنفيديات، مصدر سابق، ص 23.

K.Marx (1818 1883) كاذبة واقعيًا ويكفي للتدليل على كذبها أن الاشتراكية لم تظهر في البلدان الرأسمالية كما تنبأ لها ماركس بل ظهرت في روسيا القيصرية.⁽¹⁾

ثالثًا: المعرفة الموضوعية:

انصب اهتمام بوبر في فلسفته على دراسة تطور المعرفة وانطلق في بحثه بالتساؤل حول مصادر المعرفة، ليجيب أن مصدرها هما العقل والتجربة معا من دون أن يكون لأحدهما السبق على الآخر، وهنا ينتقد بوبر النزعتين العقلية والتجريبية اللتين ربطتا بين مصدر المعرفة ومعياري صدقها، ويرى بوبر أن التساؤل حول مصادر معارفنا يجب أن يحل محله كيف يتسنى لنا اكتشاف الخطأ واستبعاده؟ لأن المعرفة تتطور باكتشاف الخطأ وتصحيحه، إن التساؤل عن أصل المعرفة يحيلنا إلى فضاءات ميتافيزيقية وثوقية بينما البحث عن الخطأ واستبعاده من العلم يؤدي بنا إلى نقد النظريات العلمية وفروضها، وإن كانت الفلسفات العقلية والتجريبية انشغلت بتبرير المعرفة فقط بوصفها حقائق ثابتة فإن بوبر انتقل من مسألة تبرير المعرفة إلى مسألة نموها وكيفية تقدمها. حصر بوبر مهمة الاستيمولوجيا في دراسة مشكلة نمو المعرفة لكنه يرفض أن تكون انطلاقة هذه الدراسة المعرفة المشتركة خصوصا إذا تعلق الأمر بالمعرفة العلمية التي تتعاقب فيها الاكتشافات الأفضل فالأفضل والدراسة الاستيمولوجية لا تقوم بدون مقارنة منهجية ولذلك إهتم بوبر كثيرا بالمعالجة المنهجية. فما يميز العلم هو منهجه بل إن العلم عنده هو المنهج، حرص بوبر على المنهج دفع عالم الفلك الإنجليزي هيرمان بوند H. Bondi إلى القول: « إن العلم ليس أكثر من منهجه وليس منهجه شيئا أكثر مما قاله بوبر »⁽²⁾.

¹ - يمني طريف الخولي: فلسفة كارل بوبر منهج العلم ... منطق العلم، الهيئة المصرية العامة للكتاب، (د.ن)، القاهرة، 1989 ص 340.

² - يمني طريف الخولي: فلسفة العلم في القرن العشرين، مرجع سابق، ص، 329.

يتمثل المنهج البوبري في النقد، إذ به نميز بين العلم واللاعلم والعلم الكاذب. كما أن النقد عند بوبر أساس التمييز بين المعرفة الذاتية والمعرفة الموضوعية وفي رأيه أن الفلسفات التي تعتقد بيقينية المعرفة أو احتمالياتها فلسفات ذاتية وثوقيه لم تستطع أن تتحرر من التأثير السيكولوجي والاجتماعي للحس المشترك، فالمعرفة الذاتية تقر بوجود ذات عارفة ممتلئة للحقيقة وما على هذه الذات إلا أن تبرر هذا الاعتقاد الراسخ. إن المعرفة الموضوعية تنشأ بمعادة النزعة الذاتية يقول بوبر: « إن النظريات العلمية ليست أبدا مما يقبل التبرير والتحقيق تماما وإنما هي مما يقبل الاختبار ومن ثم فإنني أقول إن موضوعية القضايا العلمية تكمن في الحقيقة القائلة بأنه يمكن اختبارها على نحو ذاتي متبادل»⁽¹⁾ والمنهج النقدي البوبري ليس أكثر من منهجه الاستنباطي الذي يسعى إلى الكشف عن البيئة المنطقية للنظرية العلمية ويحدد مدى تتاسق عناصرها داخليا. المعرفة الموضوعية مرتبطة ارتباطا وثيقا ببناء النظريات والفرضيات. والقضايا الكلية المؤلفة للنظرية يجب أن تكون قابلة للتكرار حتى يتسنى لأي عالم من أن يختبرها، الملاحظات الخاصة للعلماء يستبعدها بوبر من مجال البحث العلمي وهنا ينسجم بوبر مع نزعته المضادة للذاتية فأى تجربة علمية يمكن لأي باحث علمي أن يعيد إجائها والواقعة العلمية عند بوبر: «... ما يمكن إعادة إنتاجه على نحو منتظم بواسطة أي واحد ينفذ التجربة الملائمة بالطريقة الموصوفة»⁽²⁾.

إن التجربة الذاتية أو الاقتناع الشخصي لا يبرر صدق نظرية علمية ويتناقض مع الموضوعية. إن الاقتناع الذاتي موضوع بحث سيكولوجي أما الإبتيمولوجيا فمهمتها تحديد القضايا الموضوعية القابلة للاختبار الموضوعي إن الإبتيمولوجيا أو منطق الكشف العلمي يتطابق مع الميتودولوجيا التي تعمل على اختيار المناهج المناسبة ووضع

¹ - كارل بوبر: منطق الكشف العلمي، مصدر سابق، ص، (54) -179 نفس المصدر، ص، 180.

² - نفس المصدر، ص، 180.

القواعد العلمية التي تؤكد قابلية القضايا العلمية للاختبار أي قابليتها للتكذيب وهذا ما يدعوه بوبر بالقرارات المنهجية المناسبة.⁽¹⁾

المعرفة الموضوعية عند بوبر هي نسق من المعلومات والمعارف المجردة ولبناء هذه المعرفة لابد من الاعتماد على منهج موضوعي يستخدم النقد في عملية الانتقال من نظرية علمية إلى أخرى، هذه المعرفة يصفها بوبر بالعالم الثالث ويربط هذا العالم بعالمين آخرين:

- العالم الأول: العالم الطبيعي المادي.
- العالم الثاني: العالم العقلي الذاتي
- العالم الثالث: عالم موضوعات الفكر ويشمل النظريات العلمية والمناهج وسائر صور النشاط الإنساني.⁽²⁾

تحكم هذه العوالم علاقات متبادلة فالعالم الثالث ينشأ عن طريق استجابة العالم الثاني للعالم الأول، لكن بمجرد أن يتكون العالم الثالث فإنه يستقل تماما عن الذات العارفة، لان المعرفة البشرية عموما والمعرفة العلمية على وجه الخصوص في نظر بوبر هي: « معرفة بغير ذات عارفة ».⁽³⁾

إن المعرفة العلمية ليست نهائية، بل منظورة على الدوام وفي حالة تقدم مستمر، وما العمل العلمي إلا جهد موجه نحو نمو المعرفة الموضوعية، تنمو المعرفة العلمية عن طريق إضافة جديدة أو بتصحيح الأخطاء المرتكبة في الماضي، ويرى بوبر إن الإنسان في جميع نشاطاته خلال تعامله مع البيئة ومن أجل تأمين بقاءه يعتمد على منهج المحاولة

¹ - كارل بوبر: منطق الكشف العلمي، مصدر سابق، ص 190.

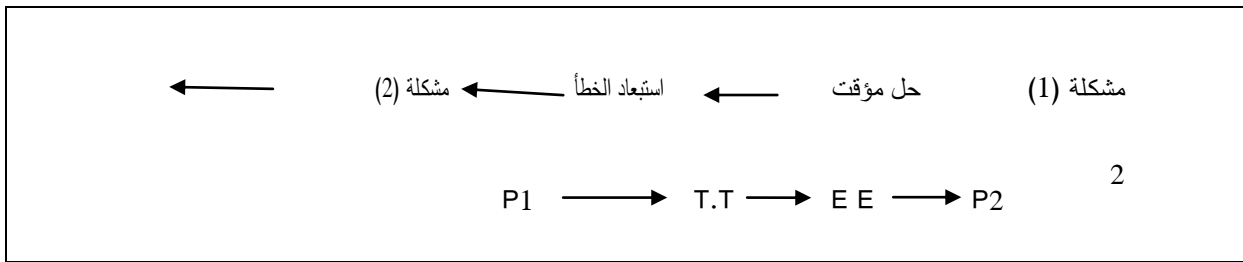
² - محمد محمد قاسم : كارل بوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، دار المعرفة الجامعية، (د.ط) ،

الاسكندرية، 1986، ص ص: 299-300

³ - عادل مصطفى: كارل بوبر ، مائة عام من التتوير ونضرة العقل، دار النهضة العربية،(ط1) ، بيروت، 2002 ،ص

والخطأ وبالتالي فإن ارتكاب الخطأ في العلم ليس عيباً أو فضيحة كما وصفته النزعتان العقلية والتجريبية، بل يجب الكشف عنه وإقصاؤه من المعرفة العلمية وعملية الكشف هذه لا تكون إلا عن طريق المنهج النقدي الاستنباطي المتفتح على جميع التيارات. (1)

يوحد بوبر بين العلم ومنهجه ففي البحث العلمي ننطلق من مشكلة نقودنا إلى اقتراح حل مؤقت أو نظرية مؤقتة، هذا الاقتراح يجب أن يخضع لمنهج المحاولة والخطأ والذي يمارس عن طريق البحث النقدي والاختبارات الحاسمة إلى أن تنشأ مشكلة جديدة .



إن جميع أشكال السلوك البيولوجي والثقافي في صراع (*) الكائن الحي مع

البيئة لا يخرج عن المعادلة البوبرية، فحين يواجه الكائن الحي مشكلة يقترح لها مجموعة من الحلول (التخمينات) يخضعها للاختبار ويختار أفضلها. (3)

¹ - لخضر مذبوح: كارل بوبر مشكلة المعرفة الاستقرائية، مرجع سابق، ص 128.

² - ماهر عبدالقادر محمد علي ، المناطق ومناهج البحث ، مرجع سابق ، ص 381

(*) - فكرة داروين المتمثلة في التنازع من أجل البقاء .

³ - يميني طريف الخولي: فلسفة العلم في القرن العشرين، مرجع سابق، ص 359.

(*) - أقيمت في الندوة العالمية لفلسفة العلوم ، لندن ، 1965 ، وكان بوبر حاضراً فيها وكان موضوع الندوة : النقدية ونمو المعرفة .

المبحث الثالث: تاريخ العلوم عند توماس كوهن:

ما ميز فلسفة العلم بين عشرينيات وسبعينيات القرن العشرين هو السجال الذي قام بين أنصار الإستقراء وخصومه حول إشكالية العلمية. وأدى ظهور كتاب كوهن Thomas kuhn (1922-1996) (بنية الثورات العلمية) عام 1962 إلى إحداث نقلة نوعيه حيث أعاد بناء معطيات الإجابة التقليدية عن السؤال: ما هو العلم؟ فعوض الاهتمام بتحديد طبيعة العلمية وضبط مواصفاتها ركز كوهن عنايته أكثر لوصف مميزات النشاط العلمي وتوضيح الإشكاليات المتعددة التي يطرحها العلم، فالعلم عند كوهن قبل كل شيء هو نشاط موضعي لأنه من إنتاج المجتمع العلمي وصورة العالم المنعزل المكتشف للطبيعة يصفها كوهن بالمغرية لكنها خادعة أما صورة العالم الذي يسعى إلى إبداع الجديد دائما أكثر خداع. حرص كوهن على توضيح كيف أن العلم يعمل بهدوء ليس لاكتشاف نظريات أو تغييرات جديدة تماما بدون جذور تاريخية، لكن ليؤكد ما تم الاقتناع به من طرف الجماعة العلمية. العمل العلمي متعلق بإيجاد حلول للأغز أي بنشاط ينطلق من برامج بحيث يسعى كل المنتمين له إلى البحث عن الحلول المناسبة، هذا العلم السوي.

نبه كوهن فلاسفة العلم بأهمية تاريخ العلوم في فهم سيرورة العلم. فالتطور العلمي متعلق بسيرورة التغيير وليس عن طريق التراكم المعرفي. الثورات العلمية تحدث نتيجة الانتقال من نموذج انضباطي إلى آخر وليس مجرد نتيجة للحذف النمطي للأخطاء، في محاضرة (***) له بعنوان " منطق الكشف أم سيكولوجية الاكتشافات العلمية " ؟ وهي في الأساس موجهة لنقد فلسفة بوبر المسرفة في العناية بالقرارات المنهجية . حيث وضح فيها كيفية حدوث النقلات النوعية في العلم .

أولا: تاريخ العلوم

ألح كوهن على أهمية المحتوى التاريخي للاكتشافات العلمية سواء تعلق الأمر بالاختراع التقني أو بالإبداع النظري، ونصح بضرورة مراعاة دور التاريخ عند دراسة تطور العلم، فالتاريخ ليس مجرد حكايات وأخبار كما انه ليس بتلك الصورة التي عهدناها في الكتب المدرسية التي تكتفي في أحسن الأحوال بمدخل تاريخية موجزة ثم تسترسل في عرض النظريات العلمية وشرحها وتحليلها. إن مثل هذا الفهم للتاريخ قاد إلى الاعتقاد بأن المعرفة تنمو بالتراكم لكن الصحيح عند كوهن فان العلم يغلب عليه الطابع اللاتراكمي فتغير النماذج الانضباطية يؤدي إلى تغيير رؤيتنا للعالم : « إذا قام مؤرخ العلوم بفحص وثائق ماضي البحث من وجهة النظر التاريخية المعاصرة، فإنه سيغري لربما بكتابة أنه عندما تتغير البراديجمات فإن العالم نفسه سيتغير معها »⁽¹⁾ ولذلك فإننا إذا اعتبرنا أن تقدم العلم حصل بمجرد إضافات بسيطة ومتواصلة، فإننا نسيء فهم التاريخ الفعلي لحركية التقدم .

إن تاريخ العلوم ليس سجلا للنجاحات العلمية المتعاقبة وللإخفاقات التي أخرت نمو العلم، إن مهمة مؤرخ العلم عند كوهن ليس مجرد التأريخ للاكتشاف العلمي ووصف وتفسير العوائق التي أخرت التقدم، والتي تنسب عادة للأخطاء والأساطير والخرافات⁽²⁾ بل تاريخ العلوم ينطلق من فكرة أساسية متمثلة في كون النظريات العلمية التي تم تجاوزها ليست من حيث المبدأ متعارضة مع العلم لأنها تركت فهي ليست أخطاء أو خرافات فلا واحدة من هذه النظريات خاطئة، لأنها قامت بدورها على أسس علمية، على المؤرخ أن يختار الإمكانية الثانية: « النظريات المتجاوزة ليست مبدئياً مضادة أو مناقضة للعلم لكونها مهجورة ..»⁽³⁾ وعلى فلاسفة العلم إذا أرادوا أن يقفوا على مدى أهمية السياق التاريخي للاكتشافات العلمية أن يكفوا على تقييم ماضي العلم انطلاقاً من

¹ - توماس كون : بنية الثورات العلمية ، ترجمة ، د / علي نعمة ، دار الحداثة ، (ط1)، بيروت ، 1986 ، ص 185.

² - نفس المصدر ، ص 18.

³ - نفس المصدر ، ص 20.

الحاضر وعليهم أن يقيموا كل مرحلة بمعطياتها الخاصة، فالفيزياء الأرسطية كانت مثالا للدقة والإبداع لحقبة طويلة من الزمن وكذلك الحال بالنسبة لفيزياء نيوتن. ويرد كوهن الفهم الخاطئ لتاريخ العلوم إلى التأثير السلبي قوي لمناهج التربية على أذهان الأجيال. ففي المنظومات التقليدية ينظر إلى الأستاذ كعنصر فاعل أما التلميذ مجرد عنصر منفعل، ولذلك فإن الوعي بالجوانب التاريخية للإبداعات العلمية كفيل لتغيير النظرة التراكمية لسيرورة التقدم العلمي .

أراد كوهن أن يحدث ثورة تاريخية في دراسة المعرفة العلمية، فعنده تاريخ العلم لا يعني تسليط الضوء على فترة ماضية من العلم حتى يتم الحكم عليها بناء على ثقافتنا العلمية المعاصرة . ونعتبرها معرفة مليئة بالأخطاء والأوهام، بل تاريخ العلوم دوره يتمثل في تحديد العلاقات بين النظريات والوقائع من ناحية وعلاقات مختلف النظريات العلمية القديمة والمعاصرة فيما بينها من ناحية ثانية، فلا شك أن نيوتن - Newton (1642- 1727) استفاد كثيرا من الأبيقورية و الأرسطية والأفلاطونية وغيرها من المدارس في صياغة فيزياءه . فمؤرخ العلم الذي لديه إطلاع على مفاهيم علمية مثل العنصر والكتلة والقوة والطاقة لا يستطيع أن يدرك معانيها دون الرجوع إلى الطريقة التي وظفت بها هذه المفاهيم، وسيجد أن معايير الاستخدام كانت متباينة نتيجة تباين اعتقادات الناس العلمية وحتى الماورائية (1).

إن تصورات الناس المختلفة عن الطبيعة هي التي ولدت المدارس أو المذاهب المتنافسة في تفسير الكون، وبلا ريب فإن هذه المذاهب كانت تعتمد على المنهج العلمي القائم على الملاحظة والتجربة وكانت تهدف إلى عقلنة الطبيعة، فالخطأ لم يكن مسألة

¹ - توماس كوهن : وظيفة لتجارب الفكر في : الثورات العلمية : تحرير / إيان هاكينج ، ترجمة السيد تقادي . دار المعرفة الجامعية ، (د.ط) الإسكندرية 1996 ، ص 49.

منهج بل الخطأ تعلق بالأساليب المتبعة في رؤية العالم والتي لم تكن قابلة للقياس وأن هذه التصورات البدائية لم تستطع الربط بين رؤيتها للعالم والممارسة العلمية الفعلية.⁽¹⁾ إن اهتمام كوهن بالمحتوى التاريخي للنظريات العلمية مكنه من الكشف عن الاختلافات الحادة بين المبادئ والمفاهيم والنظريات التي يعمل بها العلماء في كل مرحلة من مراحل المعرفة البشرية، هذه المنظومة من الأفكار والقوانين والنظريات والتطبيقات والأجهزة التقنية يطلق عليها كوهن اسم "الجزر الأصلي" براديجم Paradigme والبحث في هذه الجذور الأصيلة ومعرفتها كفيل حسب كوهن لتوضيح العمق التاريخي للاكتشافات العلمية وأن أي اضطراب ناتج عن اكتشاف واقعة جزئية أو مجموعة وقائع شاذة يؤدي على إحداث أزمة في العلم وحلها في معظم الأحيان يتطلب البحث عن منظومة فكرية تفسيرية أخرى، وهنا تحدث ثورة علمية، فتاريخ العلوم هو تاريخ للثورات والقطائع وليس مجرد إضافات متراكمة ومتواصلة.⁽²⁾

ثانياً: الجزر الأصلي (*)paradigme:

ترتكز فلسفة العلم وتاريخه عند كوهن على مفهوم الجزر الأصلي. والعلم السوي ينشأ حين يتمكن متخصصيه من وضع أسس مشتركة فيما بينهم أو جذر ثابت وكل ثورة علمية تعني تغييراً للجزر .

استخدم كوهن مفهوم الجزر الأصلي (براديجم) في الطبعة الأولى من كتابه (بنية الثورات العلمية) بعدة معاني، مما أضفى غموضاً على هذا المصطلح وهي ملاحظة لمرغريت ماسترمان Margaret Masterman أقرها كوهن (3) وبالرجوع إلى

¹ - توماس كوهن : بنية الثورات العلمية ، مصدر سابق ، ص 32.

² - نفس المرجع ، نفس الصفحة .

(*) - ترجمة لكلمة PARADIGM كما فسرها كوهن في الطبعة الأولى ، وبعد عدة ملاحظات اضطرت كوهن إلى استبدال الجزر الأصلي ب:(النسيج الانضباطي) MATRICE DISCIPLINAIRE. وقد ترجمها السيد تقادي في الثورات العلمية لإيان هاكينج بالنموذج الإرشادي وفضلت يمني طريف الخولي مصطلح : النموذج القياسي الإرشادي .

³ - توماس كون : بنية الثورات العلمية ، مصدر سابق ، ص 286.

الترجمة العربية (بنية الثورات العلمية)، يمكن أن نشق من هذه الفقرة: «وإني باختياره [الجذر الأصلي] أريد أن أوحى بأن بعض الأمثلة المعترف بوصفها عملا علميا حقيقيا . الأمثلة تشمل القوانين والنظريات والتطبيقات والأجهزة التجريبية . إنما تقدم أنماطا تولد تقاليد خاصة ومتناسكة من البحث العلمي ...»⁽¹⁾ التعريفات التالية:

أ- الجذر الأصلي: هو مجموعة الأمثلة العلمية التي تدرس للطلبة بوصفها نماذج علمية.

ب- الجذر الأصلي : مجموعة القوانين والنظريات والمعتقدات والتطبيقات السائدة لدى مجموعة علمية ما في فترة تاريخية معينة .

ج- الجذر الأصلي : يعني مجموعة التقاليد الخاصة والمتناسقة في البحث العلمي لدى مجتمع علمي ما .

القراءات المختلفة لمفهوم البراديجم وما صحبه من ملاحظات وانتقادات، دفعت كوهن إلى توضيح هذا المفهوم في مقدمة الطبعة الثانية لكتابه سنة 1970 وقد قام جان فرانسوا مالهيرب Jean-François Malherbe في كتابه: (كارل بوبر والوضعية المنطقية) بتلخيص هذه التوضيحات ومن خلالها قدم تعريفا يعد مقبولا لهذا المصطلح « الجذر هو مجموعة عناصر تعمل مجتمعة، والعناصر الأساسية هي التعميمات الرمزية والاعتقادات الميتافيزيقية والقيم والأصول بالمعنى الحرفي للكلمة ». ⁽²⁾

إن أبرز العناصر المشتركة لدى هيئة علمية La communauté scientifique ما تتمثل فيما يلي:

أ- التعميمات الرمزية: وتتمثل في القوانين العلمية وهي معارف مقبولة من طرف مجموعة من العلماء المتخصصين، بدون صعوبة وبدون نقاش، ويعبر عنها عادة في شكل معادلات رياضية مثل القانون الثاني لنيوتن في الفيزياء الكلاسية $F=Ma$ حيث ترمز

¹ - نفس المرجع، ص32.

² - JEAN - FRAN OIS MALHERBE : LA PHILOSOPHIE DE KARL POPPER ET LE POSITIVISME LOGIQUE , P.U.F. PARIS 1976 .P.152.

a إلى العجلة بالنسبة إلى نظام قصوري (s) و M تشير إلى كتلة الجسم و F هي معادلة بسيطة تعطينا القوة النيوتونية ⁽¹⁾ أما المبادئ العامة كالقاعدة التي تنص على أن لكل فعل، رد فعل يساويه في القوة ويعاكسه في الاتجاه. هذه التعميمات الرمزية تماثل قوانين الطبيعة لكنها تقدم تعريفات للمفاهيم التي تحتويها .

ب - الإيمان الميتافيزيقي: ويعبر عن الالتزام الجماعي ببعض المعتقدات العلمية

مثل كون الحرارة هي الطاقة الحركية للأجزاء المكونة للأجسام، وهذا الإيمان يعبر عن التفسير الحدسي لقوانين الطبيعة وهي نماذج كونية أنطولوجية .

ج- القيم: هي عناصر تكون لدى مجموعة المنتسبين لتخصص علمي معين

الشعور بوحدة الانتماء مثل: قيم الموضوعية والدقة الكمية ويقينية التنبؤ، لكن الالتزام بهذه القيم متفاوت من عضو لآخر حسب تكوينه الشخصي، فالحتمية هناك من يفهمها بمعناها المطلق وهناك من يعزو لها قيمة نسبية

د- الأصول أو الأمثلة: وتتمثل في جملة الحلول والإجابات التقليدية التي يقدمها

الأساتذة لطلبتهم أو تلك التي تكون مدونة في الكتب الدراسية والموجهة للطلبة لمساعدتهم في تحقيق التفوق في المنظومة العلمية التي يدرسونها وهذه الأمثلة الموحدة تعيد إنتاج نفس أعضاء البراديجم باستمرار . ⁽²⁾

إن أي تحول في الجذر يؤدي إلى ثورة علمية، وعملية الانتقال من جذر لآخر بواسطة ثورة ما، دليل على تقدم المعرفة العلمية. إن أي عضو أو فئة من المتحد العلمي حين يتمكن من أن ينتج مفاهيم جديدة يؤدي هذا الكشف العلمي إلى جذب أعضاء من

¹ - فيليب فرانك : فلسفة العلم ، الصلة بين العلم والفلسفة ، ترجمة / علي علي ناصف ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، (ط1) ، بيروت 1983 ، ص 163 .

الجذر القديم تدريجيا إلى أن يختفي الجذر المتجاوز ويتم الانتقال إلى الجذر الجديد وعليه يعتبر كوهن الجذر الأصلي هو معيار العلم السوي .

ثالثا: العلم السوي والثورات العلمية:

النموذج السوي لتطور علم ما ناضج هو الانتقال من جذر إلى آخر تحت تأثير الثورة العلم لا يؤسس إلا إذا تمكن من تكوين جذر ثابت، أي مجموعة المعارف والقيم المشتركة والموحدة لدى مجموعة من المتخصصين ويعرف كوهن العلم السوي: « إنه محاولة لإجبار الطبيعة على الجريان في العلبة المشكلة من قبل والجامدة التي قدمها الجذر». (1)

العلم السوي هو ذلك العلم القائم على جذر قادر عن طريق تصورات ونظرياته من تقديم إجابات وحلول لكل المشاكل والأغاز التي يثيرها الواقع الخارجي ويعمل الجذر على محاربة واستبعاد كل ظاهرة لا تتناسب مع مكوناته، فكل عضو في هيئة علمية ما يدافع بقوة من أجل ضمان استمرار هذه الهيئة وعليه ليس كل متخصص علمي يهدف بأبحاثه إلى إبداع نظريات جديدة بل على العكس فهو يجتهد في الدفاع عن النظرية القائمة ويعادي كل جديد، إن الجذر كفيل بحل جميع المشاكل النظرية والتطبيقية التي يفرزها الواقع الطبيعي فمثلا اختراع التليسكوب جاء ليؤكد صحة تنبؤات كوبرنيكوس Copernic (1473-1543).

إن اجتماع العلماء داخل براديجم معين يدفعهم إلى اختيار المشاكل التي يفترض أن يكون لها حلا ويرفضون المشاكل العويصة ويعتبرونها ضربا من الفلسفة أو الميتافيزيقا، لا علاقة لها بالعلم . لكل علم سوي قواعد تقليدية تلزم المتخصصين من التقيد بها . هذه القواعد الانضباطية تمنع العلم من تحقيق التقدم، فقوانين الفيزياء لقيت

¹ - توماس كون : بنية الثورات العلمية ، مصدر سابق ، ص 53 .

دور القواعد طيلة القرنين الثامن عشر والتاسع عشر: «فكمية المادة كانت فئة أنطولوجية أساسية بالنسبة للفيزيائيين». (1)

تساءل كوهن عن الكيفية التي يتطور بها العلم السوي، وأجاب إن الاكتشاف يبدأ حين يدرك الباحث المبدع وجود شذوذ في الطبيعة يناقض البراديجم السائد الذي يحكم العلم السوي. فيسارع إلى إيجاد حل مناسب لهذا اللغز وإذا تمكن من اكتشاف الجديد، فإن هذا الكشف العلمي يفرض تغييرا للجذر الأصلي السائد. والإبداع عند كوهن مرتبط بالمستوى النظري ولا يتعلق بالوقائع: «إن ما أعلنه لا فوازيه (1743-1794) Lavoisier في مقالاته ابتداء من عام 1777 لم يكن بالضبط اكتشاف الأكسجين بأكثر مما كان اكتشاف نظرية الاحتراق بواسطة الأكسجين» (2) ومثل هذا الإعلان أحدث ثورة ثورة في تصورات الفيزياء في ذلك العصر، ودفع بالعلماء إلى مراجعة التعميمات والمعتقدات والقيم والأمثلة المكتسبة من الجذر الأصلي.

إن المشاكل التي تعترض العلماء والأزمات التي تحدثها شرط تمهيدي ضروري لتطور النظريات العلمية، لكن كوهن يلح على أن العلماء لا يتخلون عن البراديجم السائد في فترة الأزمة: «إن رفض براديجم ما دون استبداله بآخر في نفس الوقت هو رفض للعلم بذاته» (3) وخلال الأزمة يعيش العلماء فترة من الاضطراب يسميها كوهن بالعلم في حالة أزمة إلى أن يتم تجاوز الأزمة ويحدث الانتقال إلى العلم الجديد أو العلم الخارق Extra Ordinary Science ويمكن رسم سيرورة تطور العلم عند كوهن كما يلي:

1- نفس المصدر ، ص 77.

2- نفس المصدر ، ص 103.

3- نفس المصدر السابق ، ص 140.

1
العلم السوي + شذوذ + أزمة + العلم الجديد. ()

(الشكل رقم 02)

المبحث الرابع: برامج البحث العلمي (إمري لاکاتوس).

إمري لاکاتوس Imre Lakatos (1922 . 1974) أحد فلاسفة العلم المعاصرين
اهتم بالإبستمولوجيا وتاريخ العلوم .

تأثر لاکتوس بفلسفة العلم في عصره، وخاصة أفكار الوضعية المنطقية وبموقف
كارل بوبر منها ومن مبدئها في القابلية للتحقيق وتعويضه بمبدأ القابلية للتكذيب، كما
كان لفكرة البراديجم أو النموذج الانضباطي لكوهن أثرها في تكوينه الفكري، ولذلك
يمكن اعتبار فلسفة لاکاتوس العلمية بمثابة التركيب بين تكذيبية بوبر وانضباطية كوهن،
رغم أن لاکاتوس دافع عن فلسفة بوبر إلا انه يرى أن التكذيب البوبري لا يصمد أمام
التجارب الأساسية والتنفيذات الحاسمة ويقترح استبداله بالتكذيب الواعي، وهكذا استطاع
لاكاتوس أن يتجاوز تكذيبية بوبر بمنهجية جديدة أطلق عليها اسم: منهجية برامج البحث
العلمي la méthodologie des programmes de recherche scientifique

في مقدمة الترجمة الفرنسية لكتاب لاکاتوس (تاريخ ومنهجية العلوم: برامج
البحث وإعادة البناء العقلاني) صنف ليس جيارد Luce Giard فلسفته ضمن الاتجاه
العقلاني النقدي لمسعاه في تنقية ماضي وحاضر العلوم من كل تمجيد دوجماتي، حيث
اعتبر لاکاتوس أن التحولات العلمية كثيرا ما شوهتها الإسقاطات التاريخية والفلسفية،
وكان هدف لوكاتوس بث الوعي في تاريخ العلوم، فتاريخ العلم ليس مجرد سرد ظرفي
لسيرورة العلوم بل إنه إعادة بناء للعقلانية . (إعادة بناء العقلانية) هذه العبارة تمثل
أطروحة لاکاتوس الأساسية التي دافع عنها في جميع مؤلفاته .

أولاً: التأكيد ومنهجية برامج البحث:

المعرفة عند لاكاتوس هي جملة الأفكار التي تم التأكد من صحتها عن طريق كل من العقل والحواس، وبالتالي فإن لاكاتوس يميز بين المعرفة العلمية عن باقي أشكال المعرفة الأخرى، ويرى أن إنجازات نيوتن وإينشتاين العلميتين فاجأت أولئك الذين شكوا في قدرة العقل والحواس في بلوغ الحقيقة، إلا أن ثقة لاكاتوس في الحقيقة العلمية نسبية وليست مطلقة كما ادعت الوضعية المنطقية، إعتبر لاكاتوس بوبر الوحيد الذي استطاع أن يدرك حقيقة المعرفة بوجه عام، فلا وجود لنظرية علمية ثابتة وصادقة كلياً، بل كل نظرية تحتوي على أخطاء يجب الإعراف بها وإزالتها، نجد توماس كوهن كذلك يتفق مع بوبر في فكرة إستبعاد صفة تراكم الصدق في النظريات العلمية، وفي إنشغالهما بالثورات العلمية، إلا أنهما يفترقان في التفسير، فبوبر يعتبر الثورة حالة دائمة والنقد أساس نمو المعرفة وتقدمها، فلا التزام في العلم وكل التزام جريمة سافرة فالعلم يخضع لمنطق الكشف العلمي وليس إلى سيكولوجيته، في حين ينظر كوهن للثورة على أنها حالة استثنائية تنشأ عن طريق لعنة النقد التي تصيب العلم السوي، والتحول من نموذج إلى آخر يحدث بطريقة غامضة ولا عقلانية⁽¹⁾، النظرية العلمية عند لاكاتوس لا تبرر بالاستنباط كما اعتقد العقليون ولا بالاستقراء كما ذهب التجريبيون وكذلك رفض فكرة الاحتمال كمبرر: « وبالطبع كان إحلال الاحتمال محل الإثبات هو انتكاسة كبيرة للفكر »⁽²⁾ ويقبل لاكاتوس بالتكذيب كحل أمثل لمشكلة الإستقراء. يميز لاكاتوس بين ثلاثة أنواع من التكذيب: **التكذيب^(*) الوثوقي (الطبيعي):**

¹ - لاكاتوس أمري : فلسفة العلوم ، برامج الأبحاث العلمية ، ترجمة ماهر عبد القادر محمد علي ، الجزء السادس ، دار النهضة العربية ، (ط1) ، بيروت 1997 ، ص ، ص : 46 ، 47.

² - نفس المصدر ، ص ، 52.

(*)- إعتبر لاكاتوس آير A.AYER هو أول من أرجع التكذيب الدوجماتي لبوبر وقد جراه في هذا الوصف ناجل E.

NAGEL وميداوار

P.B MEDAWAR أنظر : كتاب لاكاتوس ، برامج الأبحاث العلمية ، ص، 197

حسب لاقاتوس تمثله فلسفة بوبر العلمية في بدايتها: « بدأ بوبر كمكذب دوجماتيكي في العشرينات... »⁽¹⁾، ففلسفته تسلم بوجود الخطأ في جميع النظريات العلمية بدون استثناء لكنها تؤمن بالأساس التجريبي غير القابل للخطأ، إن أي عنصر تجريبي مصاد يمكن له وحده فقط أن يحكم على النظرية، بالنسبة للتكديبية الدوجماتية تعترف بان جميع النظريات العلمية مبنية على تخمينات وبالتالي فإن العلم ينمو بواسطة الاستبعاد المتكرر للخطأ وترى أن الأمانة العلمية تقتضي النظر إلى القضية على أنها علمية ليس فقط لأنها تصف واقعا، بل أيضا لأنها قضية قابلة للتكذيب والقضية التي تم دحضها يجب استبعادها من مجال العلم لأنه تبين أنها قضية ميتافيزيقية.⁽²⁾

حسب التكديبية الدوجماتية، العلوم تتطور بقلب النظريات الواحدة تلو الأخرى بواسطة الوقائع الصلبة، العلم ينمو بالحذف المتواصل للخطأ، فمن فيزياء ديكارت إلى نيوتن إلى إنشتاين، ورغم أهمية إجتهدات بوبر الأولى في التكذيب فإن لاقاتوس يراها قامت على إفتراضين خاطئين: يتمثل الأول في الإعتقاد بوجود حدود طبيعية نفسية بين القضايا النظرية والقضايا الواقعية . أما الثاني فهو إرجاع صدق القضية إلى التأكيد التجريبي الذي أطلق عليه لاقاتوس (مذهب البرهان بالملاحظة أو التجربة) وحسب لاقاتوس فإن علم النفس فند الادعاء الأول والمنطق دحض الثاني . فلا وجود لحد فاصل للقضايا النظرية وقضايا الملاحظة، ويستشهد لاقاتوس بملاحظات غاليلي التي دحضت نظرية أرسطو التي اعتبرت الأجرام السماوية كرات بلورية، فملاحظات غاليلي تمت بواسطة التيليسكوب القائم على نظرية الإبصار ولم تكن ملاحظات مبنية على الحواس فالقضايا النظرية يمكن أن تشتق من قضايا نظرية أخرى وليس من وقائع، وإذا كانت القضايا الواقعية غير مؤكدة نظريا فإنها من زاوية منطقية خاطئة، وبالتالي فلا وجود

¹- لاقاتوش أمري : فلسفة العلوم ، برامج الأبحاث العلمية ، مصدر سابق ، ص ، 197.

² - IMRE LA KATOS . HISTOIRE ET METHODOLOGIE DES SCIENCES . TRA .
CATHRINE MALAMOUUD ET JEAN -FABIEN SPITZ SOUS LA DIR . LUCE GIARD .P
.U.F. PARIS . 1^{ERE} ED.1994.P. P 8,9

للترباط بين النظريات والوقائع، إذ يمكن للخيال أن يلعب دوراً أكبر من الوقائع في تكوين النظريات، وهكذا فالنظريات لا يمكن تأكيدها أو تنفيذها بواسطة الوقائع، وقضايا العلم هي قضايا نظرية لا تشفى من الخطأ.⁽¹⁾

ب-التكذيب المنهجي:

ينسب لأكاتوس هذا النوع من التكذيب إلى النزعة الاصطلاحية، وكمدخل يقسم نظريات المعرفة إلى مسالمة ونشطة، فالأولى ردت المعرفة إلى الحواس، والعقل اعتبرته مجرد مستقبل سلبي ويمثلها التيار التجريبي التقليدي، والثانية (النشطة) أرجعت المعرفة إلى نشاط العقل ويصف لأكاتوس ممثلها بالإيجابيين ويصنفهم بدورهم إلى إيجابيين محافظين يعتقدون بحياسة العقل على مبادئ عامة ونهائية كما هو حال كانط (1804-1724) Kant وأتباعه . وإيجابيين ثوريين يؤمنون بقابلية أطر الفكر للتطور والتغير ومن هؤلاء، ويويل Whewell وبوانكاريه Poincaré وميلود Milhaud (1892-1974) ولوروي le Roy، (1870-1954) فويويل يدافع على أن النظريات العلمية تنمو عن طريق المحاولة والخطأ بواسطة الحدوسات التطورية بصورة قبلية . أما بوانكاريه وميلود ولوروي فيرفضون فكرة البرهان بالحدس ويفضلون تفسير النجاحات العلمية التاريخية بالقرارات المنهجية المتخذة من طرف العلماء .⁽²⁾ ونجاح التجارب لا يقود بالضرورة إلى تنفيذ النظرية في حين يذهب دوهم P.Duhem وكواين Quine (1908-2000) إلى اعتبار التجربة هي بمثابة التأويل العقلاني للملاحظة وفقاً للنسق العلمي، ومنه فالتجربة لا تعدى حاسماً لتكذيب النظرية العلمية بل أن النظرية يمكنها أن تتجو من التنفيذ إذا ما تمت مراجعة النسق العلمي وتعديله : « يمكن ملاءمة أي تجربة متمردة، بأي إعادة التقييم البديله المتنوعة في أجزاء مختارة متنوعة من النظام الكلي، بما في ذلك إمكانية إعادة تقييم التجربة المتمردة نفسها».⁽³⁾

IBID. P. 10-¹

² - IBID . P. P.20.21

³ - لأكاتوش إمري : فلسفة العلوم، مرجع سابق، ص، 203.

ج-التكذيب الواعي:

إذا كان في التكذيب المنهجي تعتبر النظرية علمية إذا قبلت التكذيب تجريبيا بواسطة قضايا الملاحظة، فإنها في التكذيب الواعي (Falsification Sophistiqué) تكون علمية : «إذا عززت المحتوى الإمبريقي بصورة زائدة عن سابقتها»⁽¹⁾ . إن التجربة لا يمكنها أن تدحض النظرية كليا حسب لاکاتوس لأن العلماء بإمكانهم إنقاذ النظرية بواسطة حدوس أخرى جديدة: «النظرية يمكن أن تنقذ من الحالات المناقضة، إما بواسطة فرض مساعد أو بإعادة شرح مناسب لألفاظها»⁽²⁾ ففي التكذيب الواعي النظرية العلمية (ن) تكذب فقط إلا حين تقترح النظرية الجديدة (ن¹) محتوى تجريبي إضافي، بمعنى أنها تتبأ بوقائع كانت غير محتملة في (ن) . إن النظرية الجديدة (ن¹) لا تلغي كل محتوى (ن) بل أن عناصر (ن) التي لم تدحض تكون متضمنة في (ن¹)، زد على ذلك فإن بعض أجزاء المحتوى الإضافي ل(ن¹) يعزز النجاح الداخلي للنظرية القديمة (ن).⁽³⁾ إن التكذيب الواعي موجه لتقييم سلسلة من النظريات العلمية (برامج البحث) . إذ لا يمكن الحكم على نظرية مفردة بأنها علمية أو غير علمية . فإذا كان المعيار التجريبي يعتبر النظرية علمية إذا إتفقت مع الوقائع الملاحظة، فإن المعيار التجريبي لسلسلة النظريات العلمية هو قدرتها على إبداع الوقائع الجديدة، وهكذا تتفق خاصية التقدم العلمي حسب لاکاتوس مع الخاصية التجريبية، والتكذيب الواعي لا يكون إلا إذا تم بالفعل تنفيذ النظرية السابقة بنظرية جديدة .

ثانيا: المنهج العلمي لبرامج البحث:

يرى لاکاتوس أن الفهم الصحيح لنمو المعرفة العلمية، يجب أن ينظر إليه من خلال تقدم أو تأخر سلسلة النظريات العلمية، وإن أكثر السلاسل تقدما هي التي تضمن

¹ - نفس المرجع السابق، ص، 87.

² - نفس المرجع، ص، 92.

³ - IMRE LAKATOS : OP . CIT . P . 38

الإستمرارية الناتجة عن برنامج بحث حقيقي . وبرنامج البحث يتكون من مجموعة قواعد منهجية علمية، بعضها سلبي تحدد المسارات التي يجب على الباحث تجنبها وأخرى إيجابية ينبغي إتباعها، وهذا المنهج المقترح لا يخرج عن منهج المحاولة أو الخطأ . ويتشكل برنامج البحث من خطوتين رئيسيتين:

أ . المحاولة التجريبية السالبة: (*)

برنامج البحث عند لاكاتوس هو خاصية النشاط العلمي وهو بشكل ما مبدأ الضرورة في الإكتشاف، يقوم على نواة صلبة Hard Core غير قابلة للتفنيد والتي تحدد القواعد المنهجية لطرق البحث . مثل المبادئ الأساسية لفيزياء نيوتن . تقوم النواة الصلبة بدور حزام الأمان للنظرية العلمية، لأنها تدفع بالباحثين إلى ابتكار فروض مساعدة تعارض التجارب الشاذة وتدافع عن صحة النظرية، وعليه فإن برنامج البحث هو ابتكار متواصل للفرضيات، ونجاحها يحكم على السير التقدمي للبرنامج . وليوضح لاكاتوس فكرته يقدم مثال نظرية الجاذبية لنيوتن وكيف استطاع تلامذته الأذكيااء تحويل الملاحظات المعارضة إلى أدلة إثبات، فملاحظة اضطراب في مسار كوكب ما لا يعني أن نظرية الجاذبية كاذبة، إذ يمكن أن نتخيل أن سبب الاضطراب يعود إلى تأثير كوكب آخر مجهول، وإذا لم يتم اكتشاف هذا الكوكب، يمكن أن نتخيل سحابة من الغبار الكوكبي تحجب رؤية هذا الكوكب المفترض . وهكذا يمكن دائما وضع فرضيات جديدة، فالتفنيد لا يكون ممكنا إلا إذا كنا متأكدين من عدم وجود متغيرات أخرى مستترة. (1)

ب . المحاولة التجريبية الموجبة:

(*)- المحاولة التجريبية ، ترجمة لكلمة HEURISTIQUE ، إستخدمها ماهر عبد القادر محمد على ، ولفظ HEURISTIC مصطلح وظفه ويويل بمعنى (المساعد على الكشف) ، أو فن الكشف THE ART OF DISCOVERY ، أنظر : مقال إيان هاكينج في : الثورات العلمية ، مرجع سابق ، ص 200.

¹ - لاكاتوش إمري : فلسفة العلوم ، مرجع سابق ، ص ص (76)-118-119.

إن الخطأ لا يمكن أن ينسب مباشرة إلى النواة الصلبة . بل إن التفنيدات يجب أن توجه إلى الوقائع املاحظة ما دام برنامج البحث قادر على التنبؤ بالوقائع الجديدة، أما فشلة فيؤدي إلى انهيار النواة الصلبة، وهذا ما يدفع العلماء إلى الانتقال للمحاولات التجريبية الموجبة، وهي مجموعة اقتراحات يتقدم بها الباحثون لتعليل وتطوير النظرية العلمية . فإذا كانت المحاولات التجريبية السالبة تدافع عن استمرار النواة الصلبة، فإن المحاولات الموجبة تعبر عن استعداد العلماء الدائم لتطوير الحقيقة العلمية : « المحاولة الإيجابية تكون مجموعة من تلميحات أو اقتراحات مصوغة جزئياً عن طريق تغيير وتطوير الأشكال المتنوعة القابلة للتنفيذ لبرنامج البحث، والطريقة التي يتم بها تعديل وإخفاء معالم حزام الأمان القابل للتنفيذ »⁽¹⁾ فنيوتن بذل جهوداً جبارة في صياغة نظريته الفيزيائية وواجه صعوبات أخرت نشر كتابه (المبادئ) لفترة طويلة، حيث صاغ نيوتن مجموعة من النماذج الأولية إلى أن وصل إلى النموذج النهائي، ولذلك فإن الحديث عن برنامج البحث عند لاكاتوس، هو حديث عن النماذج والنموذج Model هو: « مجموعة من المواقف المبدئية التي يعرفها الشخص [والتي يمكن أن تستبدل] أثناء التطور المستمر للبرنامج »⁽²⁾، وما نستنتجه أن حالة مفندة واحدة لا تلغي صفة العلمية عن النظرية بل تدفع العلماء إلى إيجاد حلول بديلة أكثر إبتكارية وتقدماً. لأن الحقيقة العلمية عند لاكاتوس نسبية وفي تطور مستمر، كذلك فإن برنامج البحث لا يمكن أن يكون إلا نسبياً، والمحاولات التجريبية الموجبة لا تلغي النماذج المنافسة لبرنامج البحث ليس عقيدة راسخة لا تتغير، ولاكاتوس يتأسف لكون كوهن اعتبر العلم السوي برنامج بحث مكتمل . إن هذا الإكتمال يراه لاكاتوس مؤقتاً ونسبياً، ويعتقد أن هذه الحقيقة أدركها كل من بوبر و فيرابند P.Feyerabend.⁽³⁾

¹ - نفس المرجع السابق ، ص120.

² - نفس المرجع ، ص122

³ - نفس المرجع ، ص 153.

إن التجارب الحاسمة مثل تجربة مكلسون Michelson (1852-1931) التي من خلالها دحض نظريتي فريسنال Fresnel (1788-1827) وستوكس Stokes (1819-1903) سنة 1881م المتعلقة بتأثير حركة الأرض على الأثير وحسب لورنتز Lorentz (1853-1928) فإن حسابات مكلسون كانت خاطئة وقد أساء تفسير الوقائع وبالتالي فإن تجربة مكلسون لم تفند نظرية فريسنال . ستوكس. ولم تظهر أهمية تجربة مكلسون السلبية في تاريخ العلوم إلا بعد إبداع إنشتاين لنظرية النسبية. وحسب لاکاتوس فإن التجارب الحاسمة لا يمكن أن تكون برنامج بحث. فبرنامج البحث يستغرق مدة زمنية طويلة حتى يستطيع أن يحل محل منافسه المتفسخ يقول لاکاتوس: «إن اللاعقلانية أو العقلانية المتسرعة لا تحكم الفكر العلمي، الفكر العلمي يقو م على عقلانية بطيئة وهادئة»⁽¹⁾.

إن برنامج البحث عند لاکاتوس يمثل العقلانية القادرة على التمييز بين العلم الناضج الذي يستند إلى برنامج أبحاث والعلم غير الناضج الذي يعتمد على نموذج مبتذل من المحاولة أو الخطأ . العلم الناضج يتضمن برنامج بحث يستطيع التنبؤ بالوقائع الجديدة وبالنظريات المبتكرة، كما أن لديه القدرة في الدفاع الذاتي وحماية نواته الصلبة .

ثالثاً: تاريخ العلوم وإعادة بناء العقلاني:

« فلسفة العلوم بدون تاريخ جوفاً ، وتاريخ العلوم بدون فلسفة العلوم عمياً اء»⁽²⁾. هذه الصياغة الكانطية وظفها لاکاتوس في توضيح علاقة تاريخ العلوم بفلسفته . ويرى أن الرسم التاريخي L'historiographie للعلوم يجب أن يعطى أهمية في مدرسة العلوم والعكس صحيح وتتجلى هذه العلاقة حسب لاکاتوس فيما يلي:

¹ - نفس المرجع السابق ، ص 186.

أ - فلسفة العلوم تزود مؤرخ العلم بالمناهج التي بها يتمكن من إعادة بناء التاريخ الداخلي وتساعد على إيجاد التفسير العقلاني لنمو المعرفة الموضوعية .

ب - التاريخ الداخلي المفسر بطريقة معيارية يساعد في تقييم منهجين متنافسين أو أكثر.

ج - كل إعادة للبناء العقلاني للتاريخ الداخلي يجب أن يكمل بالتاريخ الخارجي التجريبي الاجتماعي - النفسي Socio- psychologique .⁽¹⁾

يميز لاكاتوس بين التاريخ الداخلي والتاريخ الخارجي، فالأول يعتبره تجريدا عقلانيا محضا، لأنه استطاع أن يتخلص من كل ذاتية ومتحرر من تأثير المعرفة المشتركة إنه تاريخ : لمعرفة إنسانية مغتربة ومستقلة لا يمكن ردها إلى تاريخ وسيكولوجية الإعتقادات الشخصية «⁽²⁾، إن مهمة مؤرخ العلم ليست سبب لصيرورة المعرفة العلمية وتقديم تفسير دوجماتي لها بل تتحدد بالقراءة البارة لمختلف مراحل تطور المعرفة العلمية وتنقيتها من أي تفكير لا عقلاني، والتركيز على التعميمات التي تتبأ بالوقائع الجديدة فالتاريخ الداخلي هو تاريخ لنظرية مصاغة في عبارات تحتوي على نواة صلبة، مؤمنة بحزام واقى تقود إلى عمل ناجح . أما الثاني: التاريخ الخارجي فيهتم بدراسة الظروف المحيطة بالعلم، والتي لها تأثير غير مباشر في تقدم العلم أو تأخره، مثل المعطيات الاجتماعية والاقتصادية والنفسية والتكنولوجية إلخ...⁽³⁾

التمييز الأساسي بين التاريخ الداخلي (المعيارية الداخلية) والتاريخ الخارجي (التجريبية الخارجية) عند لاكاتوس يختلف من منهجية لأخرى ويرى أنه في حالة التوحيد

¹ - إمري لاكاتوس : تاريخ العلم وإعادة بناءاته العقلانية ، في : الثورات العلمية ، مرجع سابق ، ص 163 .

² - نفس المرجع السابق ، ص 205.

³ - مرجع سابق ، ص 204.

بين التاريخين سيتسع مجال المشاكل وسيتجلى عندئذ أن المشاكل الأكثر صلابة والتي نسبت للعلم، في الحقيقة هي مشاكل خارجية ناشئة عن الاعتقادات الذاتية .

إذا كانت فلسفة العلوم تزود المؤرخ بالمنهج المناسب، فمعنى ذلك أن هذه المناهج متعددة، وعليه يرى لاکاتوس أن مفهوم المنهجية المعاصر لن يعد يعني مجموعة القواعد التي يجب أن يتبعها الباحث لحل المشاكل بل المناهج المعاصرة أو مناطق الكشف، تحتوي ببساطة على مجموعة من القواعد المعيارية التي جاءت لتتمن النظريات الموجودة، فهي عبارة عن خطوط رئيسة تدفع إلى تطوير الحلول القائمة . (1)

ويقدم لاکاتوس أربعة نماذج لمناطق الكشف المتباينة ولكل منطق (منهج) قواعد تتحكم في قبول أو رفض علمي للنظريات وبرامج البحث . وظيفة هذه القواعد مزدوجة: فهي أولاً تعد رمزا للأمانة العلمية (الموضوعية)، وثانياً تؤسس للنوى الصلبة للبرامج التاريخية العلمية للبحث. (2)

المنهج الاستقرائي من أوسع المناهج انتشاراً في العلم، وحسب الاستقرائية فإن القضايا الوحيدة المقبولة في العلم هي التي تصف الوقائع، أو هي تلك التعميمات التجريبية الدقيقة المستمدة من الطبيعة . وتعد القضايا التي لا تصف واقعا تجريبيا قضايا لا علمية . ولهذا فإن المؤرخ الاستقرائي في نظر لاکاتوس حين يكتب عن ما قبل تاريخ نظام علمي ما فإنه يستند إلى التفسير التجريبي، فيعتبرها مرحلة ميتافيزيقية، فعادة ما فسر ظلامية العصور الوسطى بشروحات من التاريخ الخارجي مثل التأثير السلبي للكنيسة الكاثوليكية.

ويرى لاکاتوس أن مؤرخ العلم ينتقي من التاريخ الفعلي النماذج التي تتناسبه، فالنماذج المجيدة للمؤرخ الاستقرائي تتمثل في تعليمات كبلر Kepler التي بناها على

1- إمري لاکاتوس : تاريخ العلم وإعادة بناءه العقلانية ، مرجع سابق ، ص 164.

2- نفس المرجع ، ص 165.

أساس الملاحظات الدقيقة التي قام بها تيكو براهي Tycho Brahé . و إكتشاف نيوتن لقانون التسارع تم بتعميم استقرائي لظواهر كبلر حول حركة الكواكب. ومنه يعتبر لاکاتوس أن المؤرخ الاستقرائي ليس بمقدوره تقديم رسم فعلي وعقلاني لتاريخ العلوم نظرا لإهتمامه بالمشاكل الخارجية. (1) أما المؤرخ الاصطلاحي (المواضعاتي) فبالنسبة له الاكتشافات الرئيسية في العلم هي قبل كل شيء أنظمة للتصنيفات الأكثر بساطة، ولذلك وبالنسبة للاصطلاحية فإن نموذج الثورة العلمية هو الثورة الكوبرنيكية Copernicienne، والاصطلاحيون مجبورون على توضيح أن الثورات المنجزة من طرف لافوازيه Lavoisier وإنشتاين كانت مجرد تعويض للنظريات التي كانت أقل مرونة بنظريات مرنة (بسيطة) وأيضا فإن لاکاتوس حكم على المؤرخ المواضعاتي بأنه غير قادر على تقديم تفسير عقلاني بسبب مفاضلته بين نظام تصنيفي عن آخر. (2)

أما في التكوينية المنهجية فإن المؤرخ البوبري يعتقد بإمكانية تكذيب النظريات العلمية الكبرى بتجربة سلبية حاسمة، وأمثلةهم المفضلة هي نظريات نيوتن وماكسويل Maxwell (1831-1879) ومعادلات الإشعاع لرايلي وجينز وفين Rayleigh- Jeans-Win وإنشتاين.

أما نماذجهم المفضلة للتجارب الحاسمة فهي تجربة مكلسون وتجربة كسوف الشمس لأندجنتون Eddington (1882-1944) . ورغم الرؤية التكاملية للمؤرخ البوبري للتاريخ الداخلي والتاريخ الخارجي لكنه يعترف أن بالإمكان تحويل القضية الميتافيزيقية إلى قضية علمية. ولذلك فإن لاکاتوس يعتبر أن هذه المنهجية قاصرة على فهم التاريخ الفعلي للعلوم فتجربة واحدة مضادة ليس بإمكانها تكذيب النظرية ككل. (3)

¹ نفس المرجع السابق ، ص 165.

² نفس المرجع ، ص 170.

³ - IMRE LAKATOS : OP . CIT . P . 196 .

منهجية لاكاتوس ترى أن النجاحات الكبرى للعلم هي برامج بحث قابلة للتطور أثناء تغيرات المشاكل المقدمة أو المعيقة. هذه المنهجية تقترح إعادة بناء عقلائي جديد للعلم. فهي منهجية تضاد التكوينية والاصطلاحية وتستعير منهما بعض العناصر الأساسية: فمن الاصطلاحية إستعار لاكاتوس إمكانية القبول العقلاني للنظريات والوقائع عن طريق الاصطلاح ويعتبرها ميزة هامة لاستمرارية النمو العلمي، فالوحدة الهامة للتطور لا يمكن أن يكون نظرية منعزلة، ولا تعاقب للنظريات، إنه برنامج بحث قائم على نواة صلبة مقبولة إصطلاحيا قبولا مؤقتا حتى يتم تنفيذها بواسطة محاولة تجريبية موجبة، والتي تحدد المشاكل كمقدمة لبناء حزام الأمان الجديد من الفرضيات المساعدة. وتكوين نواة صلبة تكون قادرة على التنبؤ بالفترات المرضية وبالتحولات المجيدة. ورجل العلم عند لاكاتوس من واجبه أن يعلم (علامة) الاضطرابات ويضعها جانبا ويركز اهتمامه على محاولات برنامجه ولا يعود إلى هذه الاضطرابات إلا في حالة فشل محاولاته الموجبة. وعلى الباحث العلمي أن يعتبر النواة الصلبة بمثابة الميتافيزيقا الداخلية لبرنامج البحث.

منهجية برنامج البحث العلمي هي أيضا برنامج لبحث تاريخي، المؤرخ المتبني لهذا المنهج يبحث ليعلم (علامة) في التاريخ برامج البحث المتنافسة وتغيرات المشاكل التقدمية والتأخرية ويفسر كيف أن برنامج بحث تطوري عوض آخر تأخري متفسخ.⁽¹⁾

التاريخ الداخلي عند لاكاتوس يجب أن يكمل بالتاريخ التجريبي الخارجي، فالتاريخ الداخلي أو العقلانية العلمية ليس بمقدوره حل مشكلة: لماذا النزعة المنديلية Mendélienne تلاشت في الإتحاد السوفياتي بعد 1950م ؟ أو لماذا المساعدة الاقتصادية ضعفت في العالم الأنجلوساكسوني ؟ لكن منهجية برنامج البحث ترسم بين التاريخ الداخلي والتاريخ الخارجي تمييزا واضحا يختلف عن الذي رسمته بعض

¹ - IBID.P201.

النظريات العقلانية الأخرى، كما تعتبرها التكوينية البوبرية إنها ظاهرة لا عقلانية تنتمي لنظرية فذّدت، فإنها عند لاکاتوس ظاهرة مردها التاريخ الخارجي تلقت تفسيراً داخلياً، وكدفاع عن عقلانية برامج البحث فإن التنبؤات المكلفة بالنجاح تمثل برهاناً فعلياً لتطور برنامج البحث وجزء هام منه .

المبحث الخامس: الإبيستيمولوجيا الفوضوية بول فيرابند.

بول فيرابند Paul Feyerabend (1924-1994) بدأ حياته الفكرية متأثراً بآراء الوضعية المنطقية لكنه سرعان ما انقلب عليها بعد إطلاعه على فلسفة بوبر التي ساهمت بشكل قوي في تشكيل رؤيته لفلسفة العلم، كما تأثر بأفكار هوليشر Hollischer المادية الماركسية الثورية، ولذلك عد فيرابند تائراً ومتمرداً على تقاليد فلسفة العلوم المعاصرة .

أعاب فيرابند على الوضعية المنطقية حرصها على التبرير المنطقي للنظريات العلمية على أساس المنهج الإستقرائي، وإهمالها للمحتوى التاريخي والإنساني للنظريات العلمية، ورغم أن بوبر انتقل بفلسفة العلوم من منطق التبرير إلى منطق الكشف إلا أنه لم يسلم من نقد فيرابند له خصوصاً فيما يتعلق بمنهجه التكميني . كما شن حملة شديدة على الفكر الغربي ونظمه التعليمية المجددة للحضارة الغربية والتي تحط من شأن الحضارات الأخرى .

أولاً: ضد المنهج:

فيرابند في أطروحته المقدمة في (Against Method) سنة 1975، إنتقد كل تقاليد فلسفة العلوم منذ بيكون، وحث على أن الوضعية الأكثر قبولاً في العلم تتمثل في الفوضى الإبيستيمولوجية . (ضد المنهج) قال عنه فيرابند أنه كتبه تحت تأثير إيمانه :»

بأن الفوضوية ليس لها جاذبية فقط في الفلسفة السياسية، وبالتأكيد فإنها الدواء الشافي للإبيستيمولوجيا وفلسفة العلوم .⁽¹⁾ لاحظ فيرابند أن تقاليد التربية العلمية تحت سيطرة المنهج التجريبي فرضت على الباحثين مجموعة من القواعد الشاملة والدائمة، اعتبرتها بمثابة السيرة الحسنة وعملت على تكوين عادة علمية تمثلت في ممارسة العلم كوحدة، هذه الملاحظة دفعت فيرابند إلى طرح التساؤلات التالية:

- هل من المستحسن تقبل تقليد معين ورفض الإمكانيات الأخرى؟

- هل المنهج التجريبي هو الوحيد المناسب للمعرفة، وبقيّة المناهج غير صالحة ؟

¹ - MANUEL MARIA CARRILHO : LA PHILOSOPHIE DES SCIENCES , OP .CIT .P 522.

- هل المناهج الإستقرائية والتكذيبية تمكن العلماء من تفعيل المعرفة حقا؟

- هل هذه المناهج تراعي سيرورة تاريخ العلوم ؟

إجابة فيرابند بالنفي: « العلم هو مشروع فوضوي، الفوضوية النظرية لها إمتياز

إنشائي يشجع على التطور أكثر من المذاهب المؤسسة على القانون والنظام».⁽¹⁾

حسب فيرابند كل المناهج محدودة وبالتالي فإن جميعها صالحا . العلم أكثر قربا

من الأسطورة والميتافيزيقا، وأن الدعوة إلى تخليص العلم من الميتافيزيقا هي في حد

ذاتها دعوة ميتافيزيقية: « فكرة أن العلم يمكن أن ينظم حسب قواعد ثابتة وشاملة هي

فكرة طوباوية ومضرة طوباوية لأنها تعبر عن تصور بسيط لسلوك الإنسان والظروف

التي تساعد في التطور، وضارة لأن الرغبة في فرض القواعد لا تنمي النجاح العملي

الذي لا يتعلق إلا بإنسانيتنا «⁽²⁾، فالعلم مجرد صورة من صور الفكر المختلفة التي

طورها الإنسان، لكنها ليست بالضرورة الأحسن، العلم ليس أرقى أنواع المعرفة إلا في

نظر أولئك الذين لم يستطيعوا أن يقفوا عند محاسنه وعيوبه، أو أولئك الذين تتحكم فيهم

أيديولوجية معينة، ويرى فيرابند أنه إذا كان لكل فرد الحق في إختيار الأيديولوجية التي

تناسبه بالإعتماد على مبدأ فصل الدين عن الدولة، فإنه يجب أن يكمل بمبدأ آخر وهو

فصل الدولة عن العلم، العلم في الحضارة الغربية تحول على أيديولوجية دينية أكثر

تنظيما وعنفا ودوغماتية من أي أيديولوجيا سياسية أو دينية، الفصل بين الدولة والعلم

يعتبره فيرابند فرصة لبلوغ الإنسانية ودفاعا عن المجتمع يقول فيرابند: « أود أن أذاع

عن المجتمع وقاطنيه ضد جميع الأيديولوجيات ومن ضمنها العلم «⁽³⁾» ويدعوا إلى

النظر في الأيديولوجيا العلمية على أنها حكايات مثيرة مليئة بالأكاذيب والنصائح

الأخلاقية الداعية بالتمسك بالقواعد المنهجية المضبوطة .

¹ - HENRI GUENIN-PARACINI : PAUL FEYERABEND : ESQUISSE D'UNE THEORIE DE LA CONNAISSANCE UNIVERSITE PARIS 1X DAUPHINE . D.E.A N° : 129 .
HTTP//PLATO.STANFORD.EDU/ENTRIES/FEYRABEND.

² -IBID.

³ - بول فيرابند : كيف ندافع عن المجتمع ضد العلم، في: الثورات العلمية، مرجع سابق ، ص.229

حسب الإبيستيمولوجيا التجريبية، فالتطور العلمي ناتج عن احترام منهج محدد، فالاستقرائية والتكذيبية لا تتفقان في تفسير طبيعة التطور ولا في المبادئ، لكن يجمعهما الإصرار على توحيد منهج عام ودائم وصالح لضمان تقدم المعارف العلمية، يرى فيرابند إن تفحص أي معطى تاريخي يكشف زيف هذه الخاصية التبسيطية في فلسفة العلوم وما تنظمه من قيم خطيرة على العلم وعلى الإنسانية، ففيرابند يرى مثل Lenine لينين أن التاريخ بوجه عام والثورات على وجه الخصوص أكثر غنى في المحتوى وأكثر تنوعا وأكثر حيوية وكرما وهذا ما لا يستطيع أن يفكر فيه أي مؤرخ ولا أي منهجي،⁽¹⁾

العنصر الاجتماعي السياسي Socio-politique الذي يقوم إلى الثورة هو حصيلة معايير تم إملؤها من طرف الطبقة المسيطرة ونفس الشيء ينطبق على العالم الذي يعتقد أنه ثور (فعل) العلم في عصره يجب عليه بالضرورة أن يتصرف بطريقة استغلالية مثل أي ثوري سياسي، فهو يواجه النظريات المحافظة للباحثين في عصره ليفرض معايير وأفكاره ووقائعه، إن مثل هؤلاء حسب لاکاتوس: «... يفترضون للعقل، ما يريدون أن يفسروا به العالم، أعني أن العالم يعمل بطريقة منظمة». ⁽²⁾ لكن العالم Le Monde عند فيرابند معقد وبالتالي فإن الوقائع التي تعتبر موضوعية لا تصمد دائما أمام امتحان دقيق يبين أن هذه الوقائع لا وجود لها .

ليس هناك إلا تفسيرات وقائع التي تتناسب مع السياق النظري المعتمد والمحدد بزمان ومكان . تاريخ العلوم عند التيار الوثوقي غدى تاريخا للتفسير، وث راء هذا الشرح مرتبط بالأشخاص الذين ينتجونه ويتم نقله عن طريق التربية. التربية العلمية تحت سيطرة المناهج المطلقة قضت على التخيل المبدع وحرية التفكير وكونت جيلا من العمال المتخصصين هم عبارة عن آلات تفكر جيدا ورغم أن هذا الانضباط المنهجي قد حقق بعض النجاحات إلا أنه حسب فيرابند العلم الذي لا يمارس النقد الحقيقي لا يعتبر علما،

¹ - HENRI GUENIN – PARACINI : OP.CIT

² - بول فيرابند مرجع سابق ، ص 233.

ولاكتشاف عالم المجهول والمعقد لابد من جميع المناهج حتى نتمكن من الكشف على بعض الوقائع المنعزلة وليس بأية حال عن أسرار الطبيعة المستترة والعميقة هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن التعليم الدوجماتي السائد يراه فيرابند مانعا لإنتاج كائنات بشرية متكونة جيدا .(1)

ثانيا: الإبستمولوجيا الحرة: (*)

يرى فيرابند أن فلسفة العلم المعاصر بتبنيها لفكرة الصرامة المنهجية المؤدية إلى الحقيقة العلمية، وتركيزها على تبرير الصدق المنطقي للنظريات العلمية، وتمجيدها للروح العلمية والموضوعية، تحولت إلى إيديولوجيات مسيطرة وقضت على حرية الإرادة . يقول فيرابند أنه لو خير بين الصدق والحرية لفضل الحرية: « وانتقادي الموجه إلى العلم المعاصر هو أنه يخنق حرية الفكر وإذا كان التبرير هو أننا قد عثرنا على الصدق، وعلينا أن نتبعه، لكان ردي هو أن ثمة أشياء أفضل يجدر بنا أن نعثر عليها أو لا». (2)

الإبستمولوجيا الفوضوية هي دعوة يوجهها فيرابند لمناهضة المنهجية المذهبية وفي اعتقاده أن الفوضى تعارض دائما النظام القائم وتعمل على الإطاحة به، فالفوضويون السياسيون يعارضون المؤسسات القائمة كذلك الفوضوية الدينية تنظر إلى الطبيعة على أنها أقل قيمة من الإنسان وتحاول إيقاف تدخلها في حياته. هذين النمطين من الفوضوية لهما آراء دوجماتية حول ما هو حقيقي وما هو خير، وماله قيمة للإنسان. الفوضوية السياسية ما بعد عصر التنوير دعت إلى ضرورة الثقة في العلم والعقل الطبيعي . واعتبرت أن العقل قادرا على أن يجد طريقه بدون مناهج التربية وعلى

¹ -HENRI GUENIN – PARACINI : OP . CIT

(*) اقتراحنا هذا المصطلح كمرادف للإبستمولوجيا الفوضوية وكمميز عن الفلسفة المفتوحة لغاستون باشلار

² -بول فيرابند مرجع سابق ، ص 231.

الإنسان أن يعلم نفسه بنفسه من دون مؤسسات .وبالنسبة للفوضوية الدينية في القرنين 17 و 18 حكمت على التطورات العلمية لهذه الفترة بأنها أفستت الكون المتناسق . نفس هذه الدوجماتية الساذجة والطفيلية نجدها اليوم في العلم حتى عند اليساريين أمثال ألتوسير¹ . L.Althusser

إن نظرية الفوضى المعرفية التي يعرضها فيرابند تختلف عن الشكية، فإذا كانت شكية بيرون الإيلي Pyrrhon d'elis (365-275 ق.م) وتلامذته لا تستطيع إصدار أي حكم، فإن فيرابند يرى بأن هذه الفوضى النظرية لا تقود بأي حال إلى العدمية أو الاضطراب، لأن الجهاز العصبي للإنسان منظم جيدا بحيث يستطيع أن يفهم هذه الفوضى . وفكرة عقلانية المنهج العام الذي يجب أن يحترمه العلماء بدون قيد أو شرط لا تصمد في مواجهة أدلة الوقائع التاريخية . والقواعد الاستقرائية والتكذيبية يتبين عجزها من فترة إلى أخرى، فالعالم لا يستطيع أن يخضع لقوانين العقل، لأن في بعض الحالات، البرهنة العقلية بعيدة عن فهم التطور، لأن التفكير يعني دائما التأمل في إطار منطوق خاص في حين أن التطور يعني تجاوز هذه القيود النظرية . الحكمة العامة هي حكمة معلّمة نصيا من طرف مدارس انضباطية والتي ترشد الإلتباع السذج بثقافة عمياء، ويتعلق الأمر بتقديم العلم أمام الطلاب عن طريق الدعاية المستتدة في توضيحها على تحليل العلاقة بين الفكر والعمل.⁽²⁾

الإبستيمولوجيا الفوضوية تسعى إلى حذف العناصر الدوجماتية من النظريات العلمية وتدافع عن صورة للعلم وللحياة، المتمثلة في كون لا حقيقة دائمة. ويشبهها فيرابند بالدادائية Dadaïsme فليس فقط ليس لها برنامج بل هي مضادة لكل برنامج، ولتكون دادائيا حقيقيا يجب أن تكون عدوا للدادائية . الهدف المحدد يمكن بلوغه إما عن

¹ - PAUL FEYERBAND: THESES SUR L'ANARCHISME EPISTEMOLOGIQUE. ALLIAGE . N° : 28 . 1996 [HTTP://WWW.TRIBUNES.COM /TRIBUNE/ALLIAGE/28/FEYE.HTM](http://www.tribunes.com/tribune/alliage/28/feye.htm).

² - HENRI GUENIN – PARACINI : OP . CIT

طريق مجموعة منظمة أو فرد منعزل، بتدخل العقل أو العواطف، ولا فرق بين التدخل بعنف أو بهدوء ، الفوضوية الإبيستيمولوجية تعمل على أن تكمل العقلانية باستدعاء أسباب غريبة اعتمادا على مذاهب اللامعقول . فلا وجود لتصورات دائمة ولا وجود لمناهج إجبارية . فهي لا تتعارض إلا مع المعايير الشمولية والقوانين العامة والأفكار الكونية وعلى الإنسان أن يكف من أن يكون عبدا للنقاء العلمي وأن يتعلم كيف يصون عزته.¹ مبدأ فيرابند الوحيد (الكل حسن) فجميع المناهج صالحة لبلوغ جزء من الحقيقة، ويرى أن القاعدة التجريبية تقوم على الاعتقاد بأن التجربة أو النتائج التجريبية هي مقياس نجاح النظرية العلمية، حسب هذه القاعدة فإن الرابط بين المقول النظري والمعطى التجريبي يلعب الدور الأول في تأسيس الحقيقة العلمية، بينما تجربة واحدة مضادة تضع النظرية بكاملها في خطر، ويمكن دحضها بالنسبة للتكذيبية البوبرية . الاثنان تضادان القواعد، فالأولى ترفض الكشف عن الفرضيات التي لا تتناسب مع النظريات المؤكدة والثانية تطالب بوضع تخمينات تناقض الوقائع القائمة. يمكننا أن نحترم هاتين القاعدتين، ضد القاعدة هو في حد ذاته قاعدة وليس من الضروري تعويض قاعدة بأخرى . والهدف من ذلك توضيح أن جميع المناهج حتى الأكثر وضوحا لها حدودا . والطريقة الأمثل هي تحديد النقائص وتجاوزها .⁽²⁾

حسب فيرابند تفسير لغة الملاحظة محدد بالنظريات التي يتبناها العلماء لشرح ما يلاحظونه ويتغير التفسير إذا تغيرت النظرية، فمن جهة النظرية صدقها مؤسس على الملاحظات المنجزة ومن جهة ثانية فإن الملاحظات تكون وتفسر بحدود النظرية ومنطقها، وبصفة عامة ضرورة تطابق المعطى التجريبي مع المحتوى النظري حتى تبقى النظرية في منأى عن التجارب المضادة، والتجارب في هذه الحالة تؤكدتها وتعززها . النظرية العلمية نسبية ولا تخلوا من العيوب والنقائص والخطأ في المحتوى النظري

1 - IBID

2 - IBID

مرتبط بمجال الملاحظة وفي هذه الحالة لا تعتبر غير صالحة بل تستدعي نشاطا أكبر من البحث حتى يتم الكشف عن خصوبة النظرية.

رفض فيرابند معايير بوبر لقبول النظرية أو تكذيبها، فكل نظرية ثورية حسب

فيرابند يمكن تكذيبها كما يمكن تأكيدها يقول فيرابند: «فكل نظرية هامة بصورة

تناقضات ولذلك فهي تحتاج على تعديلات»¹. التخمينات ليست بالضرورة تقود إلى

تفنيدها النظرية، بل هذه الحدوس الافتراضية يمكن أن تعطي للنظرية المحتوى الناقص .

والمنهجية المتعددة والتي تشجع تنوع الآراء قادرة على أن تقود إلى معرفة موضوعية .

والعلماء المتبنون للتعددية يحاولون الدفاع عن التخمينات الخاسرة ولا يستبعدونها، فالنتائج

النظري الذي يساعدهم في إثراء المحتوى التجريبي للنظرية القائمة يمكن أن يستنتج من

أي مجال معرفي حتى الأساطير القديمة وتاريخ العلم عندئذ لا يمكن فصله عن العلم نفسه

فهو أساس نموه اللاحق . ويستشهد فيرابند بفكرة الأرض الغنية بالحركة لفيثاغورس

Pythagore (570-480 ق.م) فقبل التأكد من صحتها أهملت لفترة طويلة إلى أن أعاد

كوبرنيك Copernic إحيائها ثم دافع عنها غاليلي Galilée (1564-1642) بنجاح .

فكثير من الأساطير وغيرها من عناصر الثقافة أستبعدت من العلم قبل أن تعطى حقها من

الدراسة.²

يجب أن نلاحظ كما يرى فيرابند أنه لا وجود لنظرية قائمة أو التي ستقوم لا

ترتبط بكل الوقائع المعروفة في مجال شرعيتها، لكنه يميز بين نمطين من اللاترابط بين

النظرية والوقائع اللاترابط الكمي من جهة واللاترابط الكيفي: في اللاترابط الكمي

النظرية تقترح تنبؤا حسابيا ما لكن القيمة الحاصلة تختلف كثيرا عن التنبؤ الذي لا يسمح

به هامش الخطأ المسموح وفي هذه الحالة تتهم دقة أدوات القياس وليس النظرية، مثل

نظريات كوبرنيك ونيوتن وبوهر Boher (1885-1922) وإنشتاين فجميعها عانت من

¹ - بول فيرابند : كيف ندافع عن المجتمع ضد العلم ، مرجع سابق ، ص ، 234 .

² - HENRI GUENIN – PARACINI : OP .CIT

هذا الخل، أما اللاترابط الكيفي فيتعلق بالنظرية حين لا تنطبق على الوقائع الملاحظة بسهولة من طرف الجميع، مثل فكرة أزلية الواحد لبرمانيدس (Parmenide 450-540 ق.م) ونظرية الألوان لنيوتن وبصريات كبلر . فهل هذا الفشل الكيفي يقود إلى تنفيذ هذه النظريات ؟ لا إنها أنقضت عن طريق تكوين فرضيات مساعدة للنواة الصلبة . المنهج الأسلم عند فيرابند عدم إتباع القواعد التي تفرض علينا المفاضلة بين النظريات على قاعدة التكذيب لكن بين التخمينات الممتعة والتي تم دحضها. (1)

ثالثا: اللاقياسية:

أطروحة فيرابند في اللاقياسية تقترب من أطروحة كوهن، التي تنص على أن الثقافات المتعددة تنتج في لحظات محددة من التاريخ نماذج مختلفة للعقلانيات. وأن هذا الاختلاف يتضاعف مما يجعل هذه النماذج الانضباطية غير قياسية، وهذا ما يجعل العلماء بعد ثورية العلم الجديد عاجزين في التعبير عن معايير العلم السابق، فمرحل العلم المتعاقبة تطرح مشاكل متباينة ولا يمكن النظر إليها بنفس المقياس . وبما أن النظرية هي التي تحدد المفاهيم فمن الصعب تحديد مفاهيم العلم المتعاقبة.(2)

يبني فيرابند أطروحته اللاقياسية من مهاجمته للوضعية المنطقية من خلال مبدئين تعتمد عليهما في التفسير:

أ . شرط الاتساق: النظريات العلمية الخاصة بمجال علمي مفترض يجب أن تتسق مع النظريات العامة المستخدمة في العلم .

¹ -MANUEL MARIA CARRILHO : OP . CIT . P 223

² -IBID

ب . شرط ثبات المعنى: «وفيما يتعلق بالتقدم...ستكون المعاني ثابتة ذلك أن

جميع نظريات المستقبل ستكون مؤطرة بطريقة لا تؤثر استخدامها بما تقرره
النظريات أو التقارير الواقعية».(1)

يرى فيرابند أن النظريات العلمية ينبغي أن تكون غير متسقة فيما بينها، أما
معاني الألفاظ المستخدمة للتعبير عن النظرية فهي متغيرة بتغير السياق: « لا تعني شيئاً
ما في حد ذاته وإنما تكتسب معانيها بكونها جزءاً من السياق النظري».(2) أما ما يتعلق
بحدود Les Termes الملاحظة فإن معانيها مرتبطة بالنظرية وليس بالواقع الخارجي.
ولذلك فإن فيرابند يرى أن نقد نظرية ما يجب أن يكون بواسطة نظرية أو نظريات أخرى
وليس من الداخل. فواقعة واحدة مخالفة لا يمكنها دحض النظرية بل البحث عن الوقائع
التي لا يمكن تفسيرها إلا بنظريات بديلة ويمكن لهذه النظريات البديلة أن تكون موافقة
للنظرية موضوع البحث أي تعزز. أو تقود هذه البدائل إلى دحض النظرية .

¹ - دادلي شابير : المعنى والتغير العلمي ، في : الثورات العلمية ، مرجع سابق ، ص 69 .

² - نفس المرجع ، نفس الصفحة

الفصل الثالث

تاريخ العلوم البشري

المبحث الأول: مفهوم تاريخ العلوم الباشلاري:

يعتبر غاستون باشلار أن فلسفة العلوم المعاصرة أعطت مفهوماً جديداً لتاريخ العلوم هذا المفهوم يبرز الفعالية الحالية لتاريخ العلوم في الثقافة العلمية المعاصرة ويتعلق الأمر بحصر مهمة مؤرخ العلوم في الحكم على الماضي انطلاقاً من الحاضر عن طريق إبراز القيم العلمية المرتبطة بعلم ما.

والتمييز بين الخطأ والحقيقة من خلال تتبع المسيرة التطورية للعلم وتحديد فترات الركود والحركة والكشف عن القيم المفسدة التي تعيق العلم والقيم المنتجة التي تدفع العلم نحو التقدم

تساءل باشلار فيما إذا كان دور التاريخ تبليغي أي مجرد نقل لمجريات الأحداث، أم الحكم عليها كذلك؟

ويجيب بأن وظيفة التاريخ الأساسية تتمثل في التبليغ بالإضافة إلى الحكم، ويستشهد

باشلار بمقولة نيتشه فريدريك F. Nietzsche (1844-1900): « لا يمكن تفسير

الماضي إلا عن طريق الحاضر»⁽¹⁾

¹ - BACHELARD .G : L' ACTIVITE RATIONALISTE DE LA PHYSIQUE CONTEMPORAINE , PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE , PARIS ?1971 , P 197.

والمقصود بالتاريخ هنا هو تاريخ العلوم طبعا، لأن باشلار يميز بين تاريخ الإمبراطوريات والشعوب والحضارات وبين تاريخ العلوم، إذ في الأول إذا أراد المؤرخ أن يكون موضوعيا عليه أن يكتفي بالسرد الموضوعي للوقائع دون إصدار أي حكم منه لأن مثل هذا الحكم سيدفع بالباحث إلى إقحام قيم عصره في قيم العصور الخالية وفي هذه الحالة يتهم المؤرخ باتباع (أسطورة التطور) (Mythe du progress) في الفكر العلمي التطور مبرهن عليه، وهذه البرهنة عنصر بيداغوجي هام في تطور الثقافة العلمية: «... التطور هو المحرك نفسه للثقافة العلمية وهذا المحرك على تاريخ العلوم أن يصفه ...» (1).

إن تاريخ العلوم مهمته الأساسية الكشف عن أخطاء الماضي و الحكم عليها، فتاريخ العلم ليس تاريخا للحقائق العلمية. أنه تاريخ لما ليس علم يقول باشلار: « إن تاريخ العلم هو أخطاء العلم » (2) في هذا الفهم لتاريخ العلوم يلتقي باشلار مع الفيلسوف بكدان سوكدولسكي Bacdan Suchodolski الذي يرى بأن الحقيقة لا تاريخ لها وإذا كانت الأخطاء مهمة لتطوير العلم ليس لأنها حقائق بل كقوة محركة لبلوغ الحقيقة العلمية.

إن كشف الأخطاء حسب باشلار لا يتم إلا بطريقة تراجعية، هذه الأخطاء المتسببة في تراجع المعرفة والمعيقة لتقدم الفكر، إن إزاحة هذه الأخطاء تمكن العلم من التطور. وهنا باشلار يعود لمفهوم الجدل بين العوائق الإبيستيمولوجية والأفعال الإبيستيمولوجية مفهوم الفعل الذي يعارض به مفهوم العائق يرتبط بالإرتجاجات العقلية التي تعمل على تحريك العلم وتدفعه نحو التطور. في تاريخ الفكر العلمي هناك جدل بين الإيجابي والسلبي، ولا يمكن الفصل بينهما إلا إذا استطاع العالم إبعاد السلبي خارج الحاضرة العلمية.

¹ - IBID , P25

² - سالم يفوت : درس في الإبيستيمولوجيا ، مرجع سابق ، ص 35 .

في العلم المعاصر السلبي يكشف عنه التحليل النفسي للمعرفة و يحذف .وبالعكس إذا وجد في الماضي وبقي فاعلا في الفكر العلمي المعاصر يجب فهمه عن طريق الفكر البرهاني، هذا الإرث الإيجابي من الماضي يطلق عليه باشلار اسم (الماضي الراهن) (Passé Actuel والذي يؤثر في الفكر العلمي المعاصر. لذلك يلح باشلار على ضرورة فهم الجدل التاريخي المميز للفكر العلمي ويدعو باستمرار إلى تكوين وإعادة تكوين الجدل التاريخي بين ما هو إيجابي وبين ما هو سلبي (المعاودة الإبتيمولوجية).

في مراحل تخلف وتراجع الفكر العلمي تكون الحقيقة محتجبة، تنتظر من يكتشفها وبالنسبة لمؤرخ العلوم الحقيقة الموجودة هي خلاصة التاريخ هو تاريخ للتطور التدريجي المستمر للحقيقة، فكل حقيقة هي بمثابة نقطة انطلاق لأبحاث جديدة. إن بعض القيم الإيجابية للفكر العلمي لبعض الحقائق تهمل في فترات الركود وتنسى. لكن بعد مرحلة اللافعالية للحقيقة العلمية تنشط وتنمو من جديد والمؤرخ يهتم بهذا الظهور مثل مبدأ أرخميدس^(*) Archimede (287-212 ق.م) الذي أصبح مطبقا في الغازات، هذا المبدأ القديم يمكن من فهم الظواهر الجديدة، بنفس القوة الحقيقة العلمية حقيقة مفهومة ومدركة والفكرة المبرهن عليها لا يمكن أن تكون خاطئة : « تاريخ العلوم هو سجل لهذا النمو وهذا التعمق»⁽¹⁾.

أرجع باشلار جمود الفكر العلمي إلى الانحطاط الحضاري والتعليمي في الماضي: « إن تواريخ الانحطاط الحضاري وتواريخ انحطاط التعليم فإن هذه التواريخ بدون شك هي تواريخ الإنحطاطات، هي التي أوقفت تطور المعرفة العلمية »⁽²⁾.

(*) - قانون دافعة أرخميدس الذي ينص على أن كل جسم مغموس في سائل ، يتلقى دفع عمودي من أسفل إلى أعلى مساوي لوزن السائل المتحرك .

¹ - BACHELARD G : L' ACTIVITE RATIONALISTE ... OP . CIT , P139.

² - IBID , P140

وما دام تاريخ العلوم هو وصف دائم لتطور المعرفة فإن وصف هذه الإنحطاطات هو عمل لا علمي وبالتالي لا ينتمي بدقة لتاريخ إيجابي للعلم، فالفكر العلمي متطور باستمرار من معرفة قليلة إلى معرفة أوسع وأعمق: « بفكر تاريخي، الفكر العلمي هو وصف من الأقل إلى الأكثر، مستحيل العكس من الأكثر إلى الأقل وبتعبير آخر المحور المركزي لتاريخ العلوم موجه لفهم محسن وتجربة موسعة »⁽¹⁾ أحيانا نصف زوال نظرية ما مثل زوال فيزياء ديكارت بأن الفكر العلمي في تطوره كشف عن محور آخر، توسع فيه الفهم أكثر مثلا فيزياء نيوتن ومنها إلى فيزياء إنشتاين وهكذا .

يقارن (باشلار) بين مفهوم التطور في تاريخ السياسة ومفهوم التطور في تاريخ العلوم ليستنتج أن في التاريخ السياسي ما يعتبر تطورا و نجاحا بالنسبة لمؤرخ يعتبر تراجعا و فشلا لمؤرخ آخر و يعتبر هذه التقييمات سلبية لارتباطها بتجريبية ساذجة، بينما في تاريخ العلوم التقييمات إيجابية. إن تاريخ العلوم ليس وصفا للإنحطاط بل هو سرد للأخطاء، فالخطأ في نظرية نيوتن تعميمها للمطلق في تفسير الظواهر الكونية .

إن تاريخ العلوم جاء لتحديد القيم الإيجابية المتواصلة للتطور العقلاني للفكر العلمي يقول باشلار : « تاريخ العلوم هو تاريخ إخفاق اللاعقلانية »⁽²⁾ إنه تاريخ ضد المؤرخ وضد الروائي. يشترط باشلار على مؤرخ العلم حتى يقوم بمهمته أن يكون مطلعاً إطلاعاً جيداً وعميقاً على العلم الذي يريد وصف تاريخه ومسارها لتطور العلم في حالته الراهنة، عليه أن يوفق بين المعاصرة والتاريخانية (Historicité)^(*) وأن تكون الانطلاقة من الحقائق التي

¹ – BACHELARD G : L'ENGAGEMENT RATIONALISTE : OP CIT , P139

² – BACHELARD G : L' ACTIVITE RATIONALISTE ... OP . CIT , P200

(*) التاريخانية تعني أن الأمور الحاضرة ناشئة عن التطور التاريخي . خاصية لما هو تاريخي ، بما هو مؤكد من قبل تاريخ فعلى . (HISTORISME) تطلق على كل ما هو تاريخي فعلا . المذهب التاريخي HISTORISME :مذهب حسبه يعتبر أن التاريخ يحدث بقواه الخاصة دون تأثير لأي فلسفة وقادر على فرض بعض المبادئ الدينية والأخلاقية، التحليل العقلاني للأنماط القديمة أنظر :

GRANT DICTIONNAIRE ENCYCLOPEDIQUE LAROUSSE , 5 EME VOLUME ,
LIBRAIRIE LAROUSSE , PARIS , 1983, P 5289.

وضعها العلم المعاصر ويرتد تاريخيا إلى الماضي لأن الحقيقة تظهر بوضوح أكثر تطورا كماضي أيضا: «مؤرخ العلم ليحكم جيدا على الماضي يجب أن يعرف الحاضر»⁽¹⁾ . يلح باشلار في كتاباته على ضرورة المراجعة الدائمة لتاريخ العلوم، والهدف من المراجعة وعي تاريخانية العلم من أجل معاصرته . لأن مهمة مؤرخ العلوم صعبة وخطيرة، وتحمل في طياتها عنصر خرابها إذا أدخلت قيما في العلم من خارجه. وتتمثل هذه الصعوبة وهذه الخطورة في تسارع الاكتشافات في العلم المعاصر، والمراجعة الدائمة تجعل تاريخ العلم في فترة شباب مستمر، ولذلك فهو من المذاهب الأكثر حيوية والأكثر بيداغوجية . ولينتقل من الفهم النظري لتاريخ العلوم يقدم باشلار أمثلة واقعية ليوضح بأن التاريخ الذي يقيم العلم من الخارج لا يعد من تاريخ العلوم وبين أن الجمع بين التاريخانية والمعاصرة يمكن أن يكون هداما إذا لم تراعى فيه القيم العلمية من داخل العلم ذاته .

المثال الأول يستقيه باشلار من فيزياء القرن الثامن عشر من خلال كتاب إنجان

هوس Ingen. House (1730-1799) الذي يشرح فيه خصائص المتفجرات

(مسحوق البارود) بمفاهيم جديدة أخذها من كيمياء لافوازيه Lavoisier (1743-1794)

كتعبير عن حداثة العلم في عصره. وقبل نظرية لافوازيه في الغازات القابلة للاشتعال كان

ينظر للبارود على أنه مسحوق سحري عجيب،الكبريت والفحم والملح بتركيب هذه العناصر

لا نحصل على متفجر إذا لم ندخل عنصري الأكسجين والهيدروجين . هذا المثال يبين

مميزات الحقيقة العلمية أذا تكونها لكنها محاطة بمفاهيم قبلمية . ومن وجهة نظر باشلار

فهذا يعتبر نموذجا عن بداية تاريخ العلوم، تاريخ علوم يحاول التكون . يقول إنجان هوس أن

ملح البارود (Salpêtre) يتألف من البوتاس ونترات البوتاس .وهذان العنصران غير قابلين

¹ - DOMINIQUE LECOURT : BACHELARD (EPISTEMOLOGIE) ,P. U. F. , 1ER ED .
PARIS ,1971 P 201.

للاشتعال، أما بالنسبة للفحم فإنه يحترق ويتحول إلى رماد دون أن ينفجر. أما الكبريت فليس ضروريا أصلا في صنع البارود.

إن المخترع الأول للبارود لم يستطع فهم اختراعه انطلاقا من المعرفة العامية لطبيعة هذه المواد . من ناحية تاريخانية فإن هذه المعرفة تغدو معاصرة لحالة العلم في عصر إنجان . فملح البارود هو منبع الغازات القابلة للاشتعال (الأكسجين)، والفحم منبع الغازات غير القابلة للاشتعال (الهيدروجين) ومن المعروف أن هذين الغازين يشتعلان بعنف عند اقترابهما من النار⁽¹⁾ . إن ظاهرة الانفجار ظاهرة عقلانية

وليست تجريبية، إن الفكر القبعلمي لم يستطع الفهم بالتالي لم يستطع البرهنة على مثل هذه الظواهر: « تاريخ العلوم لا يمكن القول أن يكون تجريبيا، لأنه لا يصف الواقع، بل هو شكل أرفع فهو تاريخ لتطور الروابط العقلانية للمعرفة»⁽²⁾ .

أعجب باشلار بتاريخ الرياضيات إلى درجة أنه جعل الفكر الرياضي معيارا للعقلانية المطبقة: « إن متابعة التطور المدهش لترييض (Mathématisation) العلوم الفيزيائية يكشف عن قيمة الفكر العلمي المعاصر³ »

إن الرياضيات أدخلت في العلوم الفيزيائية وكان مصدر تطور هذه الأخيرة، فالبرهنة الرياضية احتلت مكانة مرموقة في تنظيم وتفسير التجارب. إن قيمة التسلسل الرياضي الذي يربط بين المبدأ والنتيجة. أكتمل بالتسلسل الفيزيائي الذي يربط السبب بالمسبب.

إن تاريخ العلوم يستعيد حيويته عن طريق الترييض المستمر للعلوم، هذه الميزة تفسر التركيب الفلسفي المتعدد للفكر العلمي المعاصر، فالميكانيكا التمجوية والفيزياء الرياضية والفيزياء النظرية تتألف كمذهب واحد متكامل، فالفرض الفيزيائي ينشأ رياضيا، ولذلك فالفرضية العلمية لا تنفصل عن شكلها الرياضي: « إن تاريخ العلوم يكشف عن الجدليات

¹ BACHELARD G : L'ENGAGEMENT RATIONALISTE ; OP. CIT , P. P 144-145-

² BACHELARD G : L' ACTIVITE RATIONALISTE ... OP . CIT , P46-

³ - IBID , P28.

المزدوجة لطرفين مختلفين تماما. من جهة افتراضات الحس المشترك ومن جهة أخرى إichاءات التنظيم الرياضي، الطرف الأول يعود إلى المعرفة العامية ولهذا يعتبر عائقا إbstيمولوجيا، أما الطرف الآخر من الجدل فقد أعطى للهندسة والقياس أهميتهما وهذا الفعل منشطا للفكر العلمي .¹ «

تاريخ العلوم ليس موجها للأحداث الماضية التي عرفتها البشرية، بل تاريخ موجه أساسا لفهم التطورات العلمية في سياقها التاريخي، لمعرفة أسس الفكر العلمي بالاعتماد على المنهج التاريخي النقدي في دراسة التيارات الكبرى للفكر العلمي وهو ما عبر عنه بيار بوترو في كتابه (التاريخ الفلسفي للعلم) : « التاريخ الذي يربط الإكتشافات أو التيارات العلمية، لا بمختلف الفلسفات الميتافيزيقية التي استتدت عليها، بل بالفكر العلمي وبتطور العلم ذاته»⁽²⁾ .

وما دام موضوع تاريخ العلوم هو المعرفة العلمية فإن هذا المجال يلتقي فيه كل من مؤرخ العلم والإbstيمولوجي لكن باشلاري يميز بين مهمة كل منهما : « يجب على مؤرخ العلوم أن يتخذ الأفكار كأنها وقائع و ينبغي على الإbstيمولوجي أن يتخذ من الوقائع أفكارا.»

ورغم هذا التحديد النظري إلا أن التداخل بينهما حاصل أثناء الممارسة الفعلية لا محالة فتاريخ العلوم يمارس دائما مصحوبا برؤية إbstيمولوجية سواء كانت هذه الرؤية معلنة أو مضمرة، وكذلك فإن الإbstيمولوجي لا يستطيع أن ينجز مهامه بدون منظور تاريخي وباعتبار أن باشلاري ربط تاريخ العلوم بالمعرفة العلمية فقط، فإن وقائع المؤرخ العلمي ما هي إلا النظريات العلمية التي لا يمكن فصلها عن مضمونها الفكري . ولذلك يدعو باشلاري

¹ - IBID , P46.

² - محمد وقيدى : ما هي الإbstيمولوجيا ، دار الحداثة، بيروت، (ط1) 1983 ، ص 108.

إلى ضرورة التمييز بينهما حتى لا يحتوى أحدهما في الآخر وفي نفس الوقت فتكاملهما إيجابي ويخدم الثقافة الإنسانية .

فتاريخ العلم هو التاريخ الإستمولوجي وكل إستمولوجيا هي إستمولوجيا تاريخية.

المبحث الثاني: العائق الإبستمولوجي: L'obstacle Epistémologique

من خلال كتابات باشلار يمكن أن نعرف العائق بأنه عنصر أو جملة عناصر تمنع الفكر العلمي من التطور أو تؤخر العلم عن النشاط، و تعتبر فترات الركود و النكوص التي يعيشها العلم على وجود عوائق إبستمولوجية مرتبطة بالشروط النفسية للمعرفة في حد ذاتها وليست خارجية: «عندما نبحث عن الشروط النفسانية لتقدم العلم سرعان ما نتوصل إلى هذا الاقتناع بأنه ينبغي طرح مسألة المعرفة العلمية بعبارات العقبات . و ليس باعتبار عقبات خارجية مثل تركيب الظواهر وزوالها، ولا إدانة ضعف الحواس و العقل البشري: ففي صميم فعل المعرفة بالذات تظهر التباطؤات و الإضطرابات بنوع من الضرورة الوظيفية»⁽¹⁾

إن العائق المعرفي يتعلق بالذات العارفة وعلاقتها بموضوع المعرفة إن الذات أسقطت عن الواقع أحكامها المسبقة والذاتية بطريقة لا شعورية وعليه فالعائق الإبستمولوجي من طبيعة نفسية .

إن مفهوم العائق يدل على فاصل بين مرحلتين: مرحلة الجمود و مرحلة الانطلاقة حين يتم الكشف فيها عن هذه العوائق و هنا باشلار يعارض فكرة الانطلاق من الصفر أو حصول معرفة فورية للواقع منذ أول وهلة: « إن الانطلاق من الصفر لتأسيس العقل وتطويره لا يمكنها أن تصدر إلا عن ثقافات ذات تركيب بسيط حيث أن واقعة معروفة تكون ثروة على الفور »² .

العوائق الإبستمولوجية تتصف بالتاريخانية فهي متجددة باستمرار وتحاول أن تتعصرن (المعاصرة) مع الفكر العلمي ولذلك وجب على الفكر العلمي أن يكون يقظا

¹ - باشلار غاستون : تكوين العقل العلمي ، مصدر سابق ، ص 13 .

² - نفس المصدر السابق ، ص 13 .

مدركا لجدل القيم السلبية والإيجابية، عليه أن يخرج القيم السلبية الميتافيزيقية من المعرفة العلمية و الإبقاء على القيم التي توافقت مع التطورات العلمية .

إن باشلار يفهم العوائق الإبتيمولوجية بجدليته العقلانية فالعائق لا يقوم بوظيفة سلبية دائما بل قد يؤدي أدوارا إيجابية في تقدم المعرفة العلمية، ومنه فلا يمكن الحديث عن تطور للفكر العلمي بدون وجود العوائق، ولذلك نعود لقول باشلار : «...ففي صميم فعل المعرفة بالذات تظهر التباطؤات والإضطرابات بنوع من الضرورة الوظيفية¹ » .

وفي كتابه (تكوين العقل العلمي) تحدث باشلار عن أبرز العوائق التي حالت الفكر العلمي عن التطور ومنها:

أولا: عائق التجربة الأولى: L'expérience première

المعرفة العامية تعتمد على التجربة الحسية وبالتالي فإن الواقع المباشر لا يقود إلى معرفة علمية والموضوع المباشر الذي تقدمه الحواس يلغي دور العقل في التفكير والنقد ويفرض عليه التصديق الكلي بكل ما تقدمه الحواس، ولذلك تشكل التجربة الأولى العائق الأكبر أمام تطور المعرفة العلمية. إن أطروحة باشلار تتمثل في القضاء على مقاومة إغراء الصور الحسية .

في الفكر القبعلمي سيطرت الطبيعة على الإنسان حيث وقف عاجزا أمامها، ويذكر باشلار أن ظاهرة الرعد كانت ترهب جميع الناس فغوته Goethe (1749-1832) في قصته Werther (*) 1774 يبين كيف أن الرعد بإمكانه أن يفسد حفلا موسيقيا (2) .

إن الاحتكاك المباشر بالموضوع فتح المجال أمام الذات لتعيش فترة الأحلام والتخيلات التمثيلية مثل الكواكب المذكورة والمؤنثة والمعادن الخيرة والأخرى الشريرة : « إن

¹- نفس المصدر نفس الصفحة

(*) دراما عاطفية استعمل فيها غوته عناصر من حياته الشخصية .

²- باشلار غاستون : تكوين العقل العلمي ، مصدر سابق ، ص 13 .

التجربة الأولى لا تقدم الصورة الصحيحة للظواهر ولا حتى وصف الظواهر المنتظمة بدقة
 «... إن التجربة الحسية ق.م - 322 ق.م) إلى أيام روجر بيكون (1214-1294) Bacon Roger ويرجع باشلار السبب في ذلك إلى محاولة الفلاسفة التقليديين تكييف نتائج
 العلم لما يناسب مذهبهم الفلسفي يقول باشلار: « للفلسفة علم خاص بها وحدها هو علم
 العمومية »⁽¹⁾ .

عائق إبستيمولوجي من الصعب إخضاعه للتحليل النفساني والوثائق المجمعة للمرحلة
 القبلعلمية يطغى عليها الآراء الذاتية وتكاد تخلو من العلم .

المعرفة القبلعلمية تخلو من النقد والحس الإشكالي فهي معرفة قامت على حدوس
 المخيلة اللاواعية، ففي القرن الثامن عشر حين يفشل السيميائي Alchimiste في تجربته
 يبرر هذا الفشل بالفساد الأخلاقي لهذا السيميائي وإذا أراد النجاح عليه أن يطهر نفسه أولاً .
 إن التجربة الحسية لأن مصدرها أهواء ورغبات و غرائز الباحث ولتقتها المطلقة في
 الحواس، لذا وجب على الفكر العلمي أن يتخلى عن هذا العائق إذا أراد التطور .

¹ - باشلار غاستون : تكوين العقل العلمي ، مصدر سابق ، ص 47 .

ثانياً: عائق المعرفة العامة: L'obstacle de la connaissance générale

التعميم عقيدة سيطرة على الفكر البشري لمدة طويلة من الزمن من إبان أرسطو
 Aristote (384) إن التحليل النفساني للمعرفة الموضوعية يكشف عن المتعة الفكرية السيئة
 المتولدة عن التعميم البسيط و السريع. فالفلاسفة مثلاً يقدمون تعميم أرسطو القائل: «الأجسام
 الثقيلة تسقط والخفيفة تصعد بطريقة أكثر توسعا، جميع الأجسام تسقط بدون استثناء»¹.
 إن مثل هذه التعميمات إن كانت فاعلة في المرحلة القبلية فإنها اليوم لم تعد صالحة
 لأن مثل هذه التعميمات قائمة على أسس لغوية فقط وليست عقلانية فيكفي تحديد فعل (سقط)
 لفهم القانون الأرسطي و اسم (الحياة) لإدراك أن كل الكائنات الحية تموت و هكذا. وفي
 المرحلة العلمية يصبح القانون الأرسطي أدق بفضل جهود (نيوتن) ومبرهن عليه عقلانياً:
 « في الفراغ تسقط الأجسام بنفس السرعة»².

إن التعميم النيوتني كذلك يعتبر عائقاً برغم وضوحه عن طريق تجربة صحيحة، إلا
 أنه تعميم جمد الفكر وأعاق تقدمه، فمفهوم السرعة النيوتني لم يترك المجال لمفهوم التسارع
 هاجم باشلار المنهج البيكوني القائم على تعميم ما تقدمه الحواس عن الظاهرة على
 باقي الحالات المشابهة وعلى لسان لبيغ Liebig (1803-1873): «تبطل منهجية بيكون
 عندما نتذكر أنه فقيه وقاض، وأنه بالتالي يطبق على الطبيعة استقصاءً مدنياً وإجرامياً»³.
 إن الروح الجدلية المحركة للفعل المعرفي غائبة في الفكر القبلي وحلت محلها
 روح الإيمان المطلق بالحقائق الثابتة ففي القرن الثامن عشر كان مفهوم التخثر معمماً على
 مواد متنوعة فالحليب يتخثر وكذلك الدم و نسغ الأشجار والماء.... الخ وينزلق الفكر
 القبلي من التخثر إلى التجمد. فهذا الفكر لا يحسن التفكير وظل مغلقاً في آسار المعرفة

¹ - نفس المصدر ، نفس الصفحة

² - نفس المصدر ، ص 48 .

³ - نفس مصدر ، ص 49 .

العامة ولا يريد الخروج منها، والفكر العلمي المعاصر تجاوز هذا العائق لأن المفاهيم العلمية متجاذلة فيما بينها فكل مفهوم مرتبط بمفهوم مضاد فشرط التعقيم (البسترة) عند (باستور لويس) Pasteur Louis (1793 – 1880) نابعة من شروط التخمر .

ثالثاً: العائق اللفظي: L'obstacle Verbale

الفكر القبعلي لا يميز بين المفهوم واللفظ ولا يميز بين الكلمة التي تصلح للتفكير والكلمة التي تطرب، ففي نفس العصر من عصور المرحلة القبعلية وتحت نفس اللفظ نجد مفاهيم شديدة التباين، ونفس اللفظ يصف الظاهرة و نفس اللفظ يشرحها والتعيين يكون نفسه لكن الشرح مختلف مثلاً فلفظ (الهاتف) يثير تصورات مختلفة عند الزبون لكن بالنسبة للهاتف والمهندس والرياضي فإن الهاتف مفهوم مرتبط بمعادلات الفروق للتيار الهاتفي.¹

في الفكر القبعلي تشكل كلمة واحدة قاعدة للتفسير الشامل وعليه تعتبر العادات اللفظية عوائق إبستيمولوجية على الفكر العلمي تجاوزهها، ويتخذ باشلار من لفظ (الإسفنجة) مثلاً أن كل الأجسام إسفنجية نتيجة لما يميزه الإسفنج من خاصية التشرب والقابلية للتشكل. فالأثقال تضغط على الهواء وينفذ فيه الماء كما فسرت المادة والزجاج وغيرها بهذا التفكير الإسفنجي . ونتيجة لولع الفكر العلمي وإعجابه بالاستعارات والتشبيهات، وتعلقه بما هو سطحي ومعمم، فإن العبارات غير المحددة بطريقة عقلانية كثيراً ما أبعدت الفكر للاهتمام بما هو أعمق « إن التوريات تغوي العقل »² وحتى ديكارت أعجب بالصورة الإسفنجية واعتبرها من المفاهيم الواضحة والتميزة، وانتقل الفكر القبعلي من لفظ الإسفنجة إلى لفظ (الثقب) فجميع الأجسام الطبيعة مليئة بالمسام .

¹ – DOMINIQUE LE COURT : O P . CIT , P 160 .

² – باشلار غاستون : تكوين العقل العلمي ، مرجع سابق ، ص 65

في الفكر العلمي المعاصر على الإبيستيمولوجي وتحت إلهاح الموضوعية عليه القيام بتحليل نفسي للغة العلم حتى يكشف عن العبارات النفسية المؤثرة واللاواعية ويميز بينها وبين المفاهيم العلمية المعاصرة التي لا تتحدد بصفات بل بعلاقات . فكل مفهوم مرتبط بمفهوم آخر ومنتج لمفاهيم أخرى.

رابعاً: عائق المعرفة الموحدة النفعية: L'obstacle de la: Connaissance Unitaire et Pragmatique

الفكر القبعلي فكر موحد، فجميع الموجودات أرجعت إلى مبدأ واحد وجميع الموضوعات تفسر بالاعتماد على النظام الوحيد الذي يحكم الطبيعة وجميع التجارب تؤكد هذا النظام وبالتالي أهملت التجارب التي تناقضه .مثل هذا التفكير أعاق تقدم الفكر العلمي: « بالنسبة للفكر قبعلي تعتبر الوحدة مبدأ منشودا ومتحققا بأهون السبل »¹ إن الطبيعة ومختلف نشاطاتها تعود لأصل واحد، كالكامل الإلهي ولذلك ما يصدق على الكبير يصدق على الصغير والعكس صحيح بالتجريبية السانجة والكتب الفيزيائية القديمة مليئة بهذه العناصر اللاهوتية، فالله خلق الكون وفق نظام لا يحيد عنه أبداً، ويشير باشلار أن في القرن الثامن عشر ظهر كتاب يدعو إلى إبعاد التفكير الديني عن العلم، لكن نفس الكتاب يعتبر سفر التكوين المفسر لنشأة الكون عقيدة علمية.

في الفكر القبعلي العالم يمتاز بالوحدة والانسجام والكون ما هو إلا ثالوث (*) مكون من السماء والأرض والإنسان، فأمرض الإنسان تعالج بالمعدن الذي يناسب البرج الذي ينسب إليه .

الفكر القبعلي يطغى عليه الجانب الأدبي فكتب هذه المرحلة مليئة بالخيال الأدبي والصور البيانية إن المؤلف يكتب في النهار ما يراه في الليل من أحلام، فأحد كتاب القرن الثامن عشر يصف النور بأنه محرك الطبيعة بأسرها وهو أساس الفرح والقوة والحياة والنور

¹ - نفس المصدر السابق، ص 71 .

خاصية مستعارة من الخالق فجميع الظواهر أصلها واحد علوي . وبتعبير أرسطي فإن جميع الكائنات تتجذب شوقا للمحرك الذي لا يتحرك الذي هو الخير المطلق (الله) : « إن كل فكر غير علمي هو فكر محدد من أعلى¹ » .

إن الإنسان في المرحلة القبعلمية ارتبط تفكيره بنفعية ساذجة فالمجرب إذا أراد النجاح في تجاربه عليه أن يكون طاهرا مستسلما و مطيعا لأوامر الله الصادرة عن ممثليه في الأرض. وإذا رام الإنسان الاحتفاظ بالبيض لمدة أطول عليه بدنه، فالدهن ينفع الأجسام ويزيد من عمرها يقول باشلار: « إن اكتشاف المنفعة هو اكتشاف السبب »² فيكفي الفكر القبعلمي أن يعرف الفائدة من الظاهرة حتى يجد لها تفسيراً .

إن التفسير الموحد والمستند على عنصر المنفعة هو الذي أعاق تقدم المعرفة العلمية.

(*) ثالوث على وزن : الأب والإبن والروح القدس

¹ - باشلار غاستون : تكوين العقل العلمي ، مرجع سابق ، ص73

² - نفس المصدر ، نفس الصفحة

خامسا: العائق الإحيائي البيولوجي : L'obstacle Animiste

في الحديث عن العائق الإحيائي اكتفى باشلار بالحديث عن الظواهر الإحيائية التي كذبتها المعرفة العلمية، فالحياة سمة الفكر القبعلمي و الحياة تعبر عن أساس جواهر الأشياء تتشكل الطبيعة من ثلاثة عوالم: الحيوان و النبات و الجماد واحتلت مملكتي الحيوان و النبات مكانة أرفع من المادة الجامدة . فالمادة الحية في المعرفة الساذجة أبسط و أوضح من المادة الجامدة وهذه النظرة ناقضها الفكر العلمي المعاصر ففي البيولوجيا يواجه الباحث عوائق إبستيمولوجية أكثر من التي يواجهها دارس المادة الجامدة .

النزعة الإحيائية سيطرت حتى على العقول الجيدة الصنع ولم يسلم من هذا العائق حتى لافوازيه و كلود برنارد وأوجست كونت .

إن الفكر اللاواعي مهووس بالصور الخيالية فالأظافر والشعر تنسب إلى مملكة النبات لنموها السريع والحجارة إذا ما سقيت تنمو: « إن كلمة الحياة ... سحرية، إنها كلمة ذات قيمة، وأن كل مبدأ آخر يسحب لدى ذكرنا مبدأ حياتيا » (1) . إن الحياة أساس حركة الجواهر واستمرارها وزوال هذه الصفة يعني زوالها . إن المغناطيس يحتوي على فراغات تشبه العروق والشعيرات اللمفاوية في الكائن الحي هذه الفراغات (إسفنجية المغناطيس) تسمح بانتقال المادة المغناطيسية، إن النزعة الإحيائية جعلت بعض الظواهر الحية وحدة للقياس ويستشهد باشلار بكلام بيكون روجر : « إن ملعقة صغيرة من روح الخل الحار تشتعل خلال 116 نبضة (قلبية) ...» (2) . وكذلك أعتبر الهضم وظيفة مميزة للحياة والهضم يضعه باشلار أساس الواقعية الساذجة، فالطفل الصغير يضع الأشياء في فمه دون معرفة، الهضم وظيفة المعدة وبالتالي المعدة سيده الأحياء (الباطن) .

¹ - باشلار غاستون : تكوين العقل العلمي ص130

² - نفس المصدر ، نفس الصفحة

إن النزعة الإحيائية أعاقت العلماء في المرحلة القبعلمية من تحقيق التقدم في دراساتهم العلمية وأعاق هذا المكبوت اللاشعوري المستند على التعميم تطور العلم، و لذلك لا بد من تجاوز مثل هذه العوائق .

سادسا العائق الجوهراني : 'obstacle substantialiste' L

الموضوع في الفكر القبعلمي جوهر ثابت لا يتغير تحمل عليه الصفات الأساسية و الثانوية، السطحية و العميقة، تعد الخصائص الأساسية قوائم الجوهر مهما تغيرت الأعراض، مثل هذا التفكير تؤكد التجارب المباشرة .

إن الجواهر كنموذج تفسيري عائق متعدد الأوجه يقف حائلا أمام تقدم الثقافة العلمية، إن التلاعب بالألفاظ في تسمية الظواهر يرضي الفكر الساذج بسهولة ولفظ (عمق) الجواهر من منظور بستيمولوجي معاصر لا يعبر عن العمق فعلا بل العكس هو الصحيح فالمعرفة العامية سطحية وليست عميقة: « يظل

الشعور العميق شعورا سطحيا »¹ بل أنه يعبر عن عمق لاشعوري للذات العارفة . إن القشرة (الشكل) صفة غير أساسية في الموجودات مثل البرتقال والبيض والخشب ... والأهمية تعطى للمضمون الصرف. الانغلاق خاصية الفكر القبعلمي وللمحافظة على الأشياء لا بد من أحكام غلقها (تغليفها) حتى الحصى يكون أكثر صلابة في الداخل أكثر من الخارج (القشرة)، فالجوهر هو الباطن وما هو مغلق يحتاج إلى مفتاح وبالتالي لفظ (مفتاح) يأخذ معنى سحريا في الفكر الكسول (إفتح يا سمس) (*) فالسكين مفتاح البرتقال والزيت مفتاح الكبريت الخ

¹ - بإشلا غاستون : تكوين العقل العلمي ، مصدر سابق ، ص 80 .

(*) . قصة عربية وردت في ألف ليلة وليلة

يسترسل باشلار في ذكر الأمثلة التي تشترك في أسطورة العمق التي كثيرا ما أطربت ولمدة طويلة النفس القبعلمية . إن الفكر القبعلمي لاعتماده في الوصف الظواهري للأشياء على إسقاطاته الذاتية، أي كما تعطي للذات العارفة وافتقاره للتنظيم العقلاني الذي يعمل على نقد وتنظيم ما تقدمه الحواس، والرافض للوضوح المباشر، أعاقه في الكشف عن حقيقة الظواهر . إن الفكر العلمي فكر استدلالي في قطيعة مع الحدوس الأولية . فالموضوع العلمي لا يحدد جوهرانيا بل بتعيين مفصل لمختلف العلاقات، الموضوع العلمي صنعي فهو بناء عقلائي مؤكد تجريبيا، فالظواهرية التقنية ألغت الظواهرية الفلسفية .

إن المعرفة الجوهرانية قائمة على ما تقدمه الحواس من معطيات و بالتالي رتبت الحواس حسب أهميتها ووضعت حاسة الشم في المقدمة: « فكون جوهر ما يحمل على نحو معين رائحة خاصة سوف يسهم في تثبيت الاعتقاد بفاعلية هذا الجوهر »⁽¹⁾ . فالمواد التي تشترك في نفس الرائحة فهي من جوهر واحد فالمنتول والمنتون و المنتيل تشترك في رائحة النعناع (المنت) الذي هو جوهرها .

إن التحليل النفساني للموضوعية يمكن من الكشف عن عقدة الواقعي التي أطلق عليها باشلار عقدة أرباجون Complexe d'Harpagan والتي تعني عقدة الريح الصغير، والتي تنص عن ضرورة المحافظة على الأمور مهما بدت صغيرة، فالواقعي يعتقد بالبداهة إمتلاكه للحقيقة، وما تقدمه الحواس غير قابل للنقاش، فالجواهر الصغيرة أكثر نفعا و أدوم من غيرها من المعادن النفيسة والأحجار الكريمة . وحب الإمتلاك هنا يعبر عن بخل الفكر القبعلمي الذي يحاول أن يحتفظ بحدوسه لأطول فترة ممكنة وهذا ما أعاق تقدم العلم .

المبحث الثالث: القطيعة الإبستمولوجية: La Coupure Epistémologique

¹- نفس المصدر السابق ، ص 93 .

القطيعة المعرفية هي عبارة عن قفزات نوعية تحدث في تاريخ العلوم، وتحدث القطيعة الإبتيمولوجية عند نشأة علم جديد أو نظرية علمية جديدة قاطعا للصلة مع ما سبقه من علوم ومعارف .

إن القطيعة إعلان عن ميلاد علم جديد غير مرتبط بما قبل تاريخه (ميلاده) ولا تعبر القطيعة الباشلارية عن تغيير مفاجئ إنما المقصود المسار المعقد الذي يتكون في أثناءه نظام لم يعرف من قبل . إن النظريات العلمية المستجدة في كل عصر لا يمكن النظر إليها على أنها استمرار للنظريات السابقة، فلا يمكن إرجاع فيزياء إنشتاين إلى فيزياء نيوتن ولا فيزياء نيوتن إلى غاليلي Galilée Galilio (1564-1642) ومنه إلى أرسطو. إن كل نظرية علمية مبنية على أسس مخالفة للنظريات السابقة عنها ومفهوم القطيعة بلغة باشلارية متجادل مع مفهوم العائق فإذا كانت العوائق سببا في تباطؤ و اختلال المعرفة العلمية وجمودها فإن القطيعة هي الفعل الإبتيمولوجي الذي تم به تجاوز هذه العوائق و نشط الفكر العلمي بعد جموده، ولذلك باشلار في كتابه (جدلية الزمن) يبحث على النظر إلى تاريخ الاكتشافات والإبداعات العلمية وفق منهج إيقاعي Rythmique على وزن (عائق-قطيعة) (خمول - نشاط) فتاريخ العلوم ليس ترابطا زمنيا (Chronique) على منوال الديمومة البرغسونية، يقول باشلار: «إننا حين نفحص شتى تصاميم تسلسل الحياة النفسية ورقة ورقة نلاحظ الانقطاعات في النتائج النفساني، فإذا كان ثمة تواصل فهو غير موجود أبدا في التصميم الذي يجري فيه فحص خاص . مثال ذلك أن التواصل في فعالية الدوافع الذهنية لا يكمن في التصميم الذهني إننا نفترضها في تصميم الأهواء و الغرائز و المصالح» (1) .

تاريخ العلوم هو تاريخ للقطائع الإبتيمولوجية، قطائع منهجية على مستوى

التصورات وعلى مستوى المناهج . وهي قطائع نابعة من داخل العلم، وتاريخ العلوم من

¹ - باشلار غاستون : جدلية الزمن ، ترجمة خليل أحمد خليل ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الطبعة الجزائر ، 1983 ،

ناحية تاريخية يهتم بتتبع تاريخية إنتاج التصورات العلمية، فكل علم له سيرورته الخاصة، يمر العلم بمراحل يعرف فيها تارة تباطؤات نتيجة العوائق، وأحيانا أخرى نوعا من التسارع يسبب حدوث قطيعة بين مرحلة وأخرى، ولذلك ثار باشلار على مؤرخي العلوم الذين قدموا العلم كرواية متسلسلة مليئة بالمغامرات . إن أصحاب النظرية الاتصالية يرون بأن التاريخ حوادثه متسلسلة نتيجة اتصال الزمان، فكل مرحلة تؤثر فيما يتلوها من مراحل. فالمعرفة العلمية عند هؤلاء مجرد امتداد للمعرفة العامية، ويمكن عرض السجال (الجدال) بين الرأي الاتصالي وفيلسوف القطيعة باشلار في الأدلة التالية:

أ / تاريخ العلوم:

هل الماضي دليل على تقدم الحاضر أم الحاضر دليل على تطور العلم ؟

الاتصاليون يقولون باستمرارية التاريخ، فلكل حدث تاريخي جذور وأصل أول والمعرفة العلمية لم تنشأ إلا ببطء، فالعلم ولد تدريجيا من رحم المعارف العامية وأطروحتهم: « فما دامت البدايات بطيئة فالتطور مستمر»⁽¹⁾.

يذكر باشلار أوجست كونت و إميل ميرسون E. Meyerson وهنري برغسون كأبرز الفلاسفة الممثلين للنزعة الاستمرارية: فالإبستمولوجيا الكونتية تعتبر بأن الفكر مر بمراحل متصلة من اللاهوتية إلى الميتافيزيقية إلى المرحلة الوضعية التي كف فيها الفكر في البحث عن الأسباب البعيدة واكتفى بمعرفة العلاقات بين مختلف الظواهر الطبيعية، أما إميل ميرسون في كتابه (الهوية و الواقع) وإن كان يدحض الفلسفة الوضعية من جانب تغيبها للعنصر الروحي إلا أنه يقبل منها فلسفة العلوم التي حددت المعرفة العلمية في الكشف عن العلاقات . ميرسون يعتقد بأن دور العالم هو وضع نظرية تفسر الظواهر الطبيعية بأسبابها الحقيقية، فكل ظاهرة هي نتيجة لظاهرة سابقة، الفكر التلقائي قريب من الفكر العلمي .

BACHELARD GASTON : MATERIALISME RATIONNEL ,P. U. F , PARIS , 1963 , P 210-¹

النظرية البيئية يعتبرها ميرسون مجرد اشتقاق من الطبيعة، فيما يذهب برغسون إلى اعتبار أن الإنسان الصانع وجد قبل الإنسان العارف فالذكاء هو قوة فطرية لاستخدام الأدوات الطبيعية سواء كانت أعضاء من الكائن العضوي نفسه أو مواد أولية يجدها الكائن في بيئته على نحو مباشر (1) .

إن الفلاسفة في نظر باشلار لانغلاقهم داخل مذاهبهم لم يستطيعوا مسابرة الثورات العلمية المعاصرة وبقوا يجترونها المعارف التي أقاموا عليها أنساقهم الفلسفية . إن الفكر العلمي المعاصر فكر تخصيصي لا يقبل الأفكار الغامضة فهو يشك في جميع المعارف . الفكر العلمي فكر متسائل باستمرار وإذا لم تكن هناك مسألة فلا يمكن الحصول على المعرفة العلمية والمعرفة الحسية لا تقدم معرفة، العلم بناء عقلائي .

العلوم الفيزيائية والكيميائية المعاصرة تطورت بفضل القطيعة التي أحدثتها مع المعرفة العامية حيث حدث انقطاع إستمولوجي عميق بين الثقافة السائدة الناتجة عن تدريس العلمين الفيزيائي والكيميائي الكلاسيكيين باعتبار أن هذه الثقافة مقدمة ضرورية لدراسة العلم المعاصر (النسبية الكوانتية، التمجوية) والفكر العلمي الجديد، حتى أصبح بإمكاننا الحديث عن إضافة مرحلة رابعة لمسيرة الفكر البشري كما تصوره أوجست كونت وهي المرحلة العلمية المعاصرة التي تستنفذ ما تبقى من تصورات مصدرها الحس المشترك لازالت مترسبة في أعماق الفكر العلمي . ونشير هنا إلى أن محمد وقيدي في كتابه (فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار) يميز بين مستويين للقطيعة: المستوى الأول بين المعرفة العلمية والمعرفة العامية أما المستوى الثاني فبين المعرفة العلمية والمرحلة العلمية المعاصرة وفي رأينا أن باشلار يعتبر المستوى الثاني تكملة للمستوى الأول: « المرحلة المعاصرة فهي بالتحديد تستنفذ القطع بين المعرفة العامية والمعرفة العلمية بين التجربة العامية والتقنية

¹ - فؤاد كامل وآخرون : الموسوعة الفلسفية المختصرة ، دار القلم ، بيروت (د.ط) ، (د . ت) ، ص116 .

العلمية «¹ فالمادة بعد أن كانت تتحدد بصفاتهما الحسية باتت في الفكر المعاصر تحدد بخصائصها الكهربائية. وفي نفس الفكرة الإتصالية فكل علم أصوله، وأصل العلم المعرفة العامة وأن الغايات العملية هي أساس النظريات العلمية: يقول باشلار: « الفيلسوف لا يذهب بعيدا و يرى ليس من المهم معايشة العلم الحالي الذي يعرف انفجارات (ثورات) من كل جانب و التي فجرت الإبتيمولوجيا التقليدية² ». .

يرى باشلار أن الإبتيمولوجي إن لم يتمكن من مسايرة الكشوف العلمية المعاصرة لا يستطيع فهم تطور المعرفة العلمية، فالعلم المعاصر قطع صلته تماما بالمعرفة العامة على الصعيدين النظري والتطبيقي ولذلك يلح باشلار على معاصرة العلم لوعي تاريخه فحاضر العلم دليل على تقدمه عن الماضي . إن مؤرخ العلوم عليه أن يقوم بحركة تراجعية ليدرك القطاعات الحاصلة في المعرفة العلمية .

فالثقافة العلمية إذا سادت لمدة طويلة لا بد من أن تهدم وتشيب العلم يكون بمعاكسة هذا الماضي، لأن العلم في مبدئه يعارض الرأي العامي وإذا وافق العلم الرأي العامي في نقطة ما فلاغراض مختلفة تماما عن غايات المعرفة العامة لأن المعرفة العامة ساذجة و سطحية فهي معرفة سيئة التفكير بل لا تفكر إنها تترجم الحاجات إلى معارف و تنظر إلى الظواهر بطريقة نفعية و اعتقاد الفكر العامي امتلاكه للمعرفة فإن هذه الوثوقية تمنع من التعرف . لا يمكن تأسيس أي شيء على الرأي لذا يجب تخريبه، إن الرأي الأول عائق يجب تذليله.³

إن العقلانية المطبقة فصلت في عقل العالم نفسه بين المعرفة العامة و المعرفة العلمية . إن الفكر الاستمراري لم يستطع التحرر من التأثير النفساني لفكرة تواصل المراحل

¹ - باشلار غاستون : العقلانية التطبيقية ، مصدر سابق ، ص 188 .

² -BACHELARD G . MATERIALISME RATIONNEL , OP CIT, P 210

³ -DOMINIQUE LECOURT . OP CIT P 159

التاريخية وأن الفكر البشري انتقل من المحسوس إلى المجرد تدريجياً يقدم باشلار تقنية الإنارة المعاصرة كمثل عن القطيعة بين المعرفتين فمفهوم الإنارة في الفكر قبعلي هي خاصية لاحتراق المادة، لنبي نورا يجب أن نهدم مادة أما المصباح الكهربائي فينتج نورا دون أن يحرق المادة : «التقنية القديمة هي تقنية إحتراق و التقنية الجديدة هي تقنية لا إحتراقية¹»

التقنية الكلاسيكية تقوم على تصنيف المواد القابلة للاحتراق و القابلة لتغذية جوهرائية فالنار تهضم الحطب، أما تقنية مصباح (*) إديسون فيقوم على مفاهيم فيزيوكيميائية مثل الأكسجين و الهيدروجين و المقاومة و الكثافة و شدة التيار ... الخ إذن هناك قطيعة بين المصباحين ولا يشتركا إلا في الاسم وفي وظيفة الإنارة و نتيجة هذا التماثل رد الاتصاليون المصباح العلمي إلى أصله الذي هو المصباح العامي وما هو إلا طريقة مطورة من طرق الإنارة البدائية وهذا الرد يبين خلط الفكر القبعلي بين الألفاظ التي تطرب و المفاهيم العلمية . إن المعرفة العامية لوثوقها في المعطيات الحسية المباشرة معرفة غير قابلة للتطور لذلك تشكل عائقا إستيمولوجيا و جب إزالته ولذلك فإن فيزياء الكهرباء المعاصرة انطلقت من أسس معاكسة تماما لتلك التي يستند عليها الرأي .

إن العالم المعاصر لم يبق مجرد ملاحظ للطبيعة بل أصبح يسأل الطبيعة ويرغمها على الإجابة فالموضوع العلمي ليس في الطبيعة، إنه موضوع صناعي، إن الظاهرة منتجة تقنيا الظواهرية تقنية حلت محل الظواهرية الفلسفية، فالأداة في العلم ليست إكسسوارا بل تقنية لصنع الظواهر، فالكيميائي اليوم يدرس في أجسام لا وجود لها، أجسام مفترضة ثم يثبت وجودها عمليا، فكلمة (الفينو مو تقنية) لا تعني الإنتاج بالمفهوم النظري بل أيضا الإنتاج المادي للعمل العلمي . الكيميائي التقليدي كان يزن المواد الكيميائية بالميزان العادي

¹ - غاستون باشلار : العقلانية التطبيقية، مصدر سابق ، ص 192 .

(*)-المصباح من فعل صبح : أتى صباحا ، الأمر البين .

بينما الكيميائي اليوم يعتمد على مطياف (ميزان) معامل الكثافة القائم على أساس النظريات الكهرومغناطسية في دراسة النظائر (Isotopes) . في القرن العشرين تسارع الإكتشافات العلمية صدم الفلاسفة ف وولفونغ ريزلي Wolfgang Riezlet يذكر أن 600 نظيرا اكتشفت في عشرية واحدة .

العلم المعاصر ليس معطى تجريبيا انه نتيجة لعقلانية مطبقة فالظاهرة العلمية أحدثت القطيعة بين الطبيعة والتقنية والقطيعة بين قصدية المعرفة العلمية و قصدية المعرفة المشتركة فهي أكثر وضوحا في العلوم الفيزيو كيميائية، هذه القطيعة رسمت الحدود بوضوح بين المعرفة العلمية والمعرفة العامية إن العقلانية التقنية تنمو في التخصص بعيدا عن الثقافة الشمولية الفلسفية: « إن العقلانية فلسفة لتجريبية فاعلة مختلفة جذريا عن التجريبية المباشرة والثابتة التي تأخذ تجربة الملاحظة للحكم، فالتجريبية الفاعلة ليست نقطة انطلاقا ولا مصدرا للأحكام ولا هي مجرد موجه إنها نتيجة (1) .

ب / لغة العلم:

البديهية الثانية عند الاستمراريين توصل اللغة العلمية بلغة الحياة اليومية والفرق بينهما يكمن في درجة الوضوح والدقة ولغة العلم هي استمرار للصور والألفاظ القديمة فكلمة إلكترون Eléctron هو اسم مذكر يعني في اليونانية العنبر الأصفر القابل للإحتكاك ومنه اشتقت كلمة الكهرباء .

¹ BACHELARD . GASTON : LE PLURALISME COHERONT DE LA CHEMIE MODERNE -

PARIS . 1971 , P 129, P. U .F

إن الفيلسوف المهتم بدراسة العلم الفيزيائي المعاصر تعيقه معارفه المكتسبة من الحس المشترك أولاً وكإنسان مثقف تعيقه ذكرياته الخاصة بثقافته، إنه يفكر بطريقة تقليدية بفلسفة ديمقريطس Démocrite (القرن 7 ق.م) بأن الذرة غير قابلة للانقسام فهي أصغر جزء من المادة . في الفيزياء المعاصرة الجسم ليس أصغر جزء من الذرة ولا هو جزء من المادة ولا حتى خاصية من خصائصها إن التعبير عن الذرة اليوم يتم في صيغة معادلات لفظية ورياضية مناسبة للعلم النظري وليس لغة الحس المشترك و المفهوم العلمي متغير على الدوام وليس لفظاً ثابتاً يجري تعميمه على شتى الظواهر الكونية، فتحويلات اللغة المعاصرة تفسد تواصل الفكر العامي يقول باشلار: « لتسمع في الحاضرة العلمية يجب أن تتكلم علمياً اللغة العلمية و بترجمة اللغة العادية إلى لغة علمية » (1) .

لغة العلم لغة متخصصة لا يفهمها إلا المتخصصون فألفاظ العلم لا يشك باشلار إنها جزء من لغة الحياة اليومية لكنها تستعمل بطريقة مغايرة تماماً، لذلك يجب ترجمة هذه الألفاظ وإن تعذر ذلك تستعمل بين (قوسين) والتقويس دلالة على وعي العالم بالقيم العلمية الجديدة وهو رمز لحدوث قطيعة بين الاستعمال اليومي و الفهم العلمي .

يختار باشلار مفهوم الكتلة La Masse للدلالة على المسيرة التحويلية لمفهوم علمي ما بدءاً من الفكر الإرواحي Animiste وصولاً إلى العقلانية الجدلية أو ما فوق العقلانية ويتدرج هذا المفهوم في التعمق لينتقل من المستوى السطحي إلى المستوى الأعمق. لا بد من إحداث القطيعة بين المفاهيم العامية والمفاهيم العلمية، ويمكن تلخيص هذه المسيرة في المستويات التالية لمفهوم الكتلة

¹ - BACHELARD .G : MATERIALISME RATIONEL , OP CIT , P 216 .

المستوى الإحيائي: الذي يحدد مفهوم الكتلة بإشباع الغريزة و تحقيق رغبة منشودة فالثمرة الأكبر هي الأفضل، قيم المعرفة ارتبطت بالكبر والثقل ثم ما تلبث هذه القيم الإرواحية إلى التحول من الأكبر والأثقل إلى الأخف والأغنى مثل الذهب والأحجار الكريمة .

المستوى التجريبي: حيث ربط مفهوم الكتلة بالأداة (الميزان) لكن الأداة في هذه الحقبة تسبق النظرية العلمية، والفكر العلمي يعاكس هذا التوجه إذ أن النظرية تسبق الأداة . لأن الأداة هي فكرة علمية مطبقة (التجريد ← التجريد ← التطبيق) رغم أن هذا المستوى ربط مفهوم الكتلة بالوزن و بذراع الرافعة فغدا الموضوع مركبا لكن هذه الخاصية التركيبية سطحية و تقتقر للترابط العقلاني . الفلسفة الواقعية الساذجة ربطت الفكر بالوزن و معرفة الواقع بالتجربة الحسية، ولا زال هذا المكبوت النفساني ناشطا حتى في العقول جيدة الصنع .

المستوى العقلاني: يتجلى في فيزياء نيوتن ومنه فإن هذا المفهوم رفض التحديد الجوهراني وأضحت ماهية المفهوم تحددها جملة من العلاقات بين المفاهيم . فالكتلة هي حاصل القوة من خلال التسارع، فالكتلة و القوة و التسارع مفاهيم مترابطة وظيفيا وضعت هذه العلاقات في تعبير رياضي، هذا المستوى العقلاني بقي مرتبطا بالواقع بمعناه الحسي ثم الانتقال من واقعية الأشياء إلى واقعية القوانين .

نيوتن نفسه يقول: في كتابه (المبادئ): «إنني لم أستطع الوصول حتى الآن إلى استنتاج سبب صفات الجاذبية من الظواهر، ولست أود أن أخمن فروضا إذ أن كل ما لا يستنتج من الظواهر يعد فروضا، والفروض لا مكان لها في الفلسفة التجريبية»⁽¹⁾

مستوى العقلانية الوظيفية: التي جاءت مع النسبية وحلت محل العقلانية المغلقة القائمة على أساس فيزياء نيوتن المطلقة وفلسفة كانط المثالية. العقلانية المتفتحة فتحت المفاهيم من

¹- موي بول : المنطق وفلسفة العلوم ،مرجع سابق، ص 293 .

الداخل كبديل عن الوصف النيوتين الخارجي، فمفهوم الكتلة مركب وليس مفهوما بسيطا مطلقا في الزمان والمكان.

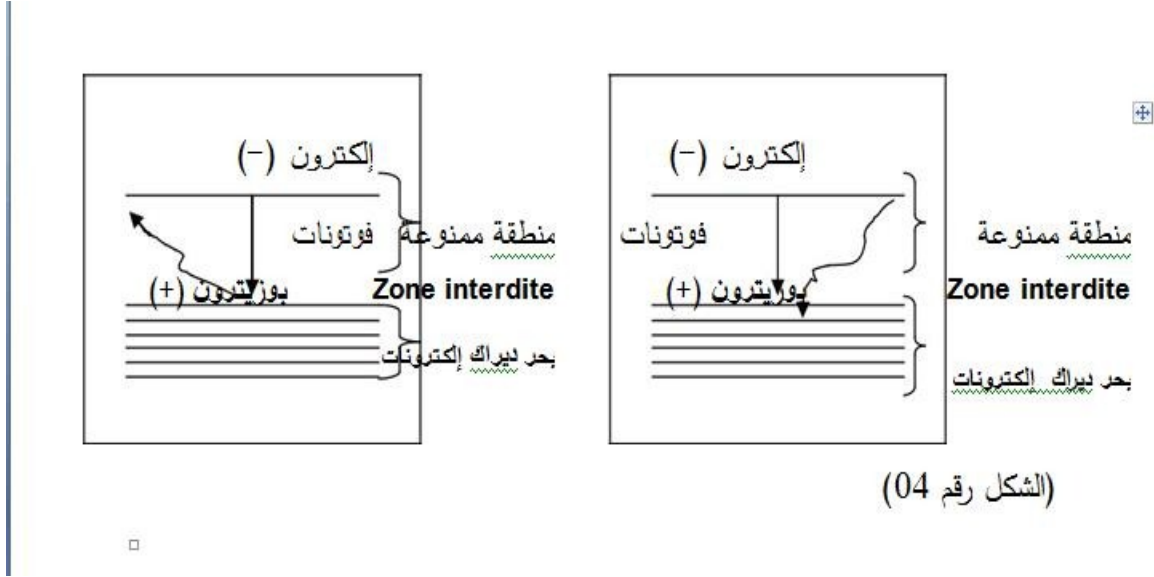
الكتلة وظيفة مركبة للسرعة، هذا المفهوم المركب يحتاج إلى تحليل وهنا أمام جدل باشلاري لعمليتي التركيب والتحليل وفي الفكر العلمي المعاصر ننتقل من المعقد إلى البسيط والكتلة في نسبية إنشتاين مرادفة للطاقة .

المستوى العقلاني الجدلي: (ما فوق العقلانية) لمفهوم الكتلة الذي ظهر مع فيزياء ديراك Dirac حين ظهر مفهوم الكتلة السلبية .

أثار شرودنجر سنة 1925 حيث أراد وضع معادلة تتجاوز مفاهيم نظرية النسبية للزمان والمكان، ففي هذه المعادلة المكان والزمان لا يتناسبان فالزمان يحدد خطيا بينما المكان يدرك رباعيا . لإيجاد الصورة الرياضية للمعادلة، وظف شرودنجر قوانين النسبة، لكن هذه المحاولة لم تنجح، فالقيم في مستوى طاقة ذرة الهدرجين المحسوبة بمعادلة النسبية لم تتناسب مع معطيات التجربة . فانطلق مرة ثانية مستخدما قوانين نيوتن، حيث تناسقت النتائج مع التجارب الواقعية فاستنتج أن النسبية لم تضع في الحسابات زخم (pin) الإلكترون الذي اكتشف حديثا . فاللحظة المغناطيسية للإلكترون في حركته المدارية يعدل من مستويات الطاقة، هذه الملاحظة رفضت من طرف أنصار النسبية، حيث أهملوا فكرة الزخم . إلى أن جاء موريس ديراك، فانطلق سنة 1928 من مصادرة مفادها أن الزمان والمكان مفهومان خطيان (مستمران)، ونجح في تفسير العلاقة بين المعادلة الرياضية والتجربة، ويتعلق الأمر بالجزيئات المضادة antiparticules للإلكترون، أطلق عليها فيما بعد أسم نقيض الإلكترون anti -électron وعرف فيما بعد بالبوزيترون positron .

افترض ديراك وجود بحر من الالكترونات . مكون من الطاقة السلبية مفصولة بالالكترونات العادية (الطاقة الموجبة) بمنطقة ممنوعة وإذا ربطت بأي طاقة طافية مثل

النيوترونات سمحت للطاقة السالبة من تخطي المنطقة الممنوعة فتتحول إلى طاقة موجبة .
النظرية الكوانتية في المجال المغناطيسي قدمت فيما بعد وصفا أكثر دقة لوظيفة
الالكترونات والبوزيترونات المتكاملة ⁽¹⁾ .



المبحث الرابع: الجدل الإبستمولوجي:

الجدل في اللغة هو المناقشة والحوار وعند أفلاطون Platon هو فن الحوار الذي يرتقي فيه العقل من تصور إلى آخر للوصول إلى الحقيقة ⁽²⁾ . ويعرفه هرقليطس مؤسس الجدلية الإغريقية: « كل ما يتصل وهو يتكون ينفصل . كل ما ينفصل وهو يتكون، يتصل» ⁽³⁾ فهيرقليطس ربط التكوّن و النشأة بجدل الانفصال والاتصال

¹ -WWW.DIFFUSION.ENS.FR / VIP /TABLE B05.HTML

² -جميل صليبا : المعجم الفلسفي ج 1 ، مرجع سابق ، ص393.

³ -خليل أحمد خليل : الجدليات روح العلم الصحيح : في دراسات عربية ، العدد 9 يوليو ، دار الطليعة، بيروت ، 1988 ، ص5 ،

فما هو مفهوم الجدل عند باشلار أراد باشلار أن يضع مفهوما للجدل يختلف عن معناه في الفلسفة التقليدية، ويتناسب مع روح العلم المعاصر. ويرى أن الجدل الداخلي للفكر العقلاني لم يظهر حقا إلا في القرن التاسع عشر، حيث ظهر في نفس الوقت في الفلسفة و في العلم دون أن يكون بينهما تأثير متبادل. لوباتشيفسكي جدل الفكر الهندسي وكان يجهل هيجل. وهيجل جدل الفكر الميتافيزيقي وكان يجهل الأول. الجدل الهيجلي مبني على مقولات قبلية تكون فيه حرية التفكير غير مشروطة. الجدل عند هيجل مسار من التفكير يعترف بعدم قابلية التناقضات للفصل والانفصال، وحدة الأضداد، الأطروحة ونقيضها. وهذا النوع من الجدل الفلسفي لم يستطع مسايرة التطورات الجديدة الحاصلة في العلم. فالعقلانية في الفيزياء المعاصرة ترفض القبلي وتعوضه بالبعدي وتدعو إلى ضرورة تصحيح التجربة الأولى. العقل العلمي عقل جدلي ووظيفته الأولى إنتاج الأزمات. فالفكر العلمي لا يعمل إلا إنطلاقا من إشكالية ويخضع مبادئه ومعارفه للمراجعة المستمرة وهنا يجري باشلار اعتراض بلاتر Plater على حصر وظيفة الجدل في الميتافيزيقا كما ذهب كانط، ويدعو باشلار إلى ضرورة تأسيس لا كانطية تتاهض الكانطية⁽¹⁾

اللاكانطية تقوم على جدل مستمد من روح العلم المعاصر. حيث النظريات العلمية متكاملة فيما بينها. ففي الميكروفيزياء أعلن نيلز بوهر Neils Bohr عن تكامل النظريتين الجسيمية والموجية للضوء ليألفا نظرية مركبة تركيبيا يختلف عن التركيب في الجدل الفلسفي الذي يفترض الأطروحة و نقيضها. التركيب العلمي يمثل العلاقة المتبادلة بين النظريتين⁽²⁾. استفاد باشلار من مبدأ التكامل في العلم لينقله إلى مجال فلسفة العلم، فالجدل الإبستمولوجي هو علاقة تكامل بين الإتجاه العقلاني والإتجاه التجريبي، الفلسفات الأحادية لا تستطيع مسايرة تطور العلم .

¹ - BACHELARD G . : L'ENGAGEMENT RATIONALISTE . OP .CIT P 8 .

² - محمد وقيدي : فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، مرجع سابق ، ص 153 .

الفلسفة العلمية ليست عقلية محضة ولا هي فلسفة تجريبية خالصة وإنما هي فلسفة التعبير عن التكامل بين الموقفين، فالعقلانية فلسفة يتجادل فيها كل من العقل والتجربة .
والجدل الإبستمولوجي يوحد بين النظري والتطبيقي ويدفع المعرفة نحو التطور .
في العلم المعاصر الجدل متواصل بين القبلي و البعدي، فلا يمكن الحديث عن عقل يعمل بمقولات ثابتة ونهائية، وإنما هي متغيرة حسب التطورات العلمية التي تطلعننا عليها
التجارب العلمية القانون العلمي المعاصر يعبر عن الظاهرة كشيء و كشيء في ذاته جدل بين
الفيومينا والنومينا .

والجدل في العلم دليل على حيوية المعرفة العلمية، و يعتبر باشلاز إن الرياضيات
والفيزياء تعيشان جدلا داخليا وآخر خارجيا، تعدد الهندسات، تعدد النظريات الفيزيائية من
جهة و من جهة ثانية التكامل بين عمل الرياضي وعمل الفيزيائي ففي فيزياء النسبية لم تعد
الرياضيات مجرد وسيلة تعبير بل أصبحت أيضا وسيلة تفكير وأداة للاكتتاب .

كشفت تاريخ العلوم أن لا حقيقة ثابتة، فكل حقيقة علمية متحولة ومتغيرة، الحقيقة العلمية نسبية وليست نهائية. العلم يتطور بإخضاع مبادئه ومناهجه للجدل والمواجهة المستمرة، فالفكر العلمي فكر معاود، يعيد تنظيم عناصره .

الحقائق العلمية الجديدة لا تلغي بالضرورة الحقائق العلمية القديمة. الجدل الإستيمولوجي لديه قدرة على إحتواء القديم في الجديد في تاريخ العلم الفيزيائي يتجلى الجدل بين مفاهيم نيوتن ومفاهيم أنشتاين. النسبية لم تلغ فيزياء نيوتن بل قامت بتصحيح خطأ، المتمثل في المطلق النيوتني . وهكذا تمكن الجدل في الفكر العلمي من الإمتداد و التوسع.

التجارة

العامّة

الخاتمة:

كرست الإبستمولوجيا الباشلارية جهدها في دراسة الثورات العلمية المعاصرة خاصة في مجالات الهندسة والفيزياء والكيمياء، وبصورة أقل المنطق، مع قيامها بإرتدادات تاريخية للمقاربة بين حالة العلم الراهنة وحالاته السابقة، بغية الوقوف على القيم المتحكمة في العلم في كل مرحلة من تاريخه، ومن أبرز النتائج التي يمكن استخلاصها من خلال بحثنا ما يلي:

- حدد باشلار المعرفة العلمية بالمعرفة الموضوعية التقريبية التي يتكامل فيها العقل والتجربة.

- تأسيس مجال معرفي جديد تحت اسم الإبستمولوجيا اللاديكارتية ميزتها التعدد المنهجي.

- الدعوة إلى تأسيس منطق لا أرسطي خاص بكل علم .

- إضفاء الصبغة التاريخية على الإبستمولوجيا فهي إبستمولوجيا تاريخية لاهتمامها الخاص بتاريخ العلوم .

- إبستمولوجيا ترفض الفلسفة الواحدة وتدعو إلى تعددية فلسفية (فلسفة اللا).

- دعوة إبستمولوجية للاهتمام بالجانب النفسي للمعرفة العلمية عن طريق توظيف منهج التحليل النفسي .

- تأسيس بيداغوجيا للعقل العلمي .

إن وظيفة الإبستمولوجيا أو فلسفة العلم عند باشلار هي دراسة الشروط الممكنة

لإنتاج المعارف العلمية ويكون هذا عن طريق معرفة القيم الحقيقية للعلم . وهكذا يمكن

للإبستمولوجيا أن تستقل عن مباحث الفلسفة التقليدية التي وصفها باشلار بالانغلاق

والجمود والاستغلال السيئ لنتائج العلم ، في حين فإن الفكر العلمي متفتح ومتطور على

الدوام ، ولذلك يجب أن يكون لكل علم إستيمولوجيته الخاصة . لا وجود لعلم عام ، العلم متخصص العقلانية المطبقة مهمتها التركيب الجدلي بين العقل والواقع
العقل هو مجموعة القوانين والنظريات العلمية المبرهنة ، والواقع يظهر في العلم المعاصر بطبيعة ثانية : واقع منتج تقنيا عن طريق الأدوات التي هي بمثابة التجسيد للنظرية العلمية .

كشف على أن تاريخ العلوم هو تاريخ للأخطاء المصححة وليس تاريخ للحقائق . الحقيقة العلمية نسبية تقريبية وهي ذات صبغة سجالية، إن التحليل النفسي للمعرفة الموضوعية كشف على أن تاريخ العلوم هو تاريخ لأخطاء مصححة وليس تاريخ لحقائق.
أرادت الابستيمولوجيا الباشلارية تكوين عقل علمي جديد قائم على قيم الثقافة العلمية المتجددة باستمرار ، تنقض به العقل التقليدي الذي يعمل وفق مبادئ منطقية صارمة.

العقل عند باشلار هو في حد ذاته نتيجة من نتائج العلم، وتغيير هذه النتائج يؤدي إلى تغيير العقل نفسه ، فليس هناك عقل ثابت ولا معرفة ثابتة ، فكانت حين تحدث عن المبادئ القبلية للعقل المجرد بنى فكره على ثقافته الرياضية و الفيزيائية في عصره ، وبالتالي لا يمكن وضع منهاجاً قلوباً يفرض على العالم إتباعه فالمنهج العلمي كذلك انعكاس للثقافة العلمية السائدة في مرحلة ما من مراحل الفكر، المنهج مرتبط بالممارسة الواقعية للعلماء وهذه الممارسة تتطلب تعددية منهجية قابلة للتعديل المستمر. وباعتبار الرياضيات أرقى العلوم تجريداً على الباحث العلمي أن يفكر في الواقع بطريقة رياضية. إذ أن الفكر العقلاني المجرد بإمكانه أن يقترح إمكانات جديدة للواقع، وعلى العالم أن يثبت هذا الواقع نظرياً ثم يتحول إلى تأكيده تجريبياً. التجربة العلمية تعتمد على أدوات وتقنيات هي في حد

ذاتها تطبيق لنظريات علمية والواقعة العلمية موضوع مركب ومعقد، فليس ثمة ظاهرة بسيطة وواضحة ، فالواقعة العلمية بناء نظري صالحة للاختبار التقني.

سعت الاستيمولوجيا الباشلارية إلى دراسة بنية الفكر العلمي من الداخل وركزت على جملة المفاهيم والتصورات التي تشكل الثقافة العقلية والتي يعتمد عليها الباحث العلمي أثناء تفكيره في الظواهر الطبيعية المختلفة ، ولذلك انصب اهتمام باشلار على تحديد أصل نشأة مفاهيم المعرفة وتحليلها نفسيا للكشف عن مضامينها المعرفية والتربوية والأخلاقية. ومهمة الاستيمولوجيا الأساسية في اعتقاده هي الدراسة النقدية لطرق نشأة المفاهيم العلمية في مجال علمي متخصص. ويرفض باشلار من أن تكون الاستيمولوجيا نظرية في المعرفة مطلقا.

الفكر العلمي الجديد يعتمد على تعددية فلسفية ، مرجعها مجموعة من الاستيمولوجيات الجهوية تساهم في بناء عقلانية عاملة ، عقلانية صالحة للتطبيق ، تكون في منطقة وسطى بين العقلانية والمثالية والتجريبية الساذجة ، العقلانية التطبيقية يراها باشلار الفلسفة الوحيدة القادرة على فهم ومسايرة التقدم العلمي وفي هذه العقلانية ينسجم العقل مع التجربة.

الابستيمولوجيا الباشلارية حصرت مهمة تاريخ العلوم في الحكم على الماضي من خلال قيم الثقافة العلمية المعاصرة، تتبع مسيرة تطويرية العلم بطريقة تراجعية تمكن مؤرخ العلوم من التمييز بين الأخطاء والحقائق ، ويحدد أسباب القيم المفسدة والتي تعيق تقدم العلم والقيم المنتجة التي تدفعه نحو الإبداع. وينصح باشلار المؤرخ للعلم أن يكتفي بالسرود الموضوعي للوقائع دون الحكم عليها لان مثل هذا الحكم سيجبر الباحث على إقحام قيم عصره في قيم الماضي. تاريخ العلوم ليس تاريخا للحقائق العلمية إنه تاريخ للأخطاء التي شكلت عوائق ابستيمولوجية جمدت العلم عبر التاريخ والكشف عن هذه الأخطاء وإزاحتها تمكن العلم من إحداث قطيعة ابستيمولوجية مع طرق التفكير الماضية، تاريخ العلوم هو تاريخ للقطائع الابستيمولوجية، على مستوى التصورات وعلى مستوى المناهج ، وهي قطائع تتبع من داخل العلم. ومهمة تاريخ العلوم يجب أن تركز على تتبع تاريخية إنتاج التصورات العلمية .

فكل علم له صيرورته الخاصة، يمر فيها بمراحل تعرف تارة بتباطؤات بسبب العوائق وأحيانا أخرى قفزات نوعية نتيجة حدوث قطيعة. العلم يتقدم بالثورة وليس عن طريق الإضافات البسيطة التراكمية.

تتبع باشلار ابستيمولوجيا المراحل التاريخية للفكر العلمي ، محاولا تحديد القيم المختلفة التي حكمت كل مرحلة. في المرحلة القبلية طغت التفسيرات الأسطورية واللاشعورية والخيالية للظواهر الطبيعية وعكست هذه التفسيرات الإسقاطات الذاتية والاجتماعية للفكر البدائي، الذي اكتفى بالمظاهر الحسية للواقع، بل أن التعبيرات المجازية والشعرية تجاوزت حتى معطيات الحواس. وبنى معرفته على أسس نفعية مادية وأخلاقية، فاعتقدت النفس العامية امتلاكها للحقيقة المطلقة، فتميزت هذه المرحلة بقيم وثوقية، براغماتية اتصفت بالسذاجة والسطحية، هذه القيم المسيطرة شكلت عقبات أمام تطور الفكر.

في المرحلة العلمية انتقل الفكر إلى التفكير في الظاهرة بطريقة مجردة، فموضوع العلم الحديث ليس الواقع الطبيعي بل هو واقع يتصف بالاصطناع ، تحول فيه اهتمام الباحث من تصحيح أخطاء المعرفة العامة إلى بناء المفاهيم العلمية وتنظيم الواقع بطريقة عقلانية وبالتالي فإن هذه المرحلة تميزت بالدينامية نتيجة التساؤل والاصطناع والترييض. في الفكر العلمي الجديد غدا الواقع العلمي بناء علائقيا مجردا، يتمتع ببنية مفهومية متحولة باستمرار وتمثلت مهمة العلم المعاصر في إعادة تنظيم العقل والتعمق في الأفكار لفتح آفاق جديدة أمام العقل ، موضوع العلم المعاصر مزدوج الصفة فهو مجرد - مجرد كنومينا ومجرد- محسوس كفينومينا وفي هذه المرحلة تعددت المفاهيم والحتميات والفلسفات وأصبح التخصص ميزة الثقافة العلمية المعاصرة.

الوظيفة الرئيسية للابستيمولوجيا الباشلارية، القيام بتحليل نفسي للمعرفة الموضوعية للكشف عن القيم الذاتية المتضمنة في المعرفة العلمية فكثيرا ما أعاققت القيم اللاشعورية تقدم المعرفة. القيم الذاتية كانت بمثابة الطاقة الداخلية التي حفزت العقل البدائي على ضرورة مقاومة أي دعوة للتغيير، وهذه القيم لا زالت فاعلة حسب باشلار في العلم المعاصر. السير نحو المعرفة الموضوعية يبدأ حين يشك العقل في مكتسباته المعرفية الأولى ويرنو إلى معرفة ما لدى الآخر من معارف. التحليل النفسي للذات يتطلب معاودة مستمرة لمعرفة العوائق الابستيمولوجية المختلفة، العقلانية الفاعلة لا تتأسس إلا بعقلانية الضد، حين يقف العقل ضد نفسه ويعيش جدلية المعلم والتلميذ، والبيداغوجيا السليمة يجب أن تسعى إلى تكوين عقول مبدعة لا إلى تلقين معارف جاهزة. إن طريقة التدريس التقليدية التي تنظر إلى المعلم كعنصر فاعل وحيد بينما التلميذ مجرد عقل منفعل تعد بمثابة العائق البيداغوجي الذي يجب إزالته، لتحل محلها الطريقة الحوارية التي تمكن خلالها كل من المعلم والتلميذ من التكون المستمر.

احتلت وجهة نظر باشلار الإبتيمولوجية مكانة خاصة في فلسفة العلم المعاصر، وكانت محط أنظار الكثير من المفكرين ومن أبرز المتأثرين بالفكر الباشلاري لويس

ألتوسير: Louis (1990 – 1918) Althusser الذي إستعار منه عدة مفاهيم أهمها الجدل والقطيعة والعائق وقد وظفها في دراسة بدايات العلم وعلاقتها بالنظريات العلمية خصوصا في دراسته للفلسفة الماركسية.

كما أن بول سيزاري Paul Cesari تأثر بفلسفة باشلار واعتبر أن الجدل العلمي هي خاصية الفكر الموضوعي، لابد من رفض المفاهيم المطلقة لضمان التعاون بين العلماء، لا وجود للعلم الواحد وبالتالي لا يمكن أن تكون فلسفة موحدة الوحدة المطلقة من الأفكار الميتافيزيقية التي يجب أن تحذف من الفكر العلمي. رفض الميتافيزيقا هو أيضا الضمان بأن العلم يتبع التجربة الموضوعية المتعاونة مع المعرفة النظرية. والمعرفة العلمية تكون قابلة للتعديل في حالة ظهور موضوعيات أخرى جديدة.

وكذلك جون إلمو Jean Ulmo الذي يرى بأن العلم يبحث مواضيعه، بينها، ويكشف عنها الموضوع العلمي ليس معطى واقعا، بل هو بناء عقلائي. العلم لا يستمد من محصلة المدركات الحسية للتجربة المباشرة، عالم العلم هو بناء للمناهج بحيث أن هذا البناء يؤسس المرحلة الأولى للعلم.

بالإضافة إلى هؤلاء نجد جورج كانجليم و دومينيك لاکور و روبير بلانشي و ميشال فوكو و توماس كوهن وإبنته سوزان باشلار وفي الوطن العربي محمد عابد الجابري و محمد وقيدي.

رغم النقاط الإيجابية التي تضمنتها فلسفة باشلار العلمية إلا أنها لا تخلو من النقائص وما لاحظنا أن باشلار في مؤلفاته الإستيمولوجية كان شارحا للنتائج العلمية أكثر منه مجددا .

فقد حدس مفهوم القطيعة من فكرة انقطاع كوم الضوء كما نصت عليه قوانين الفيزياء الكوانتية والعائق فهو تحوير أو تطوير لمفهوم العقدة عند فرويد . وفي لغة العلم نجده يوافق ألفريد نورث هوايتهد A..N.Whitehead في اعتقاده بأن التلاعب اللفظي المميز للفيزياء مستمد من أفكار القرن السابع عشر. ويقبل باشلار بنصيحة العالم الفيزيائي

إدينجتون القائلة بضرورة العناية الدقيقة بالمفاهيم العلمية للحفاظ عليها من كل عدوى تنالها من المفاهيم المستعارة من الكون الآخر.

إن فلسفة باشلار لا تخلو من التناقض الداخلي، فهو القائل بضرورة تأسيس عقلانيات جهوية خاصة بكل علم. يعلق بريه على عقلانية باشلار بأنها عقلانية مناضلة حلت محل العقلانية الممجة. نقطة أخرى تعبر عن التناقض الداخلي لفلسفة باشلار تتعلق بحكمه العنيف على الفلاسفة ووصفهم بالميتافيزيقيين، فباشلار الذي يشك في التاريخ الإنساني ولا يعترف إلا بتاريخ العلوم يريد فلسفة تكون قادرة على تفسير جميع الظواهر الكونية تحت تسمية المعرفة العلمية، و تستبدله بواقع يكون أساسه الأول التجريد وخاضع لقيم العلم . وهذا ما جعل فلسفته لا تخلو من الميتافيزيقا وحسب ألتسير فالقضية الدغماتية هي قضية تحلم بأن تكون أطروحة وكل قضية فلسفية هي قضية دغماتية. تمجيد باشلار للروح العلمية كان على حساب الأخلاق بصورة عامة والأخلاق الاجتماعية بصورة خاصة. ويعتبرها من العوائق الإبيستيمولوجية التي لابد من التخلص منها.

الأنا الأعلى مصدر القيم الأخلاقية (القيم العليا) كما حدد طبيعته ووظيفته فرويدعوضه باشلار بالأنا الأعلى الثقافي فهو أنا أعلى علمي . هذا الأنا الباشلاري لا يهتم بما هو شخصي مثلما هو الحال في علم النفس التقليدي بل بما هو اجتماعي، ولا مجتمع حسب باشلار إلا للعلماء و يجب النظر إلى العلم بعلاقاته الاجتماعية ولا وجود لعلم محض. إنه ينتمي إلى علم نفس المدينة العلمية في مجتمعاتنا الراهنة. الموروث الاجتماعي (من عادات وقيم أخلاقية ودينية وإيديولوجية وفلسفية) يعتبره باشلار عدو العلم الأول ويدعو لتجاوزه .إن الإنسان ابن بيئته الاجتماعية . وكذلك لا يمكن إهمال العنصر الشخصي والفردي في عملية الإبداع في شتى المجالات خاصة المجال العلمي .

ركّز باشلار على الوصف أكثر من التحليل النقدي ففي مؤلفاته يذكرنا بالنظريات العلمية تارة وبسرد حكايات وأساطير بطريقة مسهبة مثل ما ورد من أمثلة عديدة ليؤكد نفس الفكرة مثل: (جنسية النار) ولذلك يمكن الحكم على أن منهجه ظاهري أكثر منه نقدي وإن صح هذا الوصف نقول أن إبستمولوجية باشلار إبستمولوجية الظاهرية العلمية .

قائمة المصادر

والمراجع

قائمة المصادر والمراجع باللغة العربية:

أ-المصادر:

- 1- باشلار: تكوين العقل العلمي، مساهمة للتحليل النفساني للمعرفة الموضوعية ترجمة خليلأحمد خليل، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، ط 1، بيروت، 1981.
- 2- باشلار غاستون: جدلية الزمن، ترجمة خليلأحمد خليل، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، (د ط) 1983
- 3- باشلار غاستون: الفكر العلمي الجديد، ترجمة عادل العوا، الأمين موفم للنشر (د ط)، الجزائر 1990
- 4- باشلار غاستون: فلسفة الرفض، ترجمة د.خليل أحمد خليل ، دار الحداثة، بيروت الطبعة الأولى، 1985.

ب-المراجع:

- 1-بوخينسكي: تاريخ الفلسفة المعاصرة في أوروبا، ترجمة محمد عبد الكريم الوافي، مؤسسة الفرجاني،(د.ط)، طرابلس، 1389هـ.
- بول موي: المنطق وفلسفة العلوم:ترجمة فؤاد زكريا،دار نهضة مصر، 1973
- 2- توماس كون: بنية الثورات العلمية، ترجمة، د / علي نعمة، دار الحداثة، (ط 1)، بيروت، 1986
- 3 - توماس كوهن: وظيفة لتجارب الفكر في: الثورات العلمية: تحرير / إيان هاكينج، ترجمة السيد تقادي . دار المعرفة الجامعية، (د.ط) الإسكندرية 1996.
- 4- ج.بيروني: مصادر وتيارات الفلسفة المعاصرة في فرنسا، ترجمة عبد الرحمان بدوي، الجزء الأول، الطبعة الثانية، بيروت 1980.
- 5- جون ديزموند برنال:العلم في التاريخ،المجلد الثالث،ترجمة:د.علي علي ناصف، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط 1،بيروت، .

- 6- ديكارت رنيه: مقالة الطريقة، ترجمة، جميل صليبا، اللجنة اللبنانية لترجمة الروائع، بيروت، الطبعة الثانية، 1970.
- 7 - سالم يافوت /عبد السلام بن عبد العالي: درس الإبستيمولوجيا، دار طوبقال للنشر، الدار البيضاء، الطبعة سنة 1988.
- 8- سالم يافوت: فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع، دار الطليعة للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، بيروت، 1986.
- 9 - عادل مصطفى: كارل بوبر، مائة عام من التنوير ونضرة العقل، دار النهضة العربية، (ط1)، بيروت، 2002، ص 55.
- 10- عثمان أمين: ديكارت، سلسلة أعلام الفلسفة، مكتبة القا هرة الحديثة، القاهرة، الطبعة الخامسة، 1965، ص 83.
- 11- عزمي إسلام: فجنشتين وفلسفة التحليل: في عالم الفكر، المجلد الثالث، العدد الرابع، يناير، فبراير، مارس، وزارة الإعلام،
- 12 - فؤاد كامل وآخرون: الموسوعة الفلسفية المختصرة، دار القلم، بيروت (د.ط)، (د . ت)، ص 116 . خليل أحمد خليل: الجدليات روح العلم الصحيح: في دراسات عربية، العدد 9 يوليو، دار الطليعة، بيروت، 1988.
- 13- فؤاد كامل وآخرون: الموسوعة الفلسفية المختصرة، دار القلم، بيروت (د . ط) سنة (د.ت) .
- 14 - فيليب فرانك: فلسفة العلم، الصلة بين العلم والفلسفة، ترجمة / علي علي ناصف، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، (ط1)، بيروت 1983.
- 15- كارل بوبر: الحدوس الافتراضية والتقنيات، ترجمة عادل مصطفى، دار النهضة العربية، (ط1)، بيروت، 2002.

- 16- كارل بوبر: منطق الكشف العلمي، ترجمة ماهر عبد القادر محمد علي، دار المعرفة الجامعية، (ط2)، الاسكندرية، 1987،
- 17- لود فيج فتجينشتين: رسالة منطقية فلسفية: ترجمة عزمي إسلام، المكتبة الإنج و مصرية، (ط1)، 1968.
- 18- لاكاتوش أمري: فلسفة العلوم، برامج الأبحاث العلمية، ترجمة ماهر عبد القادر محمد علي، الجزء السادس، دار النهضة العربية، (ط1)، بيروت 1997.
- 19- ماهر عبد القادر محمد علي: المنطق ومناهج البحث، دار النهضة العربية، (د.ط)، بيروت 1985.
- ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة التحليل المعاصر، دار النهضة العربية، (د.ط)، بيروت، 1985.
- 20- محمد محمد قاسم: كارل بوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، دار المعرفة الجامعية، (د.ط)، الاسكندرية، 1986.
- 21- محمد وقيدي: الإبستيمولوجيا الوضعية عند أوجست كونت، في عالم الفكر المجلد الثالث عشر، العدد الأول، وزارة الإعلام، الكويت، 1982.
- 22 - محمد وقيدي: فلسفة المعرفة عند باشلار، دار الطليعة للطباعة والنشر، ط 1، بيروت، 1980.
- 23- محمد وقيدي: ما هي الإبستيمولوجيا، دار الحداثة، بيروت، (ط1) 1983.
- 24- محمود فهمي زيدان: المنطق الرمزي نشأته وتطوره، دار النهضة العربية بيروت، (د.ط)، 1979.
- 25- محمود فهمي زيدان: في فلسفة اللغة، دار النهضة العربية، (د.ط)، بيروت، 1985

26- محمد عابد الجابري: مدخل إلى فلسفة العلوم، الجزء الأول، تطور الفكر الرياضي والعقلانية المعاصرة، دار الطليعة بيروت، 1982.

27- نوال الصراف الصايغ: المرجع في الفكر الفلسفي، دار الفكر العربي، (د.ط)، القاهرة، 1983.

28- هاينز رايشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية: ترجمة: فؤاد زكريا، دار الوفاء لنديا الطباعة والنشر، (د.ط)، الإسكندرية، 2004.

29 - يمني طريف الخولي: فلسفة العلم في القرن العشرين، الأصول . الحصاد . الآفاق المستقبلية، سلسلة عالم المعرفة، عدد 264، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ديسمبر، 2000.

30- يمني طريف الخولي: فلسفة كارل بوبر ومنهج العلم... منطق العلم، الهيئة المصرية العامة للكتاب، (د.ن)، القاهرة، 1989.

المعاجم والموسوعات

- جميل صليبا: المعجم الفلسفي، ج1، دار الكتاب اللبناني، بيروت 1978.

المراجع باللغة الفرنسية:

A-LES SOURCES :

1- bachelard gaston: l'engagement rationaliste , p . u . f paris 1972

.2 - bachelard . gaston: le pluralisme coherent de la chemie moderne , p. u . f , paris . 1971 .

3- bachelard .g: l' activite rationaliste de la physique contemporaine , presses universitaires de france , paris ?1971 ,

4- bachelard gaston: materialisme rationnel ,p. u. f , paris , 1963

DICTIONNAIRES:

5- larousse dictionnaire encyclopedique.,librairie larousse, paris,volume 13 1979

LES REFERENCES :

6- a.lalande: vocabulaire technique et critique de la philosophie. 2eme edition, p.u.f paris, 1968

7- manuel maria carrilho: la philosophie des sciences: de bacon a feyerabend: dans: la philosophie anglo-saxonne . sous la direction de michel meyer .p.u.f. 1^{er} edition paris, 1994.

8- imre la katos . histoire et methodologie des sciences . tra . cathrine malamoud et jean -fabien spitz sous la dir . luce giard .p .u.f. paris . 1^{ere} ed.1994.

9- jean - fran ois malherbe: la philosophie de karl popper et le positivisme logique , p.u.f. paris 1976 .

10- maurice lalonde: la theorie de la connaissance scientifique selon gaston bachelard. monreal ,fides , paris,1966

11- r.blanche: l' epistemologie. 1ere edition p. u. f. paris, 1972 .

12- manuel maria carrilho: la philosophie des sciences , op .cit

WEBIOGRAPHIE :

1-anat biletzk et anat matar: wittgenstein: dans: stanford encyclopedia of philosophy ed: wardan . zalta .c.sli. stanford university . n ° 01 . novrmber 08 .2002 [http:// plato stanford edu /entries / wittgenstein](http://plato.stanford.edu/entries/wittgenstein)

2-[www.diffusion.ens.fr / vip /table b05.html](http://www.diffusion.ens.fr/vip/table_b05.html)

3- gilles gaston granger: le cercle de vienne , article de l'encyclopedia universalis , 1999. <http://vadeker.club.f/science/cercle-vienne.htm>

4- henri guenin-paracini: paul feyerabend: esquisse d'une theorie de la connaissance universite paris 1x dauphine . d.e.a n°: 129 .
<http://plato.stanford.edu/entries/feyrabend>.

5- paul feyerband: theses sur l'anarchisme epistemologique. alliage . n°: 28 .
1996 <http://www.tribunes.com/tribune/alliage/28/feye.htm>.

فهرس الموضوعات

الرقم	الموضوع	الصفحة
	مقدمة	أ-و
الفصل الأول : أسس الابدستيمولوجيا الباشلارية		
01	باشلار وثقافة عصره	09
02	في مفهوم الابدستيمولوجيا	15
03	فلسفة العلم عند باشلار	22
04	الابدستيمولوجيا اللاديكارئية	27
05	المنطق اللأرطسي	30
06	المبحث الثاني: المبادئ الأساسية للابدستيمولوجيا الباشلارية	33
07	أولاً: المفاهيم وحيوية العلم	33
08	ثانياً: الحقيقة والواقع	35
09	ثالثاً: الجهات الابدستيمولوجيا	38
10	رابعاً: الفلسفة المفتوحة	40
11	خامساً: العقلانية المطبقة	48
الفصل الثاني: نماذج من الاتجاهات المعاصرة في فلسفة العلوم		
12	المبحث الأول: مدخل إلى فلسفة العلم المعاصر	52
13	أولاً: فلسفة التحليل عند فتجنشتاين	61

61	فلسفة التحليل	14
63	ثانيا: تحليل العالم	15
67	ثالثا: فلسفة العلوم	16
69	رابعا: مهمة الفلسفة	17
72	المبحث الثاني: نقد المعرفة الاستقرائية: كارل بوبر	18
73	أولا: المعرفة الاستقرائية	19
76	ثانيا: معيار القابلية للتكذيب	20
79	ثالثا: المعرفة الموضوعية	21
84	المبحث الثالث: تاريخ العلوم عند توماس كوهن	22
85	أولا: تاريخ العلوم	23
87	ثانيا: الجذر الأصلي	24
90	ثالثا: العلم السوي والثورات العلمية	25
93	المبحث الرابع: برامج البحث العلمي : إمري لاکاتوس	26
94	أولا: التكذيب ومنهجية برامج البحث	27
98	ثانيا: المنهج العلمي لبرامج البحث	28
101	ثالثا: تاريخ العلوم وإعادة البناء العقلاني	29
106	المبحث الخامس: الابدستيمولوجيا الفوصوية بول فيرابند	30

106	أولا: ضد المنهج	31
109	ثانيا: الابستيمولوجيا الحرة	32
110	ثالثا: اللاقياسية	33
الفصل الثالث : تاريخ العلوم الباشلاري		
116	المبحث الأول : مفهوم تاريخ العلوم الباشلاري	34
124	المبحث الثاني : العائق الابستيمولوجي	35
125	أولا: عائق التجربة الأولى	36
127	ثانيا: عائق المعرفة العامة	37
128	ثالثا: العائق اللفظي	38
129	رابعا: عائق المعرفة الموحدة والنفعية	39
131	خامسا : العائق الإحيائي	40
132	سادسا : العائق الجوهري	41
134	المبحث الثالث : القطيعة الابستيمولوجية	42
144	المبحث الرابع: الجدل الابستيمولوجي	43
148	الخاتمة العامة	
157	قائمة المصادر والمراجع	44
164	فهرس الموضوعات	46

