

اتحاد الجمعيات الفلسفية العربية (١٤)

العقلانية التطبيقية بين العلم والفلسفة

"في فلسفة جاستون باشلار"

تأليف: عبد العزيز بو الشعير

٢٠٠٨

اسم الكتاب : العقلانية التطبيقية

المؤلف : عبدالعزيز بوالشعير

تصميم الغلاف : Imagine 0126634745

رقم الإيداع : ٢٠٠٨/٢٣٤٠٠

مطبعة : دار الفتح للطباعة والنشر

فهرس المحتويات

الصفحة

الموضوع

٦	تقديم الجمعية الفلسفية المصرية
٨	تقديم د. عمار الطالبى
١٣	مقدمة
٢٠	الباب الأول: الأرضية الفلسفية والعلمية للعقلانية التطبيقية
٢١	الفصل الأول: الأرضية الفلسفية لمفهوم العقلانية التطبيقية
٢٢	تمهيد:
٢٤	المبحث الأول: العقلانية التقليدية
٢٦	المطلب الأول: أفلاطون
٢٦	١- نظرية المعرفة
٢٨	٢- المعرفة والنفس
٢٩	المطلب الثاني: رينيه ديكارت
٣٣	خلاصة
٣٥	المبحث الثاني: التجريبية الساذجة
٣٦	المطلب الأول: جون لوك
٤٠	المطلب الثاني: ديفيد هيوم
٤٣	خلاصة
٤٥	الفصل الثاني: الارضية العلمية العقلانية التطبيقية
٤٦	تمهيد

٤٨	المبحث الأول: الرياضيات
٤٨	المطلب الأول: الهندسة الاقليدية
٥١	خلاصة
٥٢	المطلب الثاني: الهندسة اللا اقليدية
٥٦	خلاصة
٥٨	المبحث الثاني: الفيزياء
٥٨	المطلب الأول: الفيزياء الكلاسيكية
٦٩	خلاصة
٧١	المطلب الثاني: الفيزياء المعاصرة
٧٨	خلاصة
٧٩	خاتمة
٨٥	الباب الثاني: مفهوم العقلانية التطبيقية
٨٦	الفصل الأول: مفهوم العقل
٨٦	تمهيد:
٨٧	١- العقل النظري
٨٨	١-١ دور الرياضيات في تشكيل العقل النظري
١٠٣	١-٢ دور الفيزياء في تشكيل العقل النظري
١١٣	٢- العقل العلمي
١١٦	٢-١ العقل منشئ ومنشأ
١٢٥	٢-٢-١ الاستيمولوجيا
١٣٣	خلاصة
١٣٥	الفصل الثاني: مفهوم الواقع

١٣٦	١- الواقع الوجودي.....
١٣٧	١-١- الواقع الوجودي والهندسة.....
١٤٤	١-٢- الواقع الوجودي وعلم الطبيعية.....
١٥٢	٢- الواقع المعرفي.....
١٥٥	٢-١- الملاحظة.....
١٥٩	٢-٢- الرياضيات.....
١٦٥	٢-٣- الفيزياء.....
١٧٦	٢-٤- الكيمياء.....
١٨٢	٢-٥- العلم.....
١٨٧	خلاصة.....
١٨٩	الفصل الثالث: علاقة العقل بالواقع.....
١٨٩	تمهيد.....
١٩٠	١- المرونة.....
٢٠٩	٢- التركيب.....
٢٢٥	خلاصة.....
٢٢٨	الباب الثالث: خصائص العقلانية التطبيقية.....
٢٢٩	الفصل الأول: الخصائص الفلسفية.....
٢٣٠	تمهيد.....
٢٣١	١- جدلية.....
٢٤٨	٢- انتقادية.....
٢٥٨	٣- موضوعية.....
٢٦٩	خلاصة.....

٢٧٢	الفصل الثاني: الخصائص العلمية للعقلانية التطبيقية....
٢٧٣	تمهيد.....
٢٧٤	١- تطبيقية.....
٢٨٥	٢- تجريبية.....
٢٩٥	٣- متفتحة.....
٣٠٧	٤- علمية.....
٣١٧	خلاصة.....
٣١٩	الباب الرابع: انعكاسات العقلانية التطبيقية بين تقييمه وتقويمه..
٣٢٠	الفصل الأول: انعكاسات العقلانية التطبيقية على الفلسفة والعلم..
٣٢١	تمهيد.....
٣٢٢	المبحث الأول: انعكاسات العقلانية التطبيقية على الفلسفة
٣٢٣	١- ميشال فوكو.....
٣٣٠	٢- لوي التوسير.....
٣٣٩	المبحث الثاني: انعكاسات العقلانية التطبيقية على العلم..
٣٣٩	١- جورج كانغيليم.....
٣٤٦	٢- روبير بلانيشي.....
٣٥٦	الفصل الثاني: تقييم وتقويم العقلانية التطبيقية.....
٣٥٧	تمهيد.....
٣٥٨	المبحث الأول: تقييم العقلانية التطبيقية.....
٣٦٥	المبحث الثاني: تقويم العقلانية التطبيقية.....
٣٧٦	خاتمة.....
٣٨٦	قائمة المصادر والمراجع.....

هذا الكتاب

يسر الجمعية الفلسفية المصرية واتحاد الجمعيات الفلسفية العربية أن تقدم لأساتذة وطلاب الفلسفة فى الوطن العربى هذه الدراسة الجادة "العقلانية التطبيقية بين العلم والفلسفة فلسفة جاستور باشلار" للأخ عبد العزيز بوالشعير من جامعة منتورى قسنطينة. تتميز بالوضوح وحسن الفهم والعرض والتسلسل المنطقى للأفكار فى الأبواب والفصول والمطالب. كما تتميز بالقدرة على التلخيص والتركيز فى الخلاصة فى آخر كل مطلب وفصل، وفى خاتمة كل باب.

ويظهر فيها العلم كبناء إنسانى وليس نسقا رياضيا أو قوانين موضوعية كما هو الحال عند معظم الفلاسفة المعاصرين مثل هوسرل وماكس شيلر وبرجسون وكاسيرر وبوبر وغيرهم. تتم فيها مراجعة اتجاهات العلم السابقة بينها التواصل والانقطاع وكما هو واضح فى كتاب باشلار "روح العلم الجديد" و"تكوين الروح العلمى" و"فلسفة اللا". وتعطى نوعا جديدا من فلسفة العلم الإنسانى. يجمع ليس فقط بين العلم والفلسفة بل أيضا بين العلم والأدب كما هو واضح فى بعض أعمال باشلار مثل "تحليل نفسى للنار"، "الماء والأحلام"، "الهواء والأحلام"، "الأرض وأحلام الإرادة"، "الأرض وأحلام الراحة".

وتفتح العقلانية التطبيقية طريقا ثالثا بين العقلانية النظرية الصورية المجردة فى الرياضيات والعقلانية البرجماتية التى تعادل بين العقل والمنفعة وهى أشبه بالعقل العملى عند كانط، ليس فى الأخلاق بل فى الفلسفة والعلم. وهى قضية النظر والعمل المطروحة على الفكر الفلسفى، والإيمان والعمل فى الفكر الكلامى. وهى مازالت مطروحة على الفكر العربى المعاصر.

والموضوع ليس على الإطلاق بل عند أحد ركائز فلسفة العلم فى الغرب المعاصر، جاستور باشلار، مع استعراض تاريخى لتطور الموضوع فى الفكر الغربى من أفلاطون حتى التوسير وفوكو وكانجيم وبلانشيه، مع استعمال منهج العرض الجزئى للاتجاهات الفلسفية والعلمية فى الموضوع، مما يعطى

الانطباع بنقل المعلومات وإعادة عرضها وترتيبها، وناقل العلم ليس بعالم. وفرق بين المعلومات والعلم. المعلومات معروفة، والعلم هو القراءة الجديدة لما بين السطور، واستنباط المجهول من المعلوم. لذلك تكثر المصطلحات الأجنبية بحيث لا تكاد تخلو منها صفحة واحدة، وصعوبة الترجمات العربية لها، واختلاف الدارسين حولها. كما يعتمد الكتاب على أهم أربعة كتب لباشلار "تكوين الروح العلمى"، "العقلانية التطبيقية"، "فلسفة اللا"، "روح العلم الجديد" مع تردد ترجمة "روح" بين "عقل" و"فكر"، وفى بعض ترجماتها العربية، ودون استعمال باقى المؤلفات لرؤية موضوع العقلانية التطبيقية فى إطار فلسفة باشلار العامة. ويكثر الاعتماد على المراجع أى على الأدبيات الثانوية. وبالرغم من وجود باب أخير للمقارنات مع بعض أعلام فلسفة العلم المعاصرين إلا أن المقارنة مع هوسرل وماكس شيلر وبرجسون وكاسيرر قد غابت مع أنهم كانوا يهدفون إلى نفس الغاية، شق طريق ثالث بين العقلانية الصورية والوضعية التجريبية. كما تغيب المقارنات مع التراث العلمى العربى القديم من أجل بيان إمكانية باحث "عربى بين ثقافتين" لتطويره ابتداء من ثقافة العصر، وإحداث تقدم فى العلم ولو بالقراءة والتأويل حتى يضيف الباحث العربى للتراث العلمى الإنسانى جديدا، ويتحول من ناقل للعلم إلى عالم.

تحية للجيل الجديد من الباحثين العرب بما يمثلون من جدية فى البحث، ودقة فى العرض، ومثابرة على العمل، وفتح آفاق جديدة فى الفكر العربى المعاصر خاصة بفلسفة العلم وتطورها فى الغرب الحديث.

الجمعية الفلسفية المصرية

القاهرة، يناير ٢٠٠٨

تقديم الدكتور عمار الطالبي

"فرأيت إنني لا أصل إلى الحق إلا من آراء يكون عنصرها الأمور الحسية، وصورتها الأمور العقلية".

ابن الهيثم

إن الابيستيمولوجيا عند باشلار تنبني على أن لا شيء معطى، وإنما يبني العلم بناء، وهذا أساس تقوم عليه المسئلة الرئيسية في الابيستيمولوجيا في نظره، فلا توجد لديه حقيقة أولى، وإنما أخطاء أولى، ولذلك فإن التقدم العلمي لا يسير في طريق متواصل تراكمي لنمو المعرفة، فليست الحقيقة نواة نبني عليها مسيرتنا المعرفية، وإنما هي نتيجة نحققها، والمعرفة العلمية جهد تصحيحي تعديلي متواصل. وما ينبغي لنا مقاومته أو تعديله يتمثل في "العوائق الابيستيمولوجية" كالحدوس التلقائية وعادات التفكير المستقرة وياديء الرأي على حد تعبير الفارابي، وكل ما يعترض عملية المعرفة في حد ذاتها.

فما معنى "الذرة" إن لم تكن في تاريخها مجموعة التعديلات النقدية التي حدثت لها منذ صورتها الأولى عند الفلاسفة الطبيعيين إلى أن كشفت عن نفسها بانفجارها، وفقدانها لمعنى المادة الصلبة، والجزء الذي لا يتجزأ أو الجوهر الفرد، كما يطلق عليها القدماء من الفلاسفة والمتكلمين.

إن العقل ذاته ليس بنية ثابتة نهائية ولا جوهرًا قائمًا بذاته، كما يدّعي القدماء، وإنما هو فعل دينامي، وصيرورة، يبدع فيها مقولاته الخاصة، في حوار لا ينقطع مع التجربة، ذلك الحوار الذي يبني ويكوّن العقل المتجدّد، فللمفاهيم دور فعال في قراءة الوقائع، وبنائها وتأويلها، قراءات وتأويلات متجددة متواصلة حينًا، وثورة على ما سبقها حينًا آخر، ولذلك جاء تمييز

باشلار بين العقل المكوّن والعقل المكوّن، فهو يقصد بالأول المعارف العلمية التي اكتسبها هذا العقل كأنه العقل المستفاد عند ابن سينا، ويريد من الثاني "الروح العلمية الجديدة" التي تتوجه نحو رفض الواقعية الشيثية، واليقينيات النهائية.

والإستقراء ذاته في رأيه إن هو إلا بناء تركيبى، وإن شئت نشاط مفهومي، وقدرة تركيبية للعقل. الجديد في الفيزياء الصغرى⁽¹⁾. أنها فجرت فكرة: "الشيء الثابت" الصلب الدائم، فجاءت فكرة لا مادية البنيات الرياضية أو العلوم الانتزاعية، على حد تعبير الفارابي، لتكون عنصرا رئيسا في الفيزياء، وهي الصور العقلية أو التعاليم عند ابن الهيثم الذي اجتهد في إدخال الرياضيات في البصريّات أو العلم الطبيعي.

كما جاءت فكرة الخيال وأهميته، فالخيال بقدر ما هو شعري أو رؤيا، فهو أيضا نشاط علمي في تقدير باشلار، وكذلك فإن التحليل النفسي للمعرفة غايته تكوين الذهنية العلمية، في صرامتها وموضوعيتها، ومقصد هذا التحليل أيض تطهير الذهن من كل وهم، وكل عائق ابيستيمولوجي من شأنه تعطيل المعرفة الواضحة. وعكس ذلك فإن التحليل النفسي للتجربة الشعرية ينبغي له أن يستمع إلى الذاتية العميقة، ليبقى أمينا على الرؤيا، رؤيا نماذج من اللاشعور، إن الخيال الحقيقي هو ذلك الخيال المبدع الذي يتجاوز كل واقع معطى، وليس ذلك الخيال الذي يشكل صورا، وأخيلة كما نرى في عملية الإدراك، إنه هو ذلك الذي يتجاوز الصور أو الأخيلة الأولى ويمحوها ليبدع مجالا جديدا خاصا، فهذه الصور التي يبدعها الخيال تتعالى على الذاتية الفردية المغلقة، وتجعلك تشارك في رمزية كلية، إنما الخيال مثله مثل "الروح العلمية الجديدة" التي تتجدد عن طريق قطيعة تنقطع بها عن الإدراك العادي المشترك وتقفز إلى إدراك لمفهوم جديد، ففي الشعر كما في العلم يجعلنا باشلار ندرك ملكات مفتوحة ومجددة، ولعل هذا تعبير عن تعالي الإنسان، وعن حريته التي لا حدود لها.

(1). micro-physique

فالابستمولوجيا تاريخية تخضع للنقد والقطيعة، ليتحقق لها أكبر ما يمكن من الموضوعية، وإن كان باشلار دفعته رغبته الملحة على أن يكون العلم موضوعيا تمام الموضوعية، فأداه ذلك إلى استبعاد التمثيل مع أهميته، وظن أن التمثيل من قبيل الذهنية ما قبل العلمية مثل التعابير المجازية والإستعارات، كما أنه تشدد في هذه الثنائية بين العلم والمعارف العامة التي يرى أنها تتوقف على الإنطباعات، وأنها بذلك عوائق مضادة للعلم، فقامت فكرته عن العوائق على هذه الدعوى المبالغ فيها، كما أنه يشيد (باشلار) بالمغامرة الفكرية التي يتيحها التكوين الرياضي للعلم، وهذا عنصر مهم. به تقدم العلم.

أخذت فلسفة باشلار، وكافييه (١٩٠٣-١٩٤٤) أهميتها في الثلاثينيات من القرن الماضي، فقد عني باشلار بالفيزياء والكيمياء ليصل إلى تحديد دقيق للآليات التي تسمح للعلم ليتخلص مما هو قبل العلم الايديولوجي. فرأى أن الطابع الرئيس للمسيرة العلمية إنما هو القطيعة، ووضع ما استقر من العلم وإشكالاته موضع تساؤل، فالعلم بهذا لايسير في خط متواصل، ولكنه يتجه في مسيرة ذات انفصال، يقطع من فترة إلى أخرى هذا الاتصال المؤقت، ويهره بظهور مفاهيم، ونظريات جديدة.

وبرهن على هذا بوضوح "كواريه" في كتابيه: "دراسات جاليلية" (١٩٣٩). و"من عالم مغلق إلى كون لانهائي" (١٩٥٧)، وذلك في نموذجين من تاريخ العلم. وهما تاريخ الفيزياء، وعلم الفلك الحديث، فانتقلنا بذلك من تصورنا للعالم على أنه مغلق محدود، إلى تصورنا على أنه عالم لانهائي ومتجانس في اتجاهاته الثلاثة، وهذا ما أدى إلى تحول في عاداتنا في التفكير سواء في ذلك الفكر العلمي والفكر الفلسفي.

فالانفصال في تاريخ العلم ومنازعة الوضعية الجامدة جعلنا أمام تأويل جديد لتقدم المعرفة، كان له أثره الحاسم في الأبحاث الأولى "لميشال فوكو" و"توماس كوهن".

دينامية العلم إنما تبدو أكثر ما تبدو في إنشائها لنظريات جديدة، تعدّل ما سبقها أو تصحّح بعض عباراتها وتدقّقها وتخصّصها، أو تثور عليها ثورة كلية، وبهذا يندفع الادّعاء الذي يزعم أنه وصل إلى تفسير نهائي للواقع بنظرية واحدة تدّعي لنفسها الحسم الذي لا نظرية بعده ولا تفسير.

إن هذه الدراسة "العقلانية التطبيقية بين الفلسفة والعلم في فلسفة غاستون باشلار" التي قام بها الاستاذ عبد العزيز بو الشعير، دراسة جادة ذكية تبشر بذهنية فلسفية تحليلية لها آفاقها الاستقبالية، وهي بحث جيد لهذا اللون من الفلسفة الأوروبية التي تتجدد بخلاف الفلسفات الأخرى التي لا تحفل بمستجدّات العلم، ولا بما وصل إليه من تطور يقرب تصورها للعالم رأساً على عقب، فقد تجاهل مثلاً هيدجر العلم في فلسفته، كما تجاهل ذلك كثير من الفلاسفة الوجوديين أمثاله، وهذا قصور في الفلسفة، وبعد عن واقع الوجود كما يتصوره العلم، وإن كانت هذه الفلسفة موضوعها الوجود، إلا أنها تصرف النظر عن هذا الوجود الذي انتهى العلم فيه إلى صورة جديدة أقرب ما تكون فيما يبدو إلى الوجود الحق، لا الوجود المتخيل أو المغرق في الميتافيزيقا، ومثاهاتها الذاتية التي تقرب مما تحدث عنه خيال الشعراء، وهواتف أولو الفن، وأصحاب الذوق الجمالي في تصوراتهم للوجود، وفيما ترسمه تأملاتهم وأخيلتهم، ذات الآفاق الواسعة التي لا يحاط بها، ولا تنحصر مداركها، ولا تتضح ألفاظها فيما تعارف عليه أولو العلم. والفلسفة كما نرى ذلك في مواجيد الصوفية، وأذواقهم، وأحوالهم، وعباراتهم عن ذلك كله مما ليس متعارفاً بين الناس ولا متاحاً لهم أن يدركوا مراميهم ومقاصده.

المشكلة عندنا أن العلم لم ينشأ عندنا نشأة جديدة مستأنفة، ولا وجد له تربة خصبة تتوافر على الشروط الضرورية لإنباته، والنهوض به حتى تنشأ لنا أيضاً فلسفة في العلم وابيستيمولوجيا تحلله، وتبسط مفاهيمه ومناهجه ونتائجه، وبيان قيمة ذلك كله معرفياً، لنتمكن من تطوير حياتنا وما يحركها من عقل مبدع، حتى لا ننغلق في التقليد الذي طال أمده فينا، بعد

أقول حضارتنا، وانطفاء جذوة التغيير والتقدم، وكأن العقل عندنا انطمس أمام علوم الآخرين، وانطفأ نوره، وضوّلت فعاليتّه، فبقي مندهشاً باهتاً إزاء فلسفة الآخر، المعبّرة عن صيرورته في التاريخ وإبداعه للحضارة التقنية المبهرة. نخشى على هذا العقل الساكن أن يصاب بالشلل إن لم يتدارك شبابنا الأمر ويستأنف مسيرة علمية مبدعة، ويقطع هذا الخمول قطيعة نهائية ليفتح آفاق المستقبل الحضارية.

فليبدع شبابنا الذكي في العلم وفي الفلسفة، وليدخل التاريخ من جديد بإنتاج المعرفة، وتطويرها، وبناء أنساقها، ولا يتحقق لك بالركون إلى الاستهلاك والتبعية القاتلة للإبداع، وبهذا السبيل الإبداعي يتقدم شبابنا بالأمة، ويقودها في طريق مضيئ، يهديها سبل رشادها، وسبل الفكر والإرادة والعمل الصالح الذي يكون زادها في رحلتها على ضوء نور العقل والقيم والعلم النافع.

نرجو لابننا عبد العزيز مضيّاً قويا في الدرس والتفلسف المبدع الذي يصل حاضره بماضيه، ويومه بغده، وصل إشراق واستشراف ليزداد بصرية بالحياة، وبمجتمعه، وبما يحقق مصيره في غد واعد، وأفق لوجود جديد متجدد.

والحمد لله رب العالمين.

عمار الطالبي

الجزائر في جانفي ٢٠٠٧

مقدمة

لقد أخذ مفهوم العقلانية اهتماما بالغا في الدراسات الفلسفية والعلمية على حد سواء، وكان هذا المفهوم يتحدد في كل مرة انطلاقا من رؤى فكرية، تتحكم فيها جملة من المقولات والأحكام داخل نسق فلسفي ما، أو جملة من المبادئ والنتائج العلمية داخل حقل علمي معين، وبالتالي ظلت العقلانية تتأرجح بين طرفي الفلسفة والعلم في كثير من الأحيان، وكان هذا المفهوم قد نما وتطور في تباعد أو تقارب واضح بين مجالي الفلسفة والعلم، نلمس هذا في الفلسفات التقليدية التي تميزت بكونها إما عقلية تأملية صرفة، وإما تجريبية واقعية محض، ولهذا اتسمت المعرفة داخل هذه الأنساق إما بكونها معرفة عقلية فطرية، قبلية و ونهائية وإما معرفة حسية مكتسبة بعدية متشكلة من المعطيات الحسية، ومستوحاة من الواقع الوجودي المباشر. أمام هذا وذاك بقيت العقلانية في الفكر الفلسفي محكومة بثنائيات مفاهيمية مزدوجة تتسع في كثير من الحالات لتتناقض، وينعكس تناقضها مباشرة على الخطاب الفلسفي الذي تتحرك داخله، مثلما هو الأمر عند الفيلسوفين أفلاطون أو ديكارت مثلا.

أما على مستوى دائرة العلم فإننا نلاحظ ذلك التطور الهائل الذي حصل في مجالات العلوم، والذي أحدث ثورة معرفية ضخمة، أفرزت لنا جملة من المفاهيم والنتائج العلمية غيرت الكثير مما كان يعتقد أنه يقين وحقيقة، سواء بالنسبة للمفاهيم الفلسفية أو بالنسبة للمفاهيم العلمية، هذا التطور العلمي أحدث عدم توافق بين الفلسفات باتجاهاتها العقلانية والتجريبية وبين مجال العلم المعاصر.

عدم التوافق الذي حصل بين الفلسفة والعلم يعتبره الفيلسوف الفرنسي "غاستون باشلار" (١٨٨٤-١٩٦٢) GASTON BACHELARD أزمة ينبغي تجاوزها، بل علينا أن نجد حلا لها، وأن مبحث بحث عن الخلل الذي أدى إلى إحداثها، مبرر ذلك في نظره، هو أن الفلسفة بقيت تنظر إلى العلم بنظرة لم

تتخلص من نير المصطلحات الضيقة التي ظلت تمتاز بها الفلسفة التقليدية. مما أوقعها في النسقية المغلقة. وفي الوقت ذاته، عرف العلم تطورات وثورات وتغيرات عميقة مست مختلف ميادينه وترتب عن ذلك سقوط مطلقاته وانهارها، مما جعل فلسفة العلم التي قد تشكلت وقلوبه نفسها لتكون صدى مطابقة المطلقات، وصيغة فلسفية موافقة لها، تقع هي الأخرى في مهاوى السقوط والانهيان.

يقدم لنا باشلار أمثلة على عدم المطابقة بين الفلسفة والعلم في الفلسفات التي ظهرت في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين. حيث يرى أن معظم الفلسفات التي نشأت في فرنسا راحت تبحث لذاتها عن سند ودعم لأطروحاتها في مستواها الميتافيزيقي، ومن جانب آخر اهتمت بالعلم المعاصر بحثاً فيه عن دعائم وسند للأطروحات التي تريد الدفاع عنها.

وهو ما دفع بباشلار إلى محاولة تأسيس مشروع فلسفي ابستمولوجي، يهدف إلى تكوين مفهوم جديد للعقلانية، خلافا للعقلانية التقليدية وللعقلانية المعاصرة. أراد باشلار من عقلانيته أن تكون تطبيقية، ورفض كل الفلسفات السابقة لها والمتزامنة معها، بما في ذلك فلسفات العلم التي ظهرت حينها.

أراد باشلار لفلسفته أن تكون استجابة لعلم عصرها، وأن تكون مجاورة لفلسفة زمنها. فلسفة تنطلق من معطيات الفكر العلمي المعاصر، لتنتقد الفلسفات المعاصرة، وهذا عندما اكتشف باشلار بأن هذه الفلسفات لا تقوى على مسايرة ما حدث من تطور على مستوى الفكر العلمي، فأراد أن يؤسس لموقف فلسفي مطابق للعلم، يتم بفعل تعديل وتطوير الفلسفة النسقية لفاهيمها ومقولاتها، حتى تتوافق ومعطيات العلم الجديدة. وتصير قادرة على استيعابها، وهذا شرط صحتها وصلابتها. فتصير بذلك فلسفة مفتوحة. بدلا من أن تكون مغلقة.

وأساسها في كل ذلك (العقلانية التطبيقية) هو إخضاع كل المفاهيم الفلسفية التقليدية والمعاصرة إلى جدلية تخرجية يتم بموجبها نقل العقلنة كفعل إلى حيز التطبيق، بحيث يصير التطبيق معيارا لوجاهة العقلنة المعاصرة، وسمة جوهرية تتميز بها عن غيرها. إنها عقلانية جديدة تقول لا للفلسفات ولا لأنماط التفكير الفلسفية والعلمية والعامية المعتادة. عقلانية تقول أن فلسفة العلم ليست مادية شيئية، وليست عقلانية ميتافيزيقية، بل هي عقلانية تطبيقية ومادية عقلانية.

العقلانية التي يسعى باشلار إلى تأسيسها، لا ترى ثمة مذهباً عقلياً مطلقاً، ولا مذهباً واقعياً مطلقاً، وإنما هي عقلانية خاصة، طابعها المرونة والازدواجية، وهو يتطلب بالضرورة من الفكر العلمي أن يبرهن ويستدل ويحاكم عندما يجرب، وأن يجرب عندما يحاكم ويبرهن ويستدل. وبذلك تصير عقلانيته عقلانية جدلية، جدل البرهان والتجربة، جدل الواقع والعقل.

العقلانية التطبيقية، هي عقلانية العلم المعاصر، الذي يسير بسرعة في تطوره، وفي إعادة النظر في مفاهيمه، عقلانية تسعى إلى أن تزيد من تطبيقاتها، وتريد أن تكون باستمرار فلسفة إعادة النظر.

العقل في نظر باشلار لا يكون في حالة سلبية كما هو الحال عند التجريبيين، ولا منفصلاً متعالياً مطلقاً كما هو الحال عند العقلانيين التقليديين. بل العقل الذي يسير جنباً إلى جنب مع حركية العلم يكون إيجابياً وفعالاً، العقل الذي يقوم بدور تأطير الواقع وإعادة إنشائه، وذلك بفضل الحوار الأبدي بين الواقع والعقل، حوار يحول فيه العقل الواقع، من واقع وجودي إلى واقع معرفي؛ لأن الواقع - حسب باشلار - الذي لم يُصَبَّه بعد مسلسل البناء والتركيب العلميين، يبقى واقعاً خاماً غير معقلن، ولذلك يصير لزماً علينا الحديث عن مفهوم جديد للعقل، ومفهوم جديد للواقع.

فالعلم لا يكشف الواقع في نظر باشلار بقدر ما يبدعه، العلم الذي يكون التجريب فيه ضرورة للعقلانية، وتكون العقلانية شرطاً أساسياً للتجريب.

من هذا المنطلق أصبحت مسألة العقل الشغل الشاغل لكثير من فلاسفة العلم المحدثين والمعاصرين، يعد باشلار أحد هؤلاء الفلاسفة، فهو الذي اعتبر أن العلم أخذ بالتطور والنماء في آفاق مفتوحة ورحبة، بينما العقلانية الفلسفية بقيت ترزح تحت تصورات وبناءات غير قادرة على التواصل والاستمرار مع حركية الفكر العلمي، فدعا إلى ضرورة مراجعة العقل لنفسه، وإعادة النظر في مفاهيمه باستمرار. ينبغي أن يكون العقل في سجال، المفاهيم فيه خلاصة لنقد المفاهيم، وحصيلة للانتقادات الموجهة إلى المفاهيم السابقة، عقل لا يعرف الاكتمال والنهائية، وإنما حقيقته تكمن في التطور والتغير والتعديل. يكون العقل في حركية دائمة، حركية النفي والتجاوز، نفي ليس بالمفهوم الفلسفي التقليدي، كما عرفناه مع ماركس وهيغل، بل النفي بمفهوم توسيعي تركيبي.

من هنا نكون أمام إشكالية فلسفية كبرى مفادها ما يلي:

- ما هو مفهوم العقلانية التطبيقية في فلسفة غاستون باشلار؟

هذه الإشكالية المحورية ارتأينا أن نجزئها إلى التساؤلات الجزئية التالية، التي تشكل أبواب البحث وفصوله:

- ما هي الأرضية الفلسفية التي بنى عليها باشلار مفهومه للعقلانية التطبيقية؟
- ما هي الأرضية العلمية التي بنى عليها باشلار مفهومه للعقلانية التطبيقية؟
- ما مفهوم العقل عند باشلار؟
- ما مفهوم الواقع عند باشلار؟
- ما علاقة العقل بالواقع في فلسفة باشلار؟
- ما هي الخصائص الفلسفية التي تتميز بها العقلانية التطبيقية؟

- ما هي الخصائص العلمية التي تتميز بها العقلانية التطبيقية؟
- أين تكمن الجدة في المفهوم الذي يقدمه باشلار للعقلانية التطبيقية؟
- هل للعقلانية التطبيقية امتدادات في الفكر الفلسفي؟
- هل للعقلانية التطبيقية امتدادات في الفكر العلمي؟
- ما هي الانتقادات التي يمكن أن نقدمها لمفهوم العقلانية التطبيقية عند باشلار؟
- هل استطاع باشلار أن يحقق التوافق بين مفاهيم الفلسفة النظرية ومبادئ ونتائج العلوم التطبيقية؟
- كيف استطاع باشلار أن يجعل من العقل تجريبيًا ومن التجريب معلقًا؟
- هل استطاعت عقلانية باشلار إزالة الهوة الفاصلة بين العلم والفلسفة؟

ولقد اتبعنا في معالجتنا لهذا الموضوع المنهج التحليلي، مركزين على أساسين هما: الاستقراء والاستنتاج، وهذا راجع لخصوصية موضوع البحث، ولطبيعة المشكلة التي نبحث فيها، وهي مشكلة ما هوية في أصلها، لكن هذا لم يمنعنا من إجراء بعض المقارنات والمقاربات المعرفية والمنهجية كلما اقتضت الضرورة.

ومما يجدر ذكره، أن أغلب المباحث التي توجهت لمعالجة طبيعة الابستمولوجية الباشلارية، قد أغفلت محورا مهما في هذه الابستمولوجية ألا وهو مفهوم العقلانية التطبيقية، وما يشكل من إضافة جديدة في الفلسفة والعلم على السواء.

وهكذا ظلت الجهود التي قام بها الباحثون في مجال الاستيمولوجيا تفتقد إلى الإشارة إلى مفهوم العقل، والعقلانية التطبيقية ومنزلتها في الفلسفة وقيمتها الاستيمولوجية. عدا الأعمال التي قامت بها كل من محمد وقيدي في كتابه "فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار. والعمل الذي قام به سالم يفوت الموسوم بـ "فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع".

والعمل الذي قامت به سوزان باشلار بعنوان:

"la conscience de rationalité étudie phénoménologie sur la physique mathématique"

لقد جرى تقسيم الكتاب إلى أربعة أبواب:

الباب الأول: وهو بعنوان: "الأرضية الفلسفية والعلمية للعقلانية

لتطبيقية" ويتكون من فصلين هما: الفصل الأول الذي يتناول الأرضية الفلسفية لمفهوم العقلانية التطبيقية، ويتضمن بحثين: بحث يعالج العقلانية التقليدية وآخر يعالج التجريبية الساذجة. والفصل الثاني وقد عنوانه بالأرضية العلمية لمفهوم العقلانية التطبيقية، ويتضمن بحثين: هما بالرياضيات، والفيزياء.

الباب الثاني: وهو بعنوان: "مفهوم العقلانية التطبيقية" وفيه ثلاثة

فصول: هي أولا مفهوم العقل. يتضمن بحثين يتناول مفهوم العقل النظري، وآخر يتناول مفهوم العقل العلمي. وثانيا مفهوم الواقع. ويتضمن بحثين: الواقع الأنطولوجي (الوجودي)، والواقع المعرفي. وثالثا علاقة العقل بالواقع. ويحتوي بحثين: المرونة، والتركيب.

الباب الثالث: وهو بعنوان: "خصائص العقلانية التطبيقية" وفيه

فصلان: هما أولا الخصائص الفلسفية للعقلانية التطبيقية، ويتضمن ثلاثة مباحثي: لجدلية، والانتقادية، والموضوعية. وثانيا الخصائص العلمية

للعقلانية التطبيقية ويشمل أربعة مباحث هي: التطبيقية، والتجريبية، ومتفتحة، العلمية.

والباب الرابع: وهو بعنوان "العقلانية التطبيقية بين الامتداد والانتقاد" ويتضمن فصلين: الأول يشير إلى "انعكاسات العقلانية التطبيقية على الفلسفة والعلم". وفيه مبحثان انعكاسات العقلانية التطبيقية على الفلسفة يتناول ميشال فوكو، ولوي ألتوسير، وانعكاسات العقلانية التطبيقية على العلم ويتناول جورج كانغيليم وروبير بلانشي. والثاني: يشير إلى "تقييم وتقويم العقلانية التطبيقية" وفيه مبحثان أيضا، إيجابيات مفهوم العقلانية التطبيقية. يحتوي على أهم الأفكار والمفاهيم التي أضافها مفهوم العقلانية التطبيقية إلى الفلسفة والعلم. وسلبيات مفهوم العقلانية التطبيقية، وقفا خلاله على مواطن القصور والنقص في هذا المفهوم.

وقد اعتمدنا في هذا الباب القراءة النقدية للعقلانية التطبيقية، هذه الأخيرة التي تندرج ضمن منظومة معرفية مقدسة لقولة النسبية، مؤسسة لمفهوم التفتح، مؤكدة على ضرورة التجدد في المفاهيم والأفكار، وطرحنا بديلا يعبر عن منظومة معرفية شاملة متكاملة متوازنة، لا تسقط من مجالات بحثها العلوم الإنسانية، ثم أشرنا إلى ضرورة تأسيس عقلانية تطبيقية جديدة، لا تتوقف عند حد العلوم الفيزيائية والرياضية والكيميائية، بل تتعداها إلى علوم النفس والاجتماع والاقتصاد والسياسة، وإلى الدين بمختلف غلومه ومجالاته، قصد الوصول في النهاية إلى تشكيل عقلانية تجمع الإنسان بالطبيعة وبالدين.

بقي أن نشير إلى أن هذا الكتاب هو بالأساس أطروحة ماجستير في الفلسفة قدمت إلى قسم الفلسفة بكلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية في جامعة منتوري قسنطينة الجزائر، بإشراف الأستاذة الدكتورة فريدة غيوة، وقد كان تشجيعها وحثها على إتمام هذا العمل دافعا لنا على نشره وطبعه بعد تكييفه لإصداره على الصورة التي بين يدي القارئ.

الباب الأول

"الأرضية الفلسفية والعلمية"
لمفهوم العقلانية التطبيقية عند باشلار

الفصل الأول

الأرضية الفلسفية لمفهوم العقلانية التطبيقية

تمهيد

المبحث الأول: العقلانية التقليدية

المطلب الأول: أفلاطون

المطلب الثاني: رينيه ديكارت

المبحث الثاني: التجريبية الساذجة

المطلب الأول: جون لوك

المطلب الثاني: ديفيد هيوم

خلاصة.

الفصل الأول

الأرضية الفلسفية للعقلانية التطبيقية

تمهيد:

يمكننا أن نفهم العقلانية عند غاستون باشلار بالرجوع إلى أصولها الفلسفية، على اعتبار أن هناك اتجاهًا عقلانيًا شكل قطبا هاما من أقطاب الفلسفة. حيث يذهب الكثير من مؤرخي الفلسفة إلى تقسيم تاريخها إلى قسمين: قسم يمثل الاتجاه العقلاني، وقسم يمثل الاتجاه التجريبي. وكما أشرنا سلفا فإن باشلار قد مارس في مختلف مؤلفاته حوارًا فلسفيًا وسجالًا معرفيًا مع رواد الاتجاه العقلي.

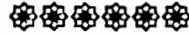
كان أفلاطون رائدًا للفلسفة اليونانية، ووقفت عند مفهومه للعقل، وعلاقته بالمعرفة. وما تجدر الإشارة إليه هو أنه لا يمكننا أن نعزل عنصرا من عناصر فيلسوف ما عن نسقه الفلسفي، ولهذا قمنا بعرض شامل لفلسفة أفلاطون مركزين على عنصر العقل.

وأخذت من الفلسفة الحديثة الفيلسوف الفرنسي رينيه ديكارت، الذي يعتبر محدث الثورة الفلسفية من الزاوية المنهجية يتجلى ذلك من خلال كتابه: (مقالة الطريقة *discours de la méthode*) وقمنا بعرض أهم الأفكار التي شكلت معالم المشروع الفلسفي الديكارتي.

وركزت على أهم سمة من سمات هذين الفيلسوفين وهي العقلانية المجردة التي يرفضها باشلار، داعيا إلى عقلانية تطبيقية التي تشكل عنوان بحثي هذا.

كما أنه كان لازماً عليّ أن أقف عند القطب الثاني من أقطاب الفلسفة
الاتجاه التجريبي وارتأيت أن أعرض التجريبية الساذجة - كما يحلو لباشلار
أن يسميها - وخصصت الفيلسوف جون لوك بالدراسة والبحث. والأمر كذلك
مع "ديفيد هيوم".

وركزت على أهم سمة من سمات هذين الفيلسوفين على وجه الخصوص
والفلسفة التجريبية على وجه العموم على: أن تجريبيتهما ساذجة
يرفضها باشلار ويدعو إلى ما يسمى بالمادية العقلانية.



المبحث الأول

العقلانية التقليدية.

إن ما يؤكد عليه أصحاب النزعة العقلية هو أن العقل قوة فطرية لدى جميع الناس. إننا إذ أردنا أن نتوصل إلى معرفة حقيقية عن طبيعة العالم فإن السبيل إلى ذلك هو طريق الاستدلال المحض من دون اللجوء إلى أية مقدمات تجريبية.

ومن أهم سمات المعرفة العقلية أنها معرفة أولية "A priori" يقصد بها في هذا الجانب مجموع الحقائق التي تكون فطرية في العقل، وتكون واضحة بذاتها، ومن ثم تكون صادقة بالضرورة، أو يقصد بها مبادئ المعرفة التي نحصل عليها ليس بفعل الاكتساب؛ فهي لا تجيء عن تجربة، بل هي موجودة في العقل بالقوة سابقة ومستقلة عن كل تجربة، وهي في المقابل تطلق ضد المعرفة التجريبية البعدية "A posteriori" التي لا تكون ممكنة إلا عن طريق التجربة^(١).

ويمكن أن نحدد معنى العقل أولاً بأنه « ملكة الربط بين الأفكار وفقاً لمبادئ كلية، ولكن مجرد الربط بين الأفكار لا يكفي لتحديد العقل، إذ الحيوان يربط بين الصور الحسية فيتوقع تعاقب صورة بعد صورة، بحسب مات اعتاد عليه من رؤيتها متعاقبة، أما الإنسان العاقل فيدرك أن هذا التعاقب يتم وفقاً لمبدأ ضروري كلي. ومن هنا يمكن أن نحدد العقل بأنه قوانين الفكر الضرورية^(٢) ».

وأهم ما يميز هذه القوانين التي تمثل مبادئ العقل السمات الثلاث التالية: هي أنها:

(١) مجموعة من المؤلفين: بناء المفاهيم: دراسة معرفية ونماذج تطبيقية، ج١، المعهد العالمي

للفكر الإسلامي، ط١، القاهرة، مصر، ١٩٩٨، ص ١٩٦.

(٢) عبد الرحمن بدوي: موسوعة الفلسفة، ج٢، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط١،

بيروت، ١٩٨٤، ص ٧٢، ٧٣.

١- مطلقة، أي أنه لا يتغير معناها بتغير ظروف المكان والزمان، وضدها النسبية.

٢- ضرورية، أي أنها واضحة بذاتها وذات نتيجة، فهي ضرورة الصدق.

٣- كلية، أي أنها عامة ومشتركة بين كل الناس، إذ تسلم بها جميع العقول وتحكم كل الأشياء وضدها الجزئية الخاصة بشخص معين فقط، أو بشيء محدد فحسب.

واتفق العقليون في نظرتهم إلى قضايا المعرفة، والعلوم الصورية خاصة، ومنها الرياضيات والمنطق، على أنها تقوم على مبادئ وأحكام تتوافر فيها هذه السمات الثلاث، وعليه فهي تمثل النموذج الصحيح لما يجب أن تكون عليه كل مبادئ المعرفة البشرية^(١).

ولهذا شكّل المذهب العقلي تياراً في المعرفة، يذهب إلى أنه لا يمكن استنباط الكلية والضرورة- وهما الصفتان المنطقيتان الملازمتان للمعرفة والحقيقة- من التجربة وتعميمها، بل يمكن استنباطهما من العقل فقط؛ وذلك إما من خلال المبادئ الأولية أو الأفكار الفطرية كما هو الحال عند ديكارت، أو من خلال مفاهيم لا توجد إلا في شكل استعدادات مسبقة أو أحكام تركيبية مسبقة في العقل. مثلما هو الأمر عند سبينوزا وكانط^(٢).

ويذهب الفيلسوف الألماني "هانز رايشنباخ" إلى القول بأن "البحث عن اليقين هو الذي يجعل الفيلسوف يتجاهل دور الملاحظ في المعرفة، ولما كان يستهدف معرفة ذات يقين مطلق، فإنه لا يستطيع أن يقبل نتائج الملاحظات. إنه يتحول إلى الرياضيات بوصفها المصدر المقبول الوحيد

(١) مجموعة من المؤلفين: بناء المفاهيم، ص ص ١٩٧، ١٩٨.

(٢) مجموعة من المؤلفين: مدخل جديد إلى فلسفة العلوم، دراسة تاريخية نقدية، إشراف الدكتور

الزواوي بغورة، مطبعة دار الهدى، عين مليلة، الجزائر، (د.ت)، ص ١٠.

للحقيقة، وهكذا فإن المثل الأعلى الذي يتجه إلى صنع المعرفة بصيغة رياضية كاملة، وإلى جعل الفيزياء من نفس نمط الهندسة والحساب ينشأ عن الرغبة في الاهتمام إلى يقين مطلق لقوانين الطبيعة^(١).

من أجل التدليل على هذه الأفكار سأتناول مسألة المعرفة عند "أفلاطون"، وارتباطها بالعقل وأبين كيف بنى المعرفة على عالم المثل واعتبره رمزا للحقيقة؟ وكذلك عند الفيلسوف الفرنسي "ديكارت" الذي أكد على دور العقل في المعرفة وعلى اعتبار الرياضيات نموذجاً للمعقولة واليقين.

المطلب الأول: أفلاطون * PLATON (٤٢٨ ق.م - ٣٤٧ ق.م)

أولاً: نظرية المعرفة.

أكثر ما اشتهر به "أفلاطون" تأسيسه لنظرية في المعرفة، تتجلى معالمها في نظريته المشهورة "نظرية المثل" ويعني بالمثل "eidos" الحقيقة الثابتة وراء الظواهر المحسوسة الدائمة التغير^(٢).

والحديث عن المعرفة عند "أفلاطون" يعني أول ما يعني واجب التفرقة بين العلم غير الصحيح والعلم الصحيح؛ بمعنى أن نفرّق بين الأقوال الشعبية وبين الأقوال العلمية الصحيحة، حيث يعتبر "أفلاطون" أن مصدر المعرفة عند

(١). هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ت: فؤاد زكريا، دار الكتاب العربي للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٦٨، ص ٤٠.

(٢). فيلسوف يوناني، يعد من أعظم فلاسفة العالم، ولد في أثينا في سنة ٤٢٨ ق.م يرجع الفضل في تنشئته فلسفياً إلى سقراط.. أنشأ "الأكاديمية" حوالي سنة ٣٨٧ ق.م بالقرب من ضريح البطل "أكاديموس" ومن هنا سميت بهذا الاسم "الأكاديمية". استمر في عمله حتى وفاته سنة ٣٤٧ ق.م. من أهم مؤلفاته: الدفاع عن سقراط - السوفسطائي - طيماوس.

(٢). أميرة حلمي مطر: الفلسفة اليونانية، تاريخها ومشكلاتها، دار المعارف، مصر، ١٩٨٨،

عامة الناس هو أولاً الإدراك الحسي، وثانياً التصور الصحيح. إلا أنه لا يعتبر الإدراك الحسي هو العلم بالمعنى الحقيقي، لأن الإدراك الحسي يصور لنا الشيء تصويرات متناقضة، فيصور الواحد بارداً وحاراً، وعليه فإننا نجد الحواس تخدعنا، وإلا فإنه إذا كان التصور هو العلم بالمعنى الحقيقي، فإننا لا نستطيع حينئذ أن نفسر التصور الخاطئ، لأن التصور الخاطئ أو التصور بوجه عام، إما أن يتعلّق بما هو معلوم، وإما أن يتعلّق بما هو مجهول، وما يتعلّق بما هو معلوم لا يمكن إلا أن يكون علماً صحيحاً، فلا يمكن إذن أن يكون تصوراً خاطئاً.

ويخلص "أفلاطون" إلى أن العلم والتصور ليس شيئاً واحداً؛ وإنما هو دائماً الإدراك اليقيني المطابق للواقع. ولا يمكن أن يوجد ما يسمى بعلم خاطئ^(١).

لأن هناك اختلافاً رئيسياً بين حقيقة التصور الصحيح، وبين حقيقة العلم بمعناه الحقيقي، فالعلم يتعلّق بحقيقة الأشياء، على أساس أن هذه الحقيقة حقيقة ضرورية صادرة عن طبيعة الأشياء نفسها، أما التصور الصحيح فلا يلاحظ فيه فكرة الضرورة. ويذهب أفلاطون إلى أن التصور الصحيح يتعلّق بالضرورة، بينما العلم بمعناه الحقيقي يتعلّق بالوجود، ومنه فالتصور الصحيح في نظره مرتبة وسطى بين الإدراك الحسي وبين العلم الحقيقي.

ولهذا فالحقيقة في نظر "أفلاطون" تمتاز دائماً بالثبات، فإذا انعدم الثبات انعدمت الحقيقة^(٢).

(١). عبد الرحمن بدوي: موسوعة الفلسفة، جـ ١، ص ١٥٧-١٨٥.

(٢). المرجع نفسه: ص ١٥٨-١٦٠.

ثانياً: المعرفة والنفس.

يربط "أفلاطون" بين المعرفة والنفس الإنسانية، ويعتبر النفس خالدة. ويدلّ على موقفه هذا بما يلي: إننا حينما نرى المحسوس ننتقل بالضرورة إلى صورته، وندرك في الحال أن المحسوس غير الصورة، ويتساءل أفلاطون من أين هذا الاختلاف؟ وكيف حصلنا على العلم بالصور، إذا كان المحسوس ليس مكافئاً للصورة؟ نفسر ذلك بكون النفس قد عرفت هذه الصورة في حياة سابقة، وتتم عملية المعرفة هذه بفعل التذكر على أساس أن النفس كانت تحيى حياة عقلية وتأمّل للصور في عالم المثل ومنه فهي أرزية.

فنظرية المعرفة عند "أفلاطون" تضطرّه إلى القول بالتذكر، وإلا كيف تتم المعرفة بمعنى العلم، إذا لم يكن هناك تذكر من النفس لمعارف سبق لها وأن أدركتها وحصلتها في الحياة السابقة؟ فالعلم إذن هو ارتفاع فوق المحسوس يعبر عن جملة الأفكار والصور التي تصل إلينا عن طريق الحس، انطلاقاً من أن الإنسان لا يبحث عن شيء يجهله كل الجهل، بل يبحث عن معرفة سابقة رآها في عالم المثل، تذكره بمناسبة الأشياء التي تظهر أمامه^(١).

وما تجدر الإشارة إليه هو أن "أفلاطون" كان ينظر إلى الرياضيات على أنها أسمى صور المعرفة، وقد أسهم رأيه هذا كثيراً في إشاعة الرأي القائل بأن المعرفة لا تكون معرفة على الإطلاق، إن لم تتخذ صورة رياضية.

والمقصود بهذا الكلام هو أن "أفلاطون" كان يستبعد تماماً فكرة المعرفة التجريبية، على أساس أن حججها مبنية على احتمالات زائفة. ولأنه كان ينشد اليقين^(٢).

(١) عبد الرحمن بدوي: موسوعة الفلسفة، ص ١٦٥-١٧٨.

(٢) هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ص ٣٨.

ينتهي بنا المطاف في عرضنا لنظرية المعرفة عند "أفلاطون" عن تصنيفه لأنواع المعرفة في العلوم المختلفة. استنادا إلى مبدأ التفرقة التي يقيمها بين العالم المحسوس والعالم المعقول، فيسمي المعرفة التي تستمد من العالم الحسي بالظن "Doxa" أما المعرفة التي تستمد من العالم المعقول فيسميها العلم أو التعقل "Noesis"^(١).

ويعرض "أفلاطون" درجات المعرفة الجدلية بمختلف أشكالها كما يلي:
فيقول: "فالعقل أرفعها، والفهم هو التالي له، والاعتقاد هو الثالث، والتخيل هو الأخير" على هذا النحو يرتقى الفيلسوف في درجات المعرفة حتى تتم له رؤية الحقيقة التي تظهر في النفس كما ينبثق الضوء من الظلمة^(٢).

المطلب الثاني: رينيه ديكارت René Descartes (١٥٩٦-١٦٥٠)

الحديث عن فلسفة "ديكارت" يأخذنا إلى الحديث عن الحقيقة التي ظل ينشدها، وجعل من العقل أساسا لبلوغها، اعتقادا منه بأن العقل هو قسمة موزعة بالعدل بين البشر، حيث يقول: "العقل هو أعدل الأشياء، توزعا بين الناس، لأن كل فرد يعتقد أنه قد أوتي منه الكفاية، حتى الذين يصعب إرضائهم بأي شيء آخر ليس من عادتهم أن يرغبوا في أكثر مما أصابوا منه، وليس براجح أن يخطئ الجميع في ذلك، بل الراجح أن يكون هذا شاهدا على

(١) أفلاطون: الجمهورية، ت: جيلا لي اليابس، موفم للنشر، وحدة الرغبة، الجزائر، ١٩٩٠،

ص ٣٠٧.

(٢) أميرة حلمي مطر: الفلسفة اليونانية، تاريخها ومشكلاتها، ص ١٨٥.

أن قوة الإصابة في الحكم، وتميز الحق من الباطل وهي القوة التي يطلق عليها في الحقيقة اسم العقل... واحدة بالفطرة عند جميع الناس"^(١).

ومقصود "ديكارت" هنا أن العقل قوة قادرة على المعرفة المؤكدة، غير المشكوك فيها، بعيدا عن خداع الحواس، ويذهب إلى اعتبار العقل المشترك عند جميع البشر قادر على إقامة المعرفة الموضوعية اليقينية. وسبيل اليقين بالنسبة له هو المنهج الاستنباطي القياسي، وليس الاستقرائي^(٢).

ويقرّر أن جميع أفعال العقل التي يمكن أن نصل بها إلى المعرفة الحقيقية الصادقة تتمثل في فعلين اثنين هما: الحدس "Intuition" والاستنباط "Déduction". والحدس عنده هو نور فطري أو غريزة عقلية تمكن العقل من إدراك الحقيقة إدراكا مباشرا. وعليه فهو إدراك يأتي على شكل دفعة واحدة، باعتباره رؤية عقلية بلغت من الوضوح درجة، لا يمكن الشك في صدقها، لأنها لا تبني على شهادة الحواس ولا إلى أحكام الخيال وإنما هو عمل عقلي خالص^(٣).

أما الاستنباط فإن "ديكارت" يثق في المعرفة المتوصل إليها بواسطته، لأن الاستقراء في نظره كثيرا ما يؤدي إلى استدلالات كاذبة أو احتمالية. نظر فرأى أن الحساب والهندسة يستخدمان الاستنباط، وأنهما و أحدهما يحققان أعلى درجات اليقين بالإضافة إلى كونها أكثر العلوم بساطة ووضوحا، ويذهب إلى تأكيد كلامه هذا بقوله: "لأن الأمر الذي اتخذته من قبل

(١). رينيه ديكارت: مقالة الطريقة، ت: جميل صليبا، موفم للنشر، وحدة الرغبة، الجزائر،

١٩٩١، ص ٣.

(٢). د. نايف معروف: الإنسان والعقل، سبيل الرشاد، ط١، بيروت، ١٩٩٥، ص ٨٨-٨٩.

(٣). مجموعة من المؤلفين: بناء المفاهيم، ج١، ص ١٩٩-٢٠٠.

قاعدة، وهو أن الأشياء التي نتصورها بالغة الوضوح والتميز صحيحة كلها. لم أتيقنه هذا اليقين^(١).

وثقة "ديكارت" في الرياضيات أدّت به إلى اعتبار قضايا العلم يقين لا احتمال فيه^(٢). واليقين نهاية مطاف في منهج "ديكارت" الجديد، المبني على الشك المنهجي كأول طريق، حيث يرى أنه ينبغي أن نبدأ بحثنا الفلسفي بوضع كل معارفنا التي سبق لنا وأن حصلناها موضع الشك ووضع كل معتقداتنا العامة موضع الارتياب، وننظر في أنفسنا لنعثر على ما في عقولنا من أفكار ومبادئ سابقة على تلك المعارف، وسوف نجد أنها واضحة ويقينية^(٣).

هذه الأفكار توحي لنا بأن "ديكارت" كان يريد أن نبدأ معرفتنا مما هو بديهي وصولاً إلى ما يمكن استنباطه، وعليه رأى أن تحقيق هذا الهدف يتوقف على بذر الشك فيما لدينا من أفكار ومعتقدات، الأمر الذي أدّى به إلى أن اكتشف القضية الأولى التي لا شك فيها. وهي أنه اكتشف وجود ذاته وقد عبّر عنها بقوله: "أنا أفكر إذا أنا موجود" *je pense donc je suis* ومن هذا المبدأ بنى نظريته المعرفية المتكاملة والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:

١- يولد الإنسان وهو مزوّد بأفكار فطرية صادقة وهبها له الله. وهي تلك التصورات التي تبدو للعقل كبديهية يسهل إدراكها، ولا سبيل للخطأ إليها. مثل الحركة والامتداد والشكل من الأمور المادية. وليس أدلّ على ما اعتبره أفكاراً فطرية ما ذكره ديكارت في بعض رسائله حيث يقول: "الأمور الفطرية عبارة عن المعلومات البدائية الأصلية التي نتوصل بها إلى سائر المعارف، وهي

(١). رينيه ديكارت: مقالة الطريقة، ص ٥٠.

(٢). د. نايف معروف: الإنسان والعقل، ص ٨٩.

(٣). د. محمود زيدان: مناهج البحث الفلسفي، دار الأحد، لبنان، ١٩٧٤، ص ٥١.

قليلة جدا^(١). ومن بين ما يذكره ديكارت كأمثلة على ذلك: الوجود، والعدد، والزمان، وامتداد الجسم.

٢- هناك أفكار في شكل تصورات يبتكرها الخيال في الذهن، يسميها ديكارت بالأفكار الخيالية، ومن بين أهم عناصرها كونها مأخوذة من الواقع التجريبي، غير أنها لا تعبر عن حقيقة الواقع التجريبي أبدا.

٣- هناك أفكار حسية أو تجريبية، يرى "ديكارت" أننا نتوصل إليها بالإدراك الحسي، لكنها أفكار طارئة تعبر عن انفعالات النفس بفعل مؤثر خارجي، كفكرة الصوت والطعم واللون.. الخ^(٢).

(١). العاملي: نظرية المعرفة، ص ٩٦.

(٢). محمود زيدان: نظرية المعرفة، ص ٣٦.

خلاصة

ما يمكن استخلاصه من نظرية المعرفة عند كل من "أفلاطون" و"ديكارت" ما يلي:

مكانة العقل في نظرية "أفلاطون" مقدسة، عقلانيته عقلانية نسقية مغلقة، تؤمن باليقين والصدق المطلق، الحقيقة يمكن بلوغها عن طريق منهج علمي استنباطي، استنادا إلى الرياضيات، كونها النموذج الأمثل لليقين، وطريق فلسفي يمكننا من الوقوف على نظام الطبيعة، على اعتبار أن هناك نظاما حسابيا دقيقا تسير الطبيعة وفقه.

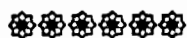
هذا بالنسبة "لأفلاطون"، أما بالنسبة "لديكارت" فإن مبادئ النموذج الرياضي الذي نادى به في تأسيس منظومة معرفية جديدة، المتمثلة في الوضوح، البساطة، الدقة، والتكامل، هي أسس المعرفة اليقينية، المعرفة المستندة إلى بديهيات العقل، لأن في كل ذهن نظاما (نسقا système) من المبادئ الكلية الثابتة المنظمة لمعطيات التجربة الحسية.

إن خصائص المعرفة الفلسفية عند "ديكارت" لا تختلف من حيث الشكل عن مثيلاتها عند "أفلاطون"، رغم التباين الكبير في بعض مصادرها، هذا التماثل يكمن في نسقية المعرفة، واكتمالها، ونهائيتها، وإيمانها باليقين، وانغلاقها على كل معرفة أخرى، إنها معرفة تجعل من الرياضيات نموذجها، ومن العقل مصدرها، ومعيارا تقيس به صدق وصحة ويقين جل المعارف الفلسفية. وتختلف فلسفة أفلاطون عن فلسفة ديكارت من حيث قولها (فلسفة أفلاطون) بوجود عالم مفارق لعالمنا (عالم المثل)، منه تستمد الذات الحقيقة واليقين، بالاستناد إلى فعل التذكر.

إنها عقلانيتهما تجريدية، تتخذ من العقل منطلقا للمعرفة، ومعيارا للحقيقة وطريقا إلى اليقين، وأساسا لتنظيم الأفكار والمبادئ. معتبرة الفكر سابقا على المادة، والوعي أسمى من الواقع، ومن الرياضيات نموذجا للعلمية،

ومن نتائج العلم أداة طيّعة توجّهها الفلسفة، وتوظفها داخل نسق معرفي مغلق ونهائي.

إنها عقلانيتهما تبحث عما في العلم وتلجأ إليه، تستعين به لدعم نسقها الفلسفي، ويصبح العلم بهذه الطريقة عنصرا يدخل في تشكيل المذهب الفلسفي وينطبع بطابعه، وهذا ما يجعل عقلانيتهما مذهباً فلسفياً مغلقاً، تصير النتائج التي يتوصل إليها الفيلسوف مكتملة، ونهائية، ومتماسكة، بحيث لا يمكننا أن نفصل بين فلسفتهما في المعرفة وفلسفتهما في الوجود.



المبحث الثاني: التجريبية الساذجة: "EMPIRICISM"

إذا كانت الرياضيات تشكّل النموذج الذي بنى على أساسه أصحاب المذهب العقلي المعرفة الفلسفية، وإذا كانت هذه الأخيرة تتصف بكونها، مطلقة، ضرورية، وكلية، فإن أصحاب النزعة التجريبية يذهبون عكس ما ذهب إليه أصحاب المذهب العقلي. إنهم- دعاة النظرية التجريبية- يعتبرون العلم التجريبي هو الصورة المثلى للمعرفة، بالإضافة إلى كونها مصدرا وفيصلا أخيرا لها، ويشيرون إلى أن الذهن البشري يقع فى خديعة لو اعتقد بأنه قادر على الوصول مباشرة إلى أيّ شكل من أشكال الحقيقة غير حقيقة العلاقات المنطقية.

إن التجريبيين يؤكدون على أن التجربة أو الخبرة الحسية هي نقطة انطلاق المعرفة الإنسانية، وأنه لا وجود لمعارف عقلية سابقة على التجربة، وتكمن نقطة الاختلاف بين منهج الفيلسوف العقلي عن منهج الفيلسوف التجريبي فى كون هذا الأخير قد كشف عن نوع جديد للمعرفة، وإن هذا الفيلسوف يقتصر على دراسة المعرفة المستمدة من الملاحظة وتحليلها، سواء أكانت معرفة عادية أم معرفة علمية^(١).

وتجدر الإشارة إلى أن النزعة التجريبية قد وجدت لنفسها سنداً واقعياً، تمثل فى الثورة العلمية، بدءاً من القرن السادس عشر وما أفرزه من نتائج، وما كشف عنه من حقائق مادية ملموسة. شكّلت نقطة البدء لبناء نظرية فلسفية قائمة على أسس متينة. أساسها الأول هو أن الإدراك الحسي الممون الرئيسي للذهن البشري، وأن جملة التصورات والمعاني، المكوّنة للذهن إن هي إلا قوة عاكسة للإحساسات المختلفة فى الذهن وما لا يمكن أن يمتد إليه بالحس، لا يمكنه من ابتكاره من ذاته وبشكل مستقل عن التجربة.

(١). هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ص ٧٦.

ومنه فالعقل هنا صفحة بيضاء مهمته - كما يرى أصحاب النزعة التجريبية^(١) - ربط الأفكار التي تأتيه عن طريق ما يسمى بالانطباعات أو الإحساسات، وأن مجال المعرفة فيه هو العالم المحسوس.

المطلب الأول: جون لوك* John Locke (١٦٣٢-١٧٠٤ م)

إن الحديث عن فلسفة جون "لوك" هو حديث عن العقل والمعرفة عند أحد مؤسسي المذهب التجريبي، الذي رفض ما ذهب إليه ديكارت عندما أقر بفكرة الأفكار الفطرية، وقال خلافاً لذلك بأن العقل الإنساني يولد صفحة بيضاء Tabula Rasa لم يكتب عليها شيء، وأن التجربة الحسية هي التي تخطّ سطورها على هذه الصفحة البيضاء.

هذا النقد الذي وجهه "لوك" لديكارت مبني على فكرة، أنه لو صحّ وجود معان قطرية وقضايا موروثّة لكان الناس على درجة واحدة من العلم في كل مكان وزمان. لأن هذا حسب رأي "لوك" لا ينسجم مع ما نعرفه عن الناس. هذا النقد انتهى بلوك إلى القول بأن جميع أفكارنا ومعارفنا مستقاة من التجربة^(٢).

ويذهب في تحديده لمعنى العقل إلى الاهتمام أساساً بإثبات أن العقل لا يتألف من استدلال قياسي، فالعقل يستخدمه "لوك" ككلمة مؤلفة من جزأين:

أولاً: بحث عما تكوّنه الأشياء التي نعرفها بيقين.

(١). نايف معروف: الإنسان والعقل، ص ٩٣-٩٤.

* فيلسوف إنجليزي (١٦٣٢-١٧٠٤م) من أهم مؤلفاته "مبحث في الفهم الإنساني".

(٢). مجموعة من المؤلفين: بناء المفاهيم، ج ١، ص ٢٠١.

ثانياً: استقصاء فى القضايا التي من الحكمة أن نتقبلها فى العمل، وأن يكن لها فقط احتمال لا يقين يعززها. وأن أسس الاحتمال على حد زعمه اثنتان:

اتساق مع تجربتنا الخاصة بنا، أو شهادة تجربة شخص آخر. ويعتمد الفيلسوف فى تصديقه لأية قضية على أسس الاحتمال التي تدعمها، حيث يقول جون "لوك": "ذلك لأن الفهم، وإن كان قد يخطئ فى كثير من الأحيان، فإنه لا يهتدي إلا بهدي العقل"^(١).

وما يدعم موقف "لوك" هذا من المعرفة والعقل، اعتباره أن معارفنا كلها باستثناء المنطق والرياضيات، مستمدة من التجربة، ويعتبر هذه الأخيرة تفضي إلى نشأة أنواع متعددة من الأفكار، حيث يقول: "فلنفترض إذن أن الذهن على حد قولنا، صفحة بيضاء، خالية من جميع الحروف، وبدون أية أفكار، فكيف يحدث أن يملأ؟ ومتى ينال بذلك المستودع الواسع الذي تطبعه فيه مخيلة الإنسان المشغولة التي لا حد لها، بتنوع يكاد أن لا تكون له نهاية؟ على هذا أجيب بكلمة واحدة من التجربة: من ذلك تتأسس جميع معارفنا، ومن ذلك تستمد ذاتها نهائياً"^(٢).

انطلاقاً من هذا فأفكارنا تستمد من مصدرين: أ- الإحساس.

ب- إدراك عمل ذهننا.

هذا الإدراك يمكننا تسميته: "بالإحساس الباطن" ومادماً لا نستطيع أن نفكر إلا بواسطة أفكار، ومادامت هذه الأخيرة تأتينا من التجربة، فمن المؤكد

(١). جون لوك: مبحث فى الفهم الإنسانى، نقلاً عن: برتراند راسل: تاريخ الفلسفة الغربية،

الكتاب الثالث، الفلسفة الحديثة، ت: محمد فتحي الشنيطي، الهيئة المصرية للكتاب،

١٩٧٧، ١٧٥-١٧٦.

(٢). جون لوك: مبحث فى الفهم الإنسانى، ص ١٧٩.

أنه لا شيء من هذه المعارف يمكن أن يكون سابقا للتجربة. وعلى هذا الأساس يعتبر "لوك" أن الإدراك هو "الخطوة الأولى والدرجة الأولى نحو المعرفة، والمدخل إلى جميع خاماتها".

وفى تناوله للمشكلة التي واجهت التجريبيين والمثاليين والمتعلقة بـ: إظهار كيف أن لدينا معرفة عن أشياء أخرى غير أنفسنا وعمليات ذهننا، يخلص "لوك" بتقديم نظرية مختلفة ومتضاربة تماما مع النظرية السابقة. ويقر بوجود ثلاثة أنواع من المعرفة بالوجود الواقعي:

١- فمعرفةنا بوجودنا الخاص هي معرفة حدسية.

٢- ومعرفةنا بوجود الله هي معرفة برهانية.

٣- ومعرفةنا بالأشياء الماثلة للإحساس هي معرفة حسية.

ويخلص من خلال نظريته في المعرفة إلى أن الذهن لا يستطيع بأية وسيلة أن يصنع لذاته أية أفكار بسيطة، بل جميعها هي: "ثمرة تأثير الأشياء في الذهن بطريقة طبيعية" وعليه فلا معرفة لنا إلا:

أ- بالحدس.

ب- بالعقل.

ج- بالإحساس في إدراكه لوجود الأشياء الجزئية^(١).

ولا يقف جون "لوك" عند هذا الحد بل يذهب إلى التمييز بين نوعين من التجربة:

١- التجربة الخارجية وهي التجربة الحسية.

٢- التجربة الداخلية وهي تأمل العقل في الأفكار التي تصل إليه عن طريق الحس.

(١). برتراند رسل: تاريخ الفلسفة الغربية، ص ١٨١.

إنه بعبارة أخرى هناك نوعان من الإدراك:

أ- إدراك حسي عن طريق الأشياء الموجودة في العالم الخارجي.

ب- إدراك تأملي عن طريق العمليات الذهنية، والذي يستند إلى الحواس.

ويعتبر الأفكار التي تصل إلى العقب بفعل الحواس أفكار بسيطة "simpl ideas" كاللون والشكل. وينصبّ العقل بنشاطه على هذه الأفكار ليؤلف بذلك أفكاراً مركبة "complex ideas"^(١).

ويرى "لوك" أن الأفكار المركبة ليس لها ما يقابلها في عالم الحس كما هو الأمر بالنسبة للأفكار البسيطة، وهذه الأفكار تشتم:

١- الأعراض "modes" وهي تطلق على الصفات التي لا تتقوم بنفسها. بل توجد في غيرها، كالجمال الذي توصف به الأزهار.

٢- الجواهر "substances" وتطلق على الأفكار الدالة على أشياء توجد بذاتها وتوصف بالأعراض كالإنسان والحيوان... الخ.

٣- العلاقات "relations" وهي الأفكار التي تعبر عن ذلك الروابط الموجودة بين الأشياء كفكرة الأصغر والكبر والأمومة والأخوة...

ومن خلال تحليل "لوك" لجملة هذه الأفكار المركبة تبين له في الأخير أن التجربة هي معين المعرفة^(٢).

وقد ذهب "هانز يشنباخ" في التعليق على نظرية "لوك" في المعرفة والتي اعتمدت الاستدلال الاستقرائي كأساس لها، على أن "لوك" قد أخذ بهذا المنهج من دون نقد له، واعتبره أداة مفيدة لكل معرفة تجريبية، ولم يخطر

(١). مجموعة من المؤلفين: بناء المفاهيم، ج١، ص ٢٠٢.

(٢). مجموعة من المؤلفين: بناء المفاهيم، ص ٢٠٣.

بذهن "لوك" احتمال الشك فى مشروعية هذه الأداة وإمكانية هدم الأساس الذى ترتكز عليه تجربيته^(١).

كل هذا يلخص فلسفة "لوك" فى المعرفة والمبنية فى أساسها على جملة من المقولات، كمقولة التجربة، والعالم الخارجى، وأن المعرفة هي انطباع العالم الخارجى فى الذهن، وأن الحقيقة تُستمد من العالم الحسى، وأن الحواس أداة رئيسية للمعرفة وما إلى ذلك. وبالتالي فهي فلسفة لها ما يميزها عن غيرها من الفلسفات التجريبية، ويمكننا معرفة هذا التمايز من خلال تطرقنا لفلسفة "ديفيد هيوم".

المطلب الثانى: ديفيد هيوم* David Hume (١٧١١-١٧٧٦ م).

إننا عندما نتحدث عن فلسفة المعرفة عند "ديفيد هيوم" نحن نتحدث عن نسق فلسفى يندرج ضمن نسق الفلسفة التجريبية، التى تجعل من التجربة مصدرا للمعرفة، ومعيارا للحقيقة، خلافا لنسق الفلسفة العقلية.

لكن هذا لا يمنع من الإقرار بوجود بعض الاختلافات بين الفلاسفة التجريبيين أنفسهم. نلمس هذا من خلال إطلاعنا على أفكار وآراء الفيلسوف "ديفيد هيوم HUME" الذى بنى نسقه الفلسفى على جملة من المبادئ والأسس تشكّل معالم بارزة تميزه عن غيره من الفلاسفة التجريبيين، يتجلى هذا من خلال الرؤى التى سنطرحها ونحلّها.

وحديثنا عن المعرفة فى فلسفة "هيوم" بدأ من فكرة، مفادها أنه شرع فى بحث ودراسة أساس المعرفة البشرية بأسرها، واهتمامه بهذه المسألة جاء

(١). هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ص ٨٣-٨٤.

* فيلسوف إنجليزى (١٧١١-١٧٧٦) ذو نزعة تجريبية أهم مؤلفاته "بحث فى الذهن البشرى" "essay concerning human understanding".

نتيجة لاهتمامه بتحطيم الاعتقاد القديم القائل بأن هناك نوعاً من المعرفة يتمثل في القول بإمكان الوصول إلى الأسباب النهائية ultimate، ورأي "هيوم" في هذا القول، أن العقل البشري لا يمكنه على الإطلاق معرفة هذه الأسباب، واعتقد أننا لا نستطيع أن نتخطى حدود التجربة. معنى هذا أن "هيوم" كان يرى أن هناك حدوداً للعقل البشري لا يمكنه تجاوزها^(١).

ويذهب "هيوم" إلى تقسيم محتويات الذهن إلى انطباعات impressions وأفكار ideas، فالانطباعات الحسية تأتي من الحواس^(٢). وتنطبع بها بصورة مباشرة حينما يحس شيئاً بإحدى حواسه من ناحية، والأفكار ideas، وهي ما تخلّ الانطباعات عند الإنسان من صور ذهنية^(٣). وهذه الأفكار تعد بمثابة صور خافتة للانطباعات، ومن ثم فإن للانطباعات السبق دائماً على الأفكار المطابقة لها.

ذلك أن أفكارنا لا تظهرنا على انطباعاتها المطابقة لها، كما أن الانطباع تقابله على الدوام فكرة تماثله، ولا تختلف عنه إلا في القوة والحيوية. ويردّ "هيوم" لتمييز بين الانطباع والفكرة إلى درجات الشدة والحيوية، على أساس أن الفكرة ما هي إلا انعكاس لانطباع حصلنا عليه من الحس، ويعتبر أن كل فكرة وجدت أو نشأت لدينا وليس لها ما يقابلها من انطباع حسي، هي فكرة زائفة^(٤).

(١). د. محمود سيد أحمد: الاعتقاد الديني عند هيوم "رؤية نقدية"، مجلة عالم الفكر، المجلد

التاسع والعشرون، العدد الأول، الكويت، سبتمبر

(٢). هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ص ٧٩.

(٣). مجموعة من المؤلفين: بناء المفاهيم، ج١، ص ٢٠٣.

(٤). د. ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم: المنطق الاستقرائي، ج١، دار النهضة

العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ١٩٨٤، ص ١١٦، ١١٧.

وما يعضد فكرة "هيوم" هذه، هو أن المعرفة في تصوره هي انطباع حسي محدود ومحصور في التجربة، وعليه فإن ما نستطيع معرفته هو ما "نخبره"، أو ما يقع لنا في التجربة Experience، ويضيف "هيوم" أن جملة الموضوعات التي تتجاوز مجال أو نطاق التجربة والتي تتخطى عالم الواقع الحسي، لا يمكن للإنسان معرفتها. ولا يمكن بالتالي أن نقرر وجودها أو ننكره. لقد قصر "هيوم" موضوع العلم على ما تمدنا به التجربة، وما يخضع للملاحظة^(١).

ثم أن تجريبية "هيوم" تميز بين نوعين من القضايا:

قضايا تحليلية في المنطق والرياضيات، وقضايا تركيبية في مجال العلوم التجريبية. ويذهب في تمييزه للقضايا، إلى أن القضايا التحليلية -أو كما يسميها- علاقات الأفكار "Relation of ideas" تقدم استنباطاً برهانياً ضرورياً كما هو الحال في الحساب والجبر والهندسة. وما يميز هذه القضايا هو الوضوح واليقين. أما القضايا التركيبية في العلوم التجريبية وهي ما يسميها "هيوم" بأمور الواقع MATTERS OF FACT، فإن صدقها أو كذبها يعتمد بالأساس على التجربة.

يخلص "هيوم" في آرائه هذه، إلى أن كل قضية ميتافيزيقية ولاهوتية ليست قضية تحليلية وليست قضية تركيبية، ليست صادقة أو كاذبة، بل خالية من المعنى، ويعتبرها وهماً وسفسطة^(٢).

وما يمكن أن نستشفه من آراء "هيوم"، هو أنه يجعل للذهن دوراً ثانوياً، وللواقع دوراً أساسياً ومهماً، ويحدد وظيفة الذهن في تفضيحه للانطباعات والأفكار، وهذا النسق المنظم هو ما يسميه "هيوم" بالمعرفة، ويضيف إلى كل هذا، أن ما يقدمه العقل للمعرفة المكتسبة بالملاحظة هو إدخال علاقات

(١). د. محمود سيد أحمد: الاعتقاد الديني عند هيوم، مجلة عالم الفكر، ص ١١١.

(٢). مشهد سعدي العلاف: بناء المفاهيم بين العلم والمنطق، دار الجيل، ط١، بيروت، لبنان،

مجردة، تقوم بتنظيم هذه الملاحظات، مع الإشارة إلى أنه لا أهمية لهذه الملاحظات لو لم تكن تشتمل على عبارات تتعلق بحقائق عينية محسوسة CONCRETE. ولا يقف "هيوم" عند هذا الحد، بل يذهب إلى أن الإضافة التي يقدمها الذهن إلى المعرفة هي بطبيعتها قارعة^(١).

يشير "هيوم" في تقويضه للمذهب العقلي-الذي يؤكد على فطرية الأفكار وقبليتها حينما يتحدث عن دور الذهن ودور التجربة-، إلى أن التجربة هي وحدها التي تكشف لنا أن شمة نزعة في الذهن تجعله ينبسط على الموضوعات الخارجية، ويخلع عليها كل الانطباعات الباطنية، التي تحدث في الوقت ذاته الذي تنكشف فيه هذه الموضوعات للحواس^(٢).

ومن هنا يؤكد "هيوم" على فكرة الانطباع الحسي كونه المعيار الوحيد للكشف عن صدق أية فكرة، ويؤكد أيضا على فكرة أن جلّ المعارف إنما تستمد في جوهرها من التجربة الحسية، والانطباعات التي نحصل عليها من العالم الخارجي إنما هي تصور يعبر عن علاقة بين حوادث^(٣).

خلاصة.

إن المتأمل للأفكار والتصورات التي تشكّل المذهب الفلسفي التجريبي، يجد تشابهاً مع المذهب العقلي، من حيث اقرارهما بالمعرفة اليقينية، المطلقة، الصادقة، المكتملة، والنهائية، وإن كان المذهب العقلي يعطي للعقل أسبقية على التجربة، فإن الناظم الذي يربط بين فلاسفة المذهب التجريبي هو كونهم

(١). هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ص ٧٩-٨٠.

(٢). محمد فتحي الشنيطي: فلسفة هيوم بين الشك والاعتقاد، مكتبة القاهرة الحديثة، ط ٢، مصر،

١٩٥٧، ص ١٠١.

(٣). ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم، المنطق الاستقرائي، ص ١١٨.

أولوا العناية البالغة للتجربة وجعلوها معياراً للحقيقة، ومصدراً نستمد منه معارفنا، وهي مقياس أفكارنا، لقد شكّلت التجربة (الواقع) النبع الذي نستلهم منه مختلف معارفنا، والمرجع الذي نعود إليه في معرفة حقيقة وصدق أفكارنا، وجعلت الذهن يسير تبعاً لما تُملّيه التجربة، وما يُمثّله به العالم الخارجي، إنهم جعلوا الذهن مُستقبلاً، وكأنه آلة مُصوّرة، تستقبل جملة الصور التي تنقلها له الحواس، وبالتالي وضعت موضع التلقي، إنهم- بتعبير أدق- وضعوا العقل موضع السلبية وحصرها مجال تدخله في تلك الوظيفة المحدودة، وهي عملية التنظيم والتنسيق بين مختلف الصور والإدراكات الحسية التي يتلقاها من العالم الخارجي.

هذا ما يميّز المذهب التجريبي عن المذهب العقلي، أما عن ذلك التشابه الذي أشرنا إليه أعلاه، فهو إقرار فلاسفة المذهب التجريبي بما أقرّ به فلاسفة المذهب العقلي المتمثل فيما يلي:

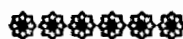
-إيمانهم بفكرة اليقين في المعرفة.

-إيمانهم بالحقيقة الثابتة.

-إيمانهم بنهائية ما يتوصل إليه الفيلسوف، والتسليم بصدق معارفه.

إن هذا كله، يشكّل نسقاً فلسفياً مغلقاً غير قابل للانفتاح، مؤمناً بالنهائية، غير عابئ بالاستمرار، مسلماً بالحقيقة الثابتة، غير معترف بتغيرها عبر الزمن، مصداقاً بيقين المعرفة، رغم ما يشوبها من شك وغموض ولبس، وفي كثير من الأحيان ما يكشفه الواقع أو العقل من خطئها وقصورها.

هذا ما جعل باشلار يقرأ كلا المذهبين، قراءة نقدية واعية، رافضاً لليقين، والمطلق، والنهائية، والاكتمال، داعياً إلى المعرفة المفتوحة، النسبية، المتغيرة، الجدلية، المستمرة.



الفصل الثاني

الأرضية العلمية لمفهوم العقلانية التطبيقية

تمهيد

المبحث الأول: الرياضيات

المطلب الأول: الهندسة الإقليدية

المطلب الثاني: الهندسة اللا إقليدية

المبحث الثاني: الفيزياء

المطلب الأول: الفيزياء الكلاسيكية

المطلب الثاني: الفيزياء المعاصرة

خلاصة.

الفصل الثاني

الأرضية العلمية للعقلانية التطبيقية

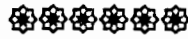
تمهيد:

أشرنا سابقا، إلى أن فلسفة باشلار جاءت لإزالة الهوة السحيقة التي تفصل الفلسفة عن العلم؛ بتعبير آخر فلسفة رسمت لنفسها هدفا تمثل في إمكانية إزالة الهوة الفاصلة في زمانه بين العلم المعاصر والفلسفات المعاصرة.

ومما ساعده على ذلك، هو الثورة العلمية المعاصرة المتمثلة خصوصا في ثورة الرياضيات، وما أفرزته على الخصوص في مجال الهندسة، وما توصل إليه علماء معاصرون بتأسيسهم لهندسة جديدة مخالفة للهندسة الإقليدية، سميت فيما بعد بالهندسة اللاإقليدية، وما حملته من مضامين ومفاهيم، ورؤى متميزة، ومغايرة تحمل من الجدة، ما يجعل إعادة النظر في بعض المقولات الفلسفية الجاهزة ضرورة معرفية. ثورة، الفيزياء، وما أفضت إليه من اكتشافات جديدة، جاءت بعكس ما أسست عليه الفيزياء الكلاسيكية، - والتي كان من أبرز روادها ومؤسسيها العالم إسحاق نيوتن-. إن الفيزياء المعاصرة كشفت عن قيم ابستمولوجية جديدة، وعن نتائج علمية مخالفة إن صح هذا التعبير- لجملة المفاهيم والقيم المعرفية التي وصل إليها نيوتن في بناء نسقه العلمي الفيزيائي.

إن هذه الثورة العلمية شكلت نقطة انطلاق بالنسبة لغاستون باشلار، واعتبرت أساسا موضوعيا في إقامة مشروعه الفلسفي الابستمولوجي، وهو ما يفرض علينا معرفة-ولو بصورة موجزة- هذه العلوم على اختلاف منابعها ومشاربها، وما رأيتّه يساعد على إدراك كنه المشروع الباشلاري المنادي بتأسيس فلسفة علمية جديدة، قوامها العقلانية التطبيقية- اخترنا على المستوى الأول الحديث عن الهندسة الإقليدية والهندسات اللاإقليدية.

وعلى المستوى الثاني أخذنا الفيزياء الكلاسيكية ممثلة في رائدها
إسحاق نيوتن، ثم تطرقنا إلى الفيزياء المعاصرة، متخذين من فيزياء
أينشتاين نموذجا للوقوف على نقاط التمايز والاختلاف، وعلى مواطن الجدة،
مشيرين في النهاية إلى التساؤل التالي: ما أثر الثورة العلمية الرياضية
والفيزيائية المعاصرة في الخطاب الفلسفي الجديد؟ وما أثرها على مفهوم
العقلانية؟ وكيف ساهمت في تشكيل عقلانية تطبيقية، عقلانية تجمع بين
العقل والواقع، بين النظرية والتطبيق؟.



المبحث الأول

الرياضيات

المطلب الأول: الهندسة الإقليدية*

يرى مؤرخو الفلسفة عموما وفلاسفة الفيزياء والرياضيات على وجه الخصوص أن هناك ارتباطا وثيقا بين الهندسة الإقليدية والتصور الكلاسيكي للعالم، ذلك التصور الذي حدده "إقليدس" في كتابه "الأصول" "The Elements"، والذي جاء فيه، وسار بمقتضاه العلماء أن هناك نوعا من التطابق بين الهندسة الإقليدية والواقع الفيزيائي^(١).

ويمكننا الوقوف على معالم الهندسة الإقليدية من خلال عرضنا لبعض الأفكار والمواقف التي تشكل ما يسمى بنسق "إقليدس" الهندسي، أول هذه الأفكار هي أن الهندسة الإقليدية إنما جاءت كتجريد للواقع الفيزيائي، ومطابقة له.

وهذه الفكرة هي في الأصل نتيجة لاعتقاد "إقليدس" بأن الأرض دائرية، انطلاقا من فكرة أن الدائرة هي أتم الأشكال الهندسية، والتي على ضوءها راح يحاول بناء نسقه الهندسي المنسجم مع معتقده^(٢).

ويذهب ريشنباخ" في كتابه "نشأة الفلسفة العلمية" إلى الإشارة بأن اليونانيين «كان لهم الفضل والسبق في اكتشاف البرهان الاستنباطي على النتائج التي توصل إليها المصريون والتي كانت تقر بفكرة تجريبية الهندسة، وقد تم ذلك على يد "فيثاغورس" الذي توضح نظريته طبيعة الدور الذي أسهم

* إقليدس: رياضي وفيلسوف يوناني من واضعي أسس الهندسة الكلاسيكية (٣٣٠-٢٧٠ ق.م).

(١).د. ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم، المشكلات المعرفية، الجزء الثاني، دار

النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٨٤، ص ١٤٥.

(٢). المرجع نفسه، ص ١٤٥.

به اليونانيون في الهندسة والذي يعني: "اكتشاف إمكان بناء الهندسة على نسق استنباطي يكون من الممكن استخلاص كل نظرية فيه، بطريقة دقيقة، من مجموعة البديهيات، وسوف يظل بناء الهندسة في صورة نسق للبديهيات يرتبط إلى الأبد باسم إقليدس"^(١).

ما يدل على كلام "ريشنباخ" هذا، هو أن "إقليدس" فعلا قد حدد ثلاث مجموعات أساسية ينطلق البرهان الهندسي ابتداء منها هي: البديهيات، والتعريفات والمسلمات. ويشير "إقليدس" إلى أننا ينبغي أن نقبل هذه المجموعات الثلاث من دون برهان، ونسلم بها تسليما، على أساس أنها أبسط الأشياء وأوضحها للعقل الرياضي، ولا يمكن التوصل إلى ما هو أبسط منها^(٢).

وفي هذا السياق جاء قول العالم الرياضي "هنري بوانكاريه" * "إن هندسة ما لا يمكن أن تكون أصح من هندسة أخرى، بل يمكن أن تكون فقط أيسر منها والهندسة الإقليدية هي وستظل أيسر هندسة: أولا: لأنها هي الأبسط وثانيا: لأنها أكثر انطباقا على خواص الأجسام الصلبة الطبيعية، هذه الأجسام التي تقترب منها أعضاؤنا وأبصارنا، ومنها نصنع آلات القياس..^(٣)

وليس أدل على هذا القول لو أخذنا عينة من بديهيات "إقليدس" وتعريفاته ومسلماته:

(١). هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ص ١١٧.

(٢). د. ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم، المشكلات المعرفية، ص ١٤٥.

* عالم رياضي فرنسي وباحث في المناهج العلمية ونقد العلم (١٨٥٤-١٩١٢). من مؤلفاته: "العلم والفرض".

(٣). هنري بوانكاريه: العلم والفرض، ص ٦٦ وما بعدها، نقلا عن عبد الرحمن بدوي: موسوعة

الفلسفة، ج ١، ص ٣٨٧.

أ- البديهيات: Les Axiomes

١- الأشياء المساوية لشيء واحد متساوية.

٢- الكل أكبر من الجزء.

ب- التعريفات: Les Définitions

١- النقطة هي ما ليس له أجزاء.

٢- السطح له طول وعرض فحسب.

٣- السطح المستوي هو الذي يقع عليه أي خط

مستقيم.

ج- المسلمات: Les Postulats

١- يمكن رسم مستقيم واحد بين نقطتين.

٢- يمكن مد مستقيم إلى أي طول.

٣- يمكن رسم دائرة من أي مركز^(١).

والمتأمل في هذه المجموعات الثلاث، يرى بأن "إقليدس" قادر على أن يبرهن على أي نظرية من نظريات الهندسة، ويذهب الأستاذ "محمد ثابت الفندي" في كتابه "فلسفة الرياضة" إلى القول في تعليقه على هذه المجموعات الثلاث وما يميز نسق "إقليدس" الهندسي أنها: "مطابقة للواقع ومعبرة عنه، أعني تعتبر في ذاتها أنها حقيقية، فالحقيقة هي في المطابقة التامة مع الخارج أو العالم الخارجي"^(٢).

(١) د. ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم، المشكلات المعرفية، ص ١٤٧.

(٢) محمد ثابت الفندي: فلسفة الرياضة، دار النهضة العربية، بيروت، ط ١، ١٩٦٩، ص ٤٨.

وما تجدر الإشارة إليه هو أن تعريف "إقليدس" للخط المستقيم جاء ليثبت فكرة تجريبية الأصل ذات علاقة وثيقة بالعالم الخارجي، كما أن أفكاره وبديهياته ومسلماته استعان بها المهندسون المعماريون في فن البناء والتشييد^(١). أضف إلى ذلك اتساقها- الهندسة الإقليدية- مع الاعتقاد في طبيعة المكان الثلاثي الأبعاد وانطباقها عليه^(٢).

ومن هذا الأساس اعتبر "ريشنباخ": "بديهيات نسق "إقليدس" طبيعية وواضحة إلى حد بدت معه حقيقتها أمرا لا يتطرق إليه شك، وفي هذا الصدد كان نسق "إقليدس" مؤيدا لمفاهيم سابقة ظهرت قبل أن تتخذ مبادئ الهندسة صورة نسق منظم"^(٣).

خلاصة

نخلص من خلال عرضنا لمجمل الأفكار والمبادئ التي شكلت ما يسمى بالنسق الهندسي الإقليدي إلى ما يلي:

أن هندسة إقليدس تجريبية حسية، جاءت تعبيرا عن الواقع الخارجي، ومطابقة له، فهي إذا هندسة مستوحاة من الوسط الطبيعي مباشرة، ولكنها صيغت بفعل التنظيم، في شكل نسق، يمكن على أساسه البرهنة على أية نظرية هندسية إقليدية، وهي أيضا هندسة بيئتنا الفيزيائية، ثم إنها هندسة تتميز عن غيرها بكونها من السهل تصورها بصريا، هندسة شكلت أرضية معرفية لفلاسفة الطبيعة من بعد إقليدس، وعلى رأسهم الفيزيائيين، الذين وجدوا فيها تطابقا كبيرا بين هندستهم الرياضية وهندستهم الفيزيائية.

(١). د. ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم، المشكلات المعرفية، ص ١٤٧.

(٢). المرجع نفسه: ص ١٤٧.

(٣). هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ص ١١٧.

المطلب الثاني: الهندسات اللاإقليدية

الحديث عن الهندسات اللاإقليدية يرجعه الرياضيون إلى إمكانية الاستغناء عن بديهيات إقليدس، خاصة إذا علمنا بأن قبولهم لبديهيات إقليدس يعني بالضرورة، أن الهندسة المبنية عليها تسمى بالهندسة الإقليدية، وإذا أعرضنا عن بديهيات إقليدس يعني ذلك أن نضع محلها بديلا تسمى الهندسة المبنية عليه بالهندسة غير الإقليدية، هذا من جهة^(١).

ومن جهة أخرى فإن مبرر الحديث عن الهندسة اللاإقليدية، هو ذلك السؤال الذي حير العلماء والفلاسفة على حد سواء، منذ مولد الهندسة اللاإقليدية وهو: هل "فضاؤنا الحقيقي" إقليدي أم غير إقليدي؟.

ضف إلى ذلك، السؤال الثاني الذي طرحه الرياضيون مفاده: هل الهندسة غير الإقليدية يمكن تصورها ذهنيا أو حدسيا مثل الهندسة الإقليدية أم لا؟ وذهب العلماء إلى أبعد من ذلك في حديثهم عن مسألة الفضاء، إذ من ضمن الأسئلة التي تناولوها بالبحث والدراسة: هل يمكن وجود أجسام مادية تحقق بديهيات الهندسة الإقليدية أم لا؟^(٢).

و الإجابة على هذه الأسئلة لا تحمل بالضرورة طابع اليقين، كما ألفه العلماء في كثير من المسائل، لأن الأمر يتعلق هنا بمسائل جمعت في طياتها بين الهندسة والفيزياء، والذي يذهب فيه كثير من العلماء والفلاسفة إلى التوحيد بينهما، مثلما فعل "أينشتاين"، اعتقادا منه، أن الأمر كان ضروريا حقا لاشتقاق الظواهر التي تمت مشاهدتها فعلا^(٣).

(١). فليب فرانك: فلسفة العلم، الصلة بين العلم والفلسفة، ت: د. علي علي ناصف، المؤسسة

العربية للدراسات والنشر، ط١، بيروت، ١٩٨٣، ص ٩٥.

(٢). المرجع نفسه: ص ١١٩.

(٣). المرجع نفسه: ص ١٢٠.

1- وإذا جئنا للحديث عن بؤادر الهندسة اللاإقليدية كان لزاما علينا الرجوع إلى ذلك المجهود الذي قام به الرياضي المجري "جون بوليائي" G. BOLYAI (1802-1860)، عندما وجد حلا لمشكلة التوازي، والتي ظلت تشغل اهتمام الرياضيين حوالي ألفي عام. لقد ذهب "بوليائي" BOLYAI إلى القول، أن بديهية التوازي ليست عنصرا ضروريا في الهندسة، وراح يشيد هندسة تخلق فيها عن بديهية التوازي، ووضع مكانها مسلمة جديدة مفادها أن هناك أكثر من مواز واحد لمستقيم معين من نقطة معينة^(١).

2- وفي الوقت ذاته، قام العالم الروسي، "نيكولاي لوبتشفسكي" LOBATCHEVSKI (1779-1856)، بنفس الاكتشاف الذي جاء به "بوليائي" BOLYAI، بمعنى وجود أكثر من مواز واحد لمستقيم معين، ولم يقف الأمر عند هذا الحد من الاكتشاف، بل راح العالم الرياضي الألماني: "ك.ف. جاوس" K. F. Gauss (1777-1855) يلفت أنظار الرياضيين، خصوصا بعد كشفه للهندسة اللاإقليدية، التي قام فيها بمحاولة اختبار تجريبي يتأكد بواسطته من هندسة العالم الفيزيائي، وتمثلت محاولته في قياس زوايا مثلث حدد أركانه بقمم ثلاثة جبال، وتوصل من تجربته بصياغة قياساته في عبارة دقيقة قال فيها: "أن المبدأ الإقليدي صحيح في حدود الأخطاء المحتملة للملاحظة، أي أنه إذا كان هناك انحراف لمجموع الزوايا عن ١٨٠°، فإن الأخطاء الحتمية للملاحظة تجعل من المستحيل إثبات وجوده"^(٢). بمعنى إذا كان العالم الفيزيائي لا إقليديا، فإنه خاضع لنوع من الهندسة اللا إقليدية يبلغ اختلافه عن الهندسة الإقليدية حدا من الضالة بحيث يستحيل معه التمييز بين الهندستين.

(١). هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ص ١١٩.

(٢). السابق ص ١١٩ وما بعدها.

3- وما يدعم هذا الرأي، هو ما ذهب إليه الرياضي الألماني "برنارد ريمان" (1826-1866) B. RIMANT، الذي وضع نوعاً أعم من الهندسة الإقليدية، يشمل نسقاً لا توجد فيه خطوط متوازية على الإطلاق.

ويذهب "ريشنباخ" في التعليق على هذا بقوله: "والهندسة اللا إقليدية تناقض الهندسة الإقليدية- مثال ذلك أن مجموع زوايا المثلث في الهندسة اللا إقليدية، يختلف عن 180° ، ومع ذلك فكل هندسة لا إقليدية لا تنطوي على تناقض داخلي، وإنما هي نظام متسق بنفس المعنى الذي تكون به هندسة إقليدس متسقة، وهكذا تحل كثرة من الهندسات محل النسق الإقليدي الواحد، وصحيح أن الهندسة الإقليدية تتميز عن الأخريات جميعاً بأن من السهل تصورهما بصرياً"^(١).

لكن تصور الهندسات الأخرى بصرياً يبدو أمراً مستحيلاً، بحيث يصعب تخيل بالبصر هندسة يكون فيها أكثر من مواز واحد لمستقيم معين من نقطة معينة، غير أن الرياضيين كانوا ينظرون إلى مختلف الأنساق الرياضية على أنها متساوية في صحتها الرياضية، من دون النظر إلى إمكانية تصور هذه الهندسة في الواقع الفيزيائي، وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على إمكانية بناء هندسة من صنع العقل لا من صنع الواقع.

4- ويذهب "هنري بوانكاريه" في نفس هذا الاتجاه، إلى اعتبار أن قوانين الهندسة لم تكن بشأن نصوص، بشأن حقائق، ولكنها كانت اصطلاحات اعتباطية حول كيفية استخدام مصطلحات مثل "الخط المستقيم" و"النقطة"، رغم أن هذا الكلام لم يقبل به الكثير من الرياضيين لكون: هل نصوص الهندسة عبارة عن "اصطلاحات فقط" في الوقت الذي يعتبرها البعض أنها "حقائق"؟^(٢).

(١). المرجع نفسه: ص ١٢٠.

(٢). فليب فرانك: فلسفة العلم، الصلة بين العلم والفلسفة، ص ١١٢.

وإذا كانت نصوص الهندسة لا تعبر عن حقائق فإن هذا لا يمنعها من أن تعبر عن بنيات منطقية متماسكة لا تناقض فيها، في هذا الصدد يقول "فليب فرانك": "وعلى هذا يمكننا أن نقول إن البنيات المنطقية مثل بنية الهندسة هي بنيات صحيحة في حد ذاتها دون أن تعتمد على ما يجري في الكون ويمكننا أن نقول أن الهندسة هي أداة صنعناها بهدف التعامل مع الأجسام الصلبة"^(١). وضمن هذا المعنى شرح أينشتاين هذا الأمر على النحو التالي: إن الهندسة لا تنبئنا عن أي شيء بشأن العالم المادي على نحو تأكدي. أما بالنسبة لما تقوله عن تجاربنا المادية فهو أمر غير مؤكد^(٢).

ورغم أن أينشتاين قد تساءل عن "الفراغ الحقيقي" المحيط بنا هل هو إقليدي أم غير إقليدي فإن البعض من الرياضيين والفيزيائيين راح يثبت أن هذا "الفراغ الحقيقي" إقليدي حقا وأن الفراغ غير الإقليدي شيء خيالي فقط، إنه من صنع خيالنا^(٣).

إن هذه المسألة تضاربت حولها آراء العلماء والفلاسفة، وأدت بهم في آخر المطاف إلى ضرورة التفرقة بين الهندسة الرياضية والهندسة الفيزيائية، على اعتبار أن تناول بنية الهندسة من وجهة نظر رياضية، يؤول إلى وجود كثرة من الأنساق الهندسية. وأن كل نسق هندسي متسق منطقيا، وهذا هو ما يؤكد عليه الرياضي ويطلبه. فهو (الرياضي) على حد تعبير "ريشنباخ"، لا تهمه حقيقة البديهيات بقدر ما تهمه علاقات اللزوم بين البديهية والنظرية. إذ أن القضايا الهندسية بالنسبة للرياضي تتخذ صورة "إذا كانت البديهيات صحيحة، كانت النظريات صحيحة". وهذا إن دلّ على شيء، فإنما يدل على

(١). المرجع نفسه، ص ١١٢، ١١٣.

(٢). القول لأينشتاين: نقلا عن فليب فرانك: فلسفة العلم، ص ١١٣.

(٣). المرجع نفسه: ص ١١٣.

أن صحة هذه النظريات تتحقق بواسطة المنطق الاستنباطي، وعليه فهندسة الرياضي ذات طبيعة تحليلية.

بينما عندما يتعلق الأمر بالحديث عن الهندسة الفيزيائية فإن الأمر يختلف، وتفسير البديهيات والنظريات يأخذ معنى آخر لأن قضايا الهندسة هنا تعبر عن موضوعات فيزيائية، وهذا يوحي بفكر أن الهندسة هنا تعبر عن العالم الفيزيائي وبالتالي فهي ذات طبيعة تجريبية^(١).

إننا نستطيع أن نختتم الكلام عن الهندسة اللاإقليدية بذلك التساؤل الذي طرحه العالم ألبرت أينشتاين "وهنا يبرز اللغز الذي أعياى العلماء في كل عصر، كيف أمكن للرياضات وهي إنتاج الفكر البشري المستقل عن التجربة أن تتلاءم تلاؤماً ممتازاً مع غايات الحقيقة المادية؟ هل يمكن للعقل البشري في غيبة التجربة أن يكتشف صفات الأشياء الحقيقة من خلال التفكير البحث؟"^(٢)

خلاصة

يمكننا أن نستشف من عرضنا لمختلف الأفكار المتعلقة بالهندسة اللاإقليدية مايلي:

- إمكانية الحديث عن فضاءات للهندسة بعيدة عن فضاء الهندسة الإقليدية بمبادئها الثلاثة.

- إمكانية تجاوز البديهيات الإقليدية المستوحاة من الواقع الفيزيائي، والحديث عن بديهيات ليست مرتبطة كل الارتباط بالتجربة، مثلما هو الأمر مع هندسة ريمان، وفكرة اللاتوازي.

(١) هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ص ١٢٨ وما بعدها.

(٢) ألبرت أينشتاين Geometry And Experience - موضوع قدم إلى الأكاديمية البروسية (برلين) عام ١٩٢١ - نقلاً عن فليب فرانك: فلسفة العلم، ص ١١٦.

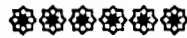
- استحالة تصور الهندسات اللاإقليدية بصريا، رغم كونها تعبر عن أنساق رياضية متساوية في صحتها الرياضية، وهو ما أشار إليه البعض من العلماء من أن هناك فضاء يمكن من خلاله بناء هندسة من صنع العقل لا من صنع الواقع.

- وصل العلماء وخصوصا في الهندسة، إلى أنه يمكن بناء هندسات شكلية منطقية، تستطيع استبعاد بعض العمليات المادية مادام الهدف الأولي والرئيسي للرياضي هو الهدف المنطقي، الذي يعبر عن اتساق البديهيات مع النظريات، والمبادئ مع النتائج.

- الهندسات اللاإقليدية فرقت بوضوح بين الشكل المنطقي والمضمون الواقعي، فتحدثت عن هندسة رياضية وهندسة فيزيائية. وبالتالي فهي هندسات صارت تبحث عن الحقيقة الصورية من جهة العلاقات لا من جهة الحقائق المادية، كعلاقة اللزوم بين البديهية والنظرية.

- إن الهندسات اللاإقليدية كما يعبر عنها بوانكاريه - عندما استلهم أعمال ريمان ولوباتشفسكي - تنشأ فقط من اتفاق غير معلن بين جميع العقول.

- يظهر مما سبق كله أن وجود الهندسات اللاإقليدية يدل دلالة قاطعة على وجود تصور جديد للمكان، يختلف عما قدمته هندسة إقليدس، مع العلم بأن هندسة إقليدس ما يميزها عن غيرها هو انطباقها على عالم الإنسان الأرضي.



المبحث الثاني

الفيزياء

المطلب الأول: الفيزياء الكلاسيكية

هي ذلك الجزء من الفيزياء الذي تطور قبل نظرية الكم ونظرية النسبية. ومنه فهو لا يتضمنهما. وتتمثل الفيزياء الكلاسيكية في قوانين "نيوتن" للحركة، التي تعود للميكانيك الكلاسيكي، تحاول أن تفسر ظواهر الطبيعة تفسيراً ميكانيكياً^(١).

ويمثل هذه الفيزياء الكلاسيكية مجموعة من الفيزيائيين نذكر من بينهم:

١. الفيلسوف والفلكي الشهير "نيكولا كبرنيك" COPERNICUS

NICOLAS (1473-1543) من أهم مؤلفاته كتاب "Des Révolutions

"Des Orbes Célestes"، وقد نشره سنة ١٥٤٣، جاء هذا الكتاب بنظام

فلكي جديد يتناقض مع ما كان شائعاً من أفكار في مجالي الفيزياء

والفلك^(٢).

٢. وجاء بعده الفيلسوف الإيطالي جاليلي جاليليو (1564-1642)، من

أشهر مؤلفاته: كتاب "المحاورات" "Dialogues et lettres

choisies"^(٣). وقد قال مؤرخو العلم أن سنة ١٦٠٩ هي سنة بداية علم

الفلك الجديد، واعتبروها سنة النشأة الفعلية للفيزياء اللاأرسطية،

على أساس أنه تم فيها لأول مرة استعمال التلسكوب في المراقبة

الفلكية.

(١) DAINITH. J: Dictionary Of Physics, Arnold Heinemann, India, 1984, p 31.

(٢) سالم يفوت: الفلسفة والعلم في العصر الكلاسيكي، سيادة التصور الميكانيكي، المركز الثقافي

العربي، ط ١، بيروت، ١٩٨٩، ص ٩

(٣) المرجع نفسه: ص ٢٤.

٣. كما اعتبرت نفس السنة ١٦٠٩ إيذانا بظهور حدث علمي عظيم آخر، عجل بالإسراع بالثورة الفيزيائية، ويتمثل هذا في الكتاب الذي نشره يوهان كبلر J. KEPLER سماه "علم الفلك الجديد" "Astronomia Nova" وضع فيه قوانين جديدة للحركة متجاوزا بذلك نقائص العلم الكوبرنيكي^(١).

إلا أن مؤرخي العلم، يقولون بأن الفيزياء الكلاسيكية رغم ما سبقها من جهود ودراسات إلا أنها لم تعرف نضجها واكتمالها إلا مع مجيء العالم الإنجليزي إسحاق نيوتن (1642-1727) NEWTON، الذي اعتبر مؤسس الإصلاح العلمي حقيقة، بعد أن كان الإصلاح أملا ووعودا، وإنجازات جزئية^(٢).

٤. إسحاق نيوتن*: يذهب الكثير من فلاسفة العلم ومؤرخيه إلى اعتبار فيزياء نيوتن أنها تعبر أصدق تعبير وأدق وصف للفيزياء الكلاسيكية، التي نفهم من خلالها علم الميكانيكا النيوتوني^(٣). ولا يقف الوصف عند هذا الحد، بل يعتبرونها قد أحرزت تقدما كبيرا في مجالات شتى، وصارت مقياسا يعتمد لتفسير الظواهر والتجارب، حتى لقد صارت عند البعض عقيدة راسخة، بكونها كانت إلى غاية نهاية القرن التاسع عشر تفي بالغرض المطلوب^(٤).

(١). المرجع نفسه: ص ٤١.

(٢). المرجع نفسه: ص ٤٤.

* فيلسوف وعالم فيزيائي إنجليزي شهير (1642-1727) من أهم مؤلفاته Mathematical Principles Of Philosophy Natural.

(٣). د. ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم، المشكلات المعرفية، ص ١٣٨.

(٤). منتصر محمود مجاهد: أسس المنهج القرآني في بحث العلوم الطبيعية، المعهد العالمي الفكر

الإسلامي، ط١، القاهرة، سنة ١٩٩٦، ص ١٦١.

ورغم أن الكثير من النقاد، اعتبروا فلسفة نيوتن في الطبيعة قد طرحت بشكل ميتافيزيقي جملة المفاهيم الأساسية لعلم الفيزياء: مثل مفهوم الزمان، والمكان، والحركة، والأثير، التي شكلت في نظرهم عقبة ابستمولوجية حالت دون تقدم علم الفيزياء، ويعززون هذا الأمر إلى ذلك التداخل الكبير بين حقل الفلسفة وحقل العلم، على أساس أن عملية صياغة وتشكيل المفاهيم العلمية في فلسفة الفيزياء لدى إسحاق نيوتن لم تكن بعيدة عن أثر المذاهب الفلسفية فيها. واعتبرت مفاهيم نيوتن العلمية عبارة عن نتاج لصياغة فلسفية لمعظم هذه المفاهيم، انطلاقاً من كون المفاهيم العلمية في عهده حاولت بطريق مباشر أو غير مباشر، احتواء المطلق، والسعي إلى تقديم تفسير شامل للكون، له صفة الثبات واليقين^(١).

لقد قدم نيوتن مجموعة من المبادئ والفرضيات نلخصها فيما يلي:

١- افترضت فيزياء نيوتن NEWTON وجود مكان مطلق absolute space لتفسير حركة الأجسام، بالاستناد إلى الهندسة الإقليدية، هذه الأخيرة نظرت إلى المكان على أساس متعامدات ثلاثة، ضف إلى ذلك افترضت فيزياء نيوتن وجود زمان Time absolute مطلق مستقل عن الأجسام ينساب على نمط واحد لا علاقة له بالأشياء الخارجية.

٢- افترضت فيزياء نيوتن وجود وسط أثيري ينقل الموجات الكهربائية المغناطيسية، ويملاً هذا الأثير ثنائياً الكون كله^(٢).

٣- ذهب الفيزياء الكلاسيكية إلى افتراض نظريتين لتفسير الظواهر الضوئية الأولى لنيوتن NEWTON، والتي مفادها أن الضوء يسير بخطوط مستقيمة ويتألف من دقائق مادية تخضع لقوانين ميكانيكية، وثاني هذه

(١) مشهد سعدي العلاف: مقدمة في فلسفة العلوم، بناء المفاهيم بين العلم والمنطق، ص ٥ وما بعدها.

(٢) منتصر محمود مجاهد: أسس المنهج القرآني في بحث العلوم الطبيعية، ٦٢.

الفرضيات للعالم "هويجنز 1629-1695 Huygens"، التي مفادها أن الضوء يتألف من موجات Ondes وتعرف بالنظرية الموجية للضوء.

ومن أهم مزايا هذه القوانين الكلاسيكية، انطباقها على الظواهر العادية فقط، ولا انطباق لها خارج هذا المجال، لكونها لا تستطيع تقديم تفسيرات للأبعاد الفلكية^(١).

يمكننا تلخيص جملة القوانين الأساسية التي شكلت أهم المفاهيم في العلم النيوتوني:

القانون الأول: كل جسم يبقى على حالته من حيث السكون أو الحركة المنتظمة في خط مستقيم ما لم تؤثر عليه قوة خارجية تعمل على تغيير حالته (مبدأ العطالة).

القانون الثاني: معدل تغير كمية الحركة يتناسب مع القوة المؤثرة ويكون التغير في اتجاه القوة المؤثرة.

القانون الثالث: لكل فعل رد فعل مساو له في المقدار ومضاد له في الاتجاه.

قانون الجذب العام: كل جسمين يتجاذبان بقوة تتناسب طرديا مع حاصل ضرب كتلتيهما وعكسيا مع مربع المسافة بينهما.

وتجدر الإشارة، إلي أن نيوتن توصل إلى صياغة هذه القوانين من خلال نظرة فلسفية للكون وللواقع الفيزيائي، تتمثل هذه النظرة في تصويره للمكان والزمان^(٢). الشيء الذي يحتم علينا التعرف على مفهوم الزمان ومفهوم المكان في فلسفة نيوتن، قصد الوقوف على التداخل الذي حصل بين حقل الفلسفة

(١). السابق، ص ١٦٢.

(٢). د. ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم، المشكلات المعرفية، ص ١٣٨ وما بعدها.

وحقول العلم، وتأثير الفلسفة في توجه العلم، وفي تحديد نتائجه، وفي بلورة نظرياته، وفي صياغة قوانينه.

أولاً: تصور نيوتن للزمان: يعتبر تصور الزمن Time من أهم مقومات الفيزياء الكلاسيكية، فإذا كان نيوتن يعرف المكان على أنه ذو أبعاد ثلاثة لحدود متجانسة، فإنه ينظر للزمن على أنه ذو بعد واحد لحدود متتابة. وإذا كانت علاقة التجاور هي العلاقة الأساسية للمكان، فإن العلاقة الأساسية للزمن في رأيه هي علاقة التتابع Succession، على اعتبار أن أنات Instance الزمن تتبع الواحدة منها الأخرى^(١).

وقد ميز "نيوتن" في تصوره للزمان بين الزمان المطلق والزمان النسبي، حيث اعتبر أن الزمان الحقيقي هو الزمان المطلق، وعرفه في كتاب "المبادئ" بقوله:

"إن الزمان المطلق والرياضي بذاته وطبيعته، ينتج باطراد، بدون النظر لأي شيء خارجي، لأنه أيضا يسمى الديمومة Durations. فالزمن النسبي والظاهر إنما قياس محسوس وخارجي للزمن المطلق (الديمومة). وهو يقدر بحركات الأجسام سواء أكان دقيقا أو غير متساو، وهو عادة ما يستخدم بدلا من الزمن الحقيقي مثل الساعة واليوم والشهر والأسبوع"^(٢).

ومن خلال قراءتنا لهذا النص، يتبين لنا أن نيوتن لم يخرج عما ذهب إليه الفلاسفة الميتافيزيقيون الذين نظروا للزمان، واعتبروه كيانا مستقلا يمتلك حقيقة موضوعية^(٣).

(١). المرجع نفسه: ص ١٤٧.

(٢) NEWTON. I: Mathematical principles of natural philosophy, scholium I, p 6.

نقلا عن د. ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم، المشكلات المعرفية، ص ١٤٨.

(٣). مشهد سعدي العلاف: مقدمة في فلسفة العلوم، بناء المفاهيم بين العلم والمنطق، ص ١٩.

كما أننا نستشف من كلام نيوتن هذا، أن الزمن في طبيعته الذاتية فارغ EMPTY ويملاً بطريقة ثانوية أو إضافية بالتغيرات changes، هذه التغيرات تحدث في زمن. لكنها ليست هي الزمن ذاته. ومنه يميز نيوتن بين الزمن باعتباره كيانا مطلقا مستقلا وما يسمى بالضرورة المشخصة concrete becoming المعبرة عن تغيرات الحوادث في الواقع الفيزيائي. فالزمن بالنسبة له لا يتضمن الحركة أو التغير^(١).

إن قول نيوتن بالزمان المطلق كان مبنيا على نظريته وفهمه للحركة، حيث ذهب إلى التمييز بين نوعين من الحركة حركة نسبية، ويعني بها انتقال الأجسام من موقع إلى موقع آخر. وحركة مطلقة ما يميزها عن الحركة النسبية بوصفها غير محدثة ولا متغيرة، ولكن الجسم يتحرك بواسطة القوى المؤثرة عليه*، على خلاف الحركة النسبية التي يمكن أن تحدث أو أن تتغير من دون وجود قوة أخرى تؤثر على الجسم^(٢).

ويرى أن القوة التي تحدث الحركة المطلقة، ترجع إلى القوة الطارئة عن المركز في حالة الحركة الدائرية^(٣). ولا يتوقف عند هذا الحد، بل يرى أن الحركة المطلقة لا يمكن تحديدها بالاستناد إلى مرجع يتحرك حركة نسبية أو ساكن سكونا نسبيا، إنما يمكننا أن نحدد الحركة النسبية لجسم ما، وذلك استنادا إلى جسم آخر نعتبره مرجعا ثابتا للقياس. أما في حالة الحركة

(١) د. ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم، المشكلات المعرفية، ص ١٤٨.

* انظر القانون الأول من القوانين التي سبق ذكرها سلفا لنيوتن.

(٢) مشهد سعدي العلاف: مقدمة في فلسفة العلم، بناء المفاهيم بين العلم والمنطق، ص ٢٤ وما بعدها.

(٣) NEWTON. I: The Principles, p 10.

نقلا عن: مشهد سعدي العلاف: مقدمة في فلسفة العلم، بناء المفاهيم بين العلم والمنطق، ص ٢٥.

المطلقة فإن تحديدها حسب "نيوتن" يحتاج إلى مرجع يكون ساكنا مطلقا، اصطلاح عليه نيوتن اسم المكان المطلق، ويضيف، أننا بالزمن النسبي الذي نقيس به الحركات النسبية ضمن مواضعها النسبية، غير صالح لقياس الحركة المطلقة التي لا تستند إلى مرجع مكاني نسبي.

وبناء على ذلك، يرى نيوتن أن الزمان المطلق بانسيابه الثابت، وبخصائصه التي يتصف بها، يمكن أن يوفر قياسا دقيقا للحركة المطلقة. ويعضد موقفه هذا بما يلي:

أن الحوادث التي تحدث في وقت واحد في أماكن متباعدة، لا يمكن قياسها ما لم يكن الزمان في جميع أرجاء الكون، ومستقلا عن جميع هذه الحوادث والأشياء الخارجية، ومنه ينبغي أن يكون ثابتا غير متأثر بها^(١).

ويخلص في تحديد تصويره للزمان المطلق، إلى أن للزمان أفضلية على القياسات الحسية، لأنه سيل يملأ الكون بأجمعه وينظمه بانسيابه الثابت، حيث يرى أن جميع حركات الأجسام يمكن أن تقاس بالنسبة له. فهو إذن مرجع قياسي ثابت. وفي هذا الصدد يقول نيوتن: "إن الديمومة أو دوام وجود الأشياء، تبقى ذاتها سواء أكانت الحركات سريعة أم بطيئة أم غير موجودة إطلاقا، ولذلك فإن هذه الديمومة يجب أن تكون متميزة عن القياسات الحسية"^(٢).

إن ما يمكن استنتاجه من تصور نيوتن للزمان هو:

١- أنه اعتبر الزمان الحقيقي مطلق، وقال بفكرة الحركة المطلقة في مقابل الحركة النسبية.

(١) مشهد سعدي العلاف: مقدمة في فلسفة العلم، ص ٢٥.

(٢) NEWTON. I: The Principles , p 08.

٢- أنه فصل الزمن عن المادة، واعتبره مستقلا عنها، وأن حقيقته موضوعية، وهو مرجع ثابت تقاس به جميع الأشياء، إنه ديمومة وانسياب ثابت لا يتغير بتغير الحوادث والظواهر في الطبيعة.

كما أننا نستشف من هذا العرض، أن نيوتن جعل من العلم أداة ودليلا لبناء نسقه الفلسفي، لدعم آرائه وبناء مفاهيمه، وصياغة قوانينه، في حين كان ينبغي أن يحدث العكس، كما يرى الابستمولوجيون، وعلى رأسهم غاستون باشلار.

ثانيا: تصور نيوتن للمكان: حديثنا عن المكان في فلسفة نيوتن هو حديث تمتد جذوره إلى الفلاسفة اليونانيين القدماء وعلى رأسهم ديمقريطس وأرسطو. الذين وضعوا بدقة وبراعة ذلك الفصل والتمييز بين المادة والمكان، فكانت نظرتهم هذه بمثابة الخطوة التي مهدت لظهور التصور النيوتوني للمكان المستقل^(١).

نقول هذا الكلام لأن الفيزياء الكلاسيكية كانت تشير دوما إلى أن كل حركة لابد وأن تتم في مكان SPACE، هذا الأخير ينظر إليه على أنه وسط متجانس يوجد باستقلال تام عن المحتوى الفيزيائي PHYSICAL CONTENT أي الجسم. وفي هذا السياق تأتي عبارة نيوتن في وصفها للمكان^(٢). حيث يقول: "من دون النظر لأي شيء خارجي، فإن المكان المطلق Absolute Space في طبيعته الذاتية يبقى دائما متشابها وثابتا"^(٣).

(١). ماهر. عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم، المشكلات المعرفية، ص ١٤١.

(٢). المرجع نفسه، ص ١٣٩.

(٣). NEWTON. I: Mathematical Of Natural Philosophy. Trans By A. Motte, Revised By F. Cajori University Of California Press, 1950, Scholium, II.

نقلا عن ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم، المشكلات المعرفية، ص ١٣٢.

يقول نيوتن هذا، لأنه رأى ضرورة التمييز بين المكان كمفهوم رياضي يستخدم في العلم، والمفهوم الشائع عنه والذي يستخدم في الحياة اليومية من قبل عامة الناس. ومنه ضرورة التمييز بين المكان المطلق والمكان النسبي، ويذهب إلى أن أهم ما يميز المكان المطلق هو- كما سبق وأن أشرنا سابقا- الاستقلال عن المادة أو عن العالم الخارجي، وأنه متجانس وأنه ساكن. مع الإشارة إلى أن نظرية نيوتن هذه قد جاءت مشابهة لكثير من الرؤى الفلسفية السابقة أو المزامنة أو اللاحقة له. والتي كانت تنظر للمكان بوصفه وعاء كبيرا يحوي جميع الأشياء بداخله من دون أن تؤثر عليه^(١).

لكن السؤال الذي يمكن أن يطرحه أي قارئ لفلسفة نيوتن ونتائج العلمية، هو ما الدافع الذي أدى بنيوتن كعالم فيزيائي إلى الإيمان بفكرة المكان المطلق التي تلتقي مع نظرية الفلاسفة إلى نفس المسألة وخصوصا منهم الميتافيزيقيون؟^(٢) الذين يتناولون مثل هذه المسائل الطبيعية المادية من زاوية تأملية فلسفية تجريدية محض. الشيء الذي يجعلنا نقول بأن نيوتن وقع في مفارقة paradox.

يفسر نيوتن هذه المسألة في مناقشته لها من زاوية فلسفية بقوله إن البحث الفلسفي يتوجب علينا "أن نتجرد من حواسنا ونأخذ بنظر الاعتبار الأشياء ذاتها مميزة عما هو خاضع منها للقياس الحسي"^(٣).

ولهذا فقد ميّز في بحثه بين مفاهيم مطلقة ومفاهيم نسبية لها علاقة بالقياسات الحسية. وهو الأمر نفسه كما أرينا تصوره للزمان ونظريته للحركة المطلقة والنسبية، وهو عندما يقول بأن جميع الأجسام تعتبر في حالة حركة مستمرة، فإنه سعى إلى إيجاد مرجع مكاني ثابت يتمكن بواسطته من

(١). مشهد سعدي العلاف: مقدمة في فلسفة العلم، بناء المفاهيم بين العلم والمنطق، ص ٣٦.

(٢). المرجع نفسه: ص ٣٨.

(٣). NEWTON. I: The Principles , p 08.

الاستناد إليه في قياس حركات الأجسام، واشتراط في هذا المرجع أن يكون ساكنا سكونا مطلقا. وإذا كانت حركات الأجسام لها تعجيلات معينة، فإن هذه الأخيرة ستكون تعجيلا بالقياس إلى ماذا؟

في نظريتين لا بد من وجود مرجع ثابت تقاس تعجيلات هذه الأجسام بالنسبة له. ووصل من خلال محاولاته في إيجاد هذا المرجع إلى الأرض أو الشمس، فوجد أنهما في حالة حركة بالنسبة للنجوم الثابتة، وخلص إلى أننا لا نستطيع إثبات السكون المطلق لهذه المراجع البعيدة. ولهذا حاول أن يسلك طريقا لإثبات وجود مكان مطلق وساكن، وذلك من خلال تمييزه بين الحركة والسكون بين المطلق والنسبي^(١).

وفي تمييزه بين الحركة الحقيقية والحركة النسبية يقول نيوتن: "الحركة الحقيقية والمطلقة لجسم ما، لا يمكن أن تحدد بواسطة انتقالها عن ذلك المرجع الذي يبدو فقط أنه ساكن بالنسبة للأجسام الخارجية، والتي يجب ألا تظهر أنها في سكون فقط، ولكن لتكون في حالة سكون حقيقي"^(٢).

وهذا الكلام إن دل على شيء فإنما يدل على أن الحركة الحقيقية تختلف عن الحركة النسبية، لكونها لا يمكن تحديدها استنادا إلى مرجع متحرك، بل تحتاج إلى مرجع ثابت ساكن على نحو حقيقي وليس ظاهريا فقط. ولهذا يرى نيوتن أن كل حركة هي حركة جسم ينتقل من موضع لآخر حتى نصل إلى بعض المواضع الثابتة، وأن الحركة المطلقة لا يمكن تحديدها إلا باستناد إلى مثل هذه المواضع الثابتة. ويتساءل فيقول: لكن أين توجد هذه المواضع الثابتة؟ يجيب نيوتن عن هذا السؤال بقوله^(٣): "ليس هنالك مواضع ثابتة غير تلك التي من اللانهاية إلى اللانهاية، تحتفظ جميعها بنفس

(١) مشهد سعدي العلاف: مقدمة في فلسفة العلوم، ص ٣٩.

(٢) NEWTON. I: The Principles, p 09

(٣) مشهد سعدي العلاف: مقدمة في فلسفة العلم، ص ٤٠.

مواضعها بعضاً بالنسبة لبعض، وبناء على هذا الاعتبار يجب أن يبقى كل منها ثابتاً وبذلك تكون، في مجموعها المكان الساكن"^(١).

من هذا القول نجد أن نيوتن قد حاول أن يجد أساساً لإثبات وجود مرجع ساكن سکونا مطلقاً، يستطيع بواسطته قياس تعجيل حركات الأجسام حسب القانون الأول والاستناد إليه. خاصة إذا علمنا بأن نيوتن قد شك في وجود مثل هذا المرجع الساكن، حيث يقول: "ربما لا يوجد هناك أي جسم في حالة سکون حقيقي أن نتخذ مرجعاً لمواضع وحركات الأجسام الأخرى"^(٢).

وكنتيجة لكل هذا افترض نيوتن أن هذا المرجع الساكن هو المكان المطلق المملوء بالاثير الساكن، وقوله هذا جاء كنتيجة حتمية لموقفه وقوانينه السابقة.

نقول هذا الكلام لأن دارسي فلسفة نيوتن يقولون بأن إقراره بالمكان المطلق كان ضرورة أنطولوجية ومنطقية، تتناسب مع ما أقره سابقاً. خصوصاً القانون الأول للحركة"^(٣).

والذي ينص على أن "الجسم يستمر على حالة من السكون أو الحركة المنتظمة في خط مستقيم، ما لم يضطر إلى تغيير حالته هذه بفعل قوة مؤثرة عليه"^(٤).

وعليه فإن فكرة الحركة المنتظمة كما يرى جامر JAMMER في خط مستقيم تتطلب نظاماً مرجعياً يختلف عن ذلك المكان النسبي، كما أن حالة السكون تفترض مسبقاً مثل هذا المكان المطلق، ومنه يصبح للمكان المطلق

(١) NEWTON. I: The Principles, p 09.

(٢) ibid: p 09.

(٣) مشهد سعدي العلاف: مقدمة في فلسفة العلم، ص ٤٠ وما بعدها.

(٤) NEWTON. I: The Principles, p 13.

وجود مستقل عن الأشياء، بحيث لو اختلفت جميع الأشياء لبقى المكان^(١). ولهذا خلصت فلسفة نيوتن في المكان إلى اعتبار أن الجوهر المادي هو الحقيقة الوحيدة وهي الفكرة التي سادت عصر نيوتن وآمن بها الكثير من دعاة الفلسفة الميكانيكية.

والسؤال الذي نختم به كلامنا عن تصور نيوتن لمكان هو: هل للمكان المطلق المستقل عن أي شيء خارجي أية فائدة في الفيزياء خاصة إذا علمنا بأن الفيزياء من العلوم التطبيقية؟

خلاصة

ما يمكن استخلاصه من خلال وقوفنا على بعض النظريات العلمية الفيزيائية الكلاسيكية وخصوصاً منها فيزياء نيوتن هو:

- رغم محاولاتها الجادة لإصباح الصفة العلمية على دراستها وأبحاثها، إلا أنها لم تتخلص من البعد الميتافيزيقي الديني في كثير من تفسيراتها.

- أنها فيزياء لا تنطبق إذا ما حاولنا إسقاطها على ما توصل إليه الفكر العلمي المعاصر إلا على الموضوعات المادية الكبرى، وهي تبدو عاجزة على دراسة وبحث الموضوعات المتعلقة بالميكروفيزياء.

- الفيزياء الكلاسيكية عبرت عن مرحلة من مراحل الفكر البشري اتسم طابعه العام بالنزوع نحو النظرة الفلسفية التأملية التجريدية، بحيث أننا لا نستطيع إخضاع الكثير من مفاهيمها وقوانينها إلى الاختبار التجريبي، ولهذا ينظر إليها البعض على أنها فيزياء جاءت في مجملها نتيجة بناءات عقلية خالصة.

(١). مشهد سعدي العلاف: مقدمة في فلسفة العلم، ص ٤٢.

- زيادة على ذلك أنها بنيت على جملة من الافتراضات يصعب التحقق من صدقها أو كذبها، وهي فكرة لها علاقة بالملاحظة السالفة، على أساس أنها فيزياء تنشأ وتركب في العقل ولا يمكن أن نقف عليها في الواقع.

- وأهم صفة تتميز بها الفيزياء الكلاسيكية هو إيمانها بالمطلق، وإقرارها باكتمال النتائج المتوصل إليها، واعترافها بنهائية ما أفرزه علم الفيزياء في زمانها. وهذا ما يتنافى كما يرى النقاد مع أهم صفة من صفات العلم وهي عدم الإيمان بالمطلق، بل الإقرار بالنسبية.

- إن حديثنا عن الفيزياء الكلاسيكية عامة وفيزياء نيوتن خاصة هو حديث عن منظومة أو بنية معرفية مكتملة الجوانب، نهائية النتائج ميتافيزيقية التفسير، مطلقة التوجه، عقلانية المنطق، تأملية النزعة. لسنا هذا بجلاء عندما تعرضنا لمسألتي الزمان والمكان.

كل هذا فتح المجال لعلماء معاصرين لتوجيه انتقادات لاذعة للفيزياء الكلاسيكية وحاولوا تجاوزها، وسعوا إلى تأسيس فيزياء جديدة من حيث المنهج، ومن حيث الأهداف رغم تقاربها مع الفيزياء الكلاسيكية من حيث الموضوعات، وهو ما سنعرفه عند معالجتنا للفيزياء المعاصرة.

المطلب الثاني: الفيزياء المعاصرة Modern Physic

كما أشرنا سابقا، فإن الفيزياء الكلاسيكية قد تعرضت لجملة من الانتقادات، انطلاقا من قصورها وعجزها عن تفسير بعض الموضوعات وعن عدم قدرتها على بلوغ مستوى من الدق والضبط.

ولهذا جاء مجموعة من العلماء المعاصرين الذين قدموا نظريات جديدة، كان من أشهرها ذيوعا:

نظرية الكوانتم * Quantum theory.

والنظرية النسبية ** Relativity theory.

١- وكان من أول من أسهم في إقامة نظرية الكوانتم العالم الطبيعي الألماني ماكس بلانك M. PLANCK (1858-1947). وقد بدأ صياغة نظريته

* نظرية الكوانتم Quantum theory: أي كم الطاقة، بمعنى أن الطاقة مثل الكهرباء والمادة تظهر بكيفية على شكل وحدات أو قذائف متتالية، وما أضافته نظرية الكوانتم هو أن الذرة إضافة إلى تكونها من جزيئات فهي أيضا تحتوي على طاقة، وهي تتشكل على شكل حرارة وضوء وصوت وكهرباء وطاقة مركبة وطاقة كيميائية وطاقة مغناطيسية. ومن ضوء ما هو مرئي، وما هو غير مرئي، والضوء غير المرئي هو الإشعاع، ويتخذ الإشعاع عدة صور منها موجات المذياع والتلفزيون والأشعة السينية والأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية. من كتاب فهمي زيدان: من نظريات العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، ١٩٨٢، ص ٧٦.

** نظرية النسبية: لا يوجد معيار واحد ثابت نستطيع بفضل تحديد مكان شيء ما، ولا أن نحدد المسافة بين جسمين تحديدا مطلقا ولا نحدد سرعة حركة جسم ما، كما أنه لا يوجد معيار ثابت نستطيع بفضل تحديد الفترة الزمنية لوقوع حادثة ما على مستوى الكون كله. وإنما المكان والزمان والمسافة والحركة كلها أمور نسبية. نقلا عن: فهمي زيدان: من نظريات العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية، ص ٣٤.

ببحث نشر له عام ١٩٠٠، وتمحورت أبحاث النظرية في عالم الذرة خاصة ظواهر معينة في الذرة مثل الطاقة Energy والإشعاع Radiation^(١).

إن بداية القرن العشرين قد شهدت انفجاراً معرفياً علمياً تمثل في جملة الأنساق العلمية الجديدة، التي قدمها مجموعة من العلماء عملوا على تثوير مفاهيم العلم الكلاسيكي وتجاوزه إلى مفاهيم جديدة. إننا يمكن أن نلخص أهم هذه الأنساق المعبرة فعلاً عن ثورة علمية فيزيائية فلكية في ما توصل إليه كل من:

٢- العالم الألماني هيزنبرغ الذي أعلن عن علاقة الارتباب التي تقول بأنه لا يمكن التنبؤ بسرعة وموقع جسيم مادي في الوقت ذاته، وهو ما دفع به إلى إعادة مراجعة مفهوم أساسي في العلم الكلاسيكي وهو مفهوم الحتمية^(٢).

٣- زيادة على ذلك فقد توصل العالم لوي دوبروي* LOUIS DE BROGLIE إلى فرض جديد أعلن عنه سنة ١٩٢٤، حزل "موجات المادة" والذي مفاده أن الإلكترون وهو جزيء المادة يبدي بعض الخواص التجمعية، مما أدى به إلى اعتبار المادة بكاملها في العالم الأصغر ذات طبيعة مزدوجة تموجية وجسيمية^(٣).

(١) د. محمود فهمي زيدان: من نظريات العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية، ص ١٣ وما بعدها.

(٢) محمد وقيدى: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، ط ١، ١٩٨٠، ص ٢٦.

* فيزيائي فرنسي ولد سنة ١٨٩٢م، حصل على جائزة نوبل للفيزياء سنة ١٩٢٩م اشتهر بدراساته في الفيزياء النووية والتي خلص فيها إلى الربط بين النظرية الجسيمية والموجية.

(٣) محمد وقيدى: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ٢٥.

٤- ولكن النظرية التي هزت فعلا أركان الفيزياء الكلاسيكية وأرست دعائم الفيزياء المعاصرة هي نظرية النسبية لأينشتاين** وهذا عندما أعلن عن فرضه المتعلق: بسرعة الضوء سرعة قصوى، وهو الفرض الذي سينطلق منه في إقامة نظريته في النسبية. والتي عدت في نظر العلماء النقطة التي تشكل بداية مرحلة جديدة فعلا في حقل العلم بصفة خاصة، وفي تثوير وإعادة النظر في مفاهيم الفلسفة بصفة عامة، إنها النظرية التي جعلت الفلاسفة والعلماء يعيدون النظر في قناعاتهم الجاهزة ومقولاتهم الفلسفية الجامدة. نظرية فتحت عيون الباحثين على مجالات أخرى للبحث ووجهت جهودهم نحو حقول أخرى كانت خفية عليهم أو مستعصية على البعض منهم.

من أجل هذا ارتأيت أن أخصص له محورا للدراسة، أسلط فيه الضوء على أهم المفاهيم والأسس العلمية التي بنى عليها نظريته، والتي كما يقول المؤرخون ميزت أينشتاين بجرأة كبيرة قادت به إلى هدم بعض المفاهيم الفيزيائية التقليدية^(١).

ألبرت أينشتاين (1879-1955): A. EINSTEIN

لقد أشرت سابقا عند تعريفي للنظرية النسبية، والتي أعلن عنها صاحبها سنة ١٩٠٥، بأنها تشير إلى أن المكان والزمان والمسافة والحركة كلها أمور نسبية، وإنني أضيف وأقول بأن النظرية النسبية في الواقع إنما هي نظريتان، النظرية الخاصة للنسبية والنظرية العامة للنسبية. وأن الجديد الذي جاءت به هذه النظرية هي أنها أعادت النظر في مفهوم الزمان والمقاييس الموضوعية للأشياء.

** فيزيائي ألماني ولد في ١٤ مارس ١٨٧٩ من أسرة كانت تعيش في أولم بألمانيا. اشتهر بدراساته الفيزيائية والرياضية. حصل على الدكتوراه في ١٩٠٥م وهي السنة التي أعلن فيها عن نظريته في النسبية الخاصة توفي سنة ١٩٥٥ من أهم مؤلفاته: النسبية، النظرية الخاصة والعامة.
(١). المرجع نفسه، ص ٢١ وما بعدها.

وإذا كانت نظرية الكوانتم تتناول العالم الصغير وهو عالم الذرة، والذي لا يسمح لنا المقام للخوض فيه، حتى لا يخرجنا عن الموضوع. فإن نظرية النسبية تتناول العالم الكبير وهو عالم الأجسام على الأرض والفضاء الفسيح الذي يشمل الكواكب والنجوم والمجرات أو الكون ككل^(١).

وإذا جئنا للحديث عن أهداف النظرية الخاصة للنسبية Special Theory OF Relativity وجدناها تهدف إلى تقرير موقفين رئيسيين:

- أن القوانين الطبيعية تظل هي هي بلا تغير في كل نسق فيزيائي متحرك، ولا تتغير إذا انتقلنا من نسق متحرك إلى نسق متحرك آخر، وتحتفظ هذه القوانين بصياغتها مستقلة عن المكان والزمن والحركة، ويشمل موقفه هذا كل قوانين الضوء والكهرباء والمغناطيسية.

- رفض وجود معيار أو نموذج واحد محدد لقياس المسافة بين جسمين أو مقياس فترات الزمن، ولهذا يجب أن يتغير فهمنا لكلمات الآن، هنا، هذا... الخ^(٢).

ولعرفة ذلك أكثر لا بأس أن نعرض لأبرز الخطوات التي اعتمدت عليها النسبية:

١- اعتماد العلم على الوقائع والمشاهدات والتجارب وترتيبها وربطها بغية إيجاد علاقة ضرورية بين هذه الحقائق والفرضية التي يطرحها العالم.

٢- اعتماد العلم على النظريات في شرح وتعليل الظواهر التجريبية، وتمتاز النظريات بأنها غير مشتقة كلياً من التجربة، ولا يمكن التحقق منها كلياً عن طريق التجربة. وفي هذا الصدد يقول أينشتاين: "إن التحقق عن

(١). محمود فهمي زيدان: من نظريات العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية، ص ٣١.

(٢). المرجع نفسه: ص ٣٢.

طريق التجربة يعتبر الفرض التافه لصحة أي نظرية فيزيائية ولكننا لا نستطيع اختبار كل شيء".

٣- على العالم أن يستعين في حالات معينة ومحدودة بالتجارب النظرية والخيالية عندما تعجز التجارب الواقعية عن توفير الضمان الكافي لتحقيق النتائج العلمية.

٤- توحيد العلم الطبيعي في إطار واحد يبدأ بأقل عدد ممكن من القوانين الأساسية واستنباط Deduction القواعد المنطقية لتفسير أكبر عدد من الحقائق، وقد تجسدت فعلا هذه القاعدة في نظرية الحقل الموحد Unified Field Theory، حيث وجدت قوانين الجاذبية gravitation Laws والكهربائية المغناطيسية Electro-Magnetism في قانون واحد، ومنه أقامت رابطة بين قوانين النظرية الكمية والنظرية النسبية، وكان سبيل أينشتاين في وضع هذا الفرض هو الرياضيات mathematics^(١).

ومن أجل كل هذا وضع أينشتاين فرضين أساسيين بنى عليهما نظريته في النسبية هما:

١- الفرضية الأولى: الوسط الأثيري فرض غير ضروري، ومن العبث في رأيه تحديد حركة الجملة المادية بدلالة وسط لا مبرر لوجوده.

٢- الفرضية الثانية: تنتشر الموجة الضوئية ثابتة في الفضاء ولا تتأثر سرعتها بحركة المنبع الباعث لها أو حركة الراصد^(٢).

هذان الفرضان ناجمان عند الانتقاد الذي قدمه أينشتاين لمفهوم الأثير عند نيوتن، على اعتبار أن مفهوم الأثير عند نيوتن بقي غامضا وغير قابل

(١) منتصر محمود مجاهد: أسس المنهج القرآني، ص ١٦٣ وما بعدها.

(٢) منتصر محمود مجاهد: من نظريات العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية، ص ١٦٤.

للفحص. والعلم على حد تعبيره، لا يمكن أن يقوم إلا على مفاهيم تخضع للقياس والتجربة.

هذا النقد موجه أساسا للوظيفة المزدوجة التي منحت للأثير في مجال انتشار الضوء وحركة الكواكب، لكي يصل أينشتاين إلى استنتاج التناقض الداخلي الكامن في هذه الفكرة. وبالتالي ضرورة الاستغناء عنها وإمكانية رفضها، ويضيف أينشتاين أن مفهوم الأثير افترض لتفسير الظواهر البصرية ميكانيكيا، حيث يمثل وسطا لنقل الموجات الضوئية، وهذا الوسط يوحي بانعدام الفراغ، وفي الوقت نفسه يجب على هذا الوسط ألا يقاوم حركة الكواكب^(١). ويذهب أينشتاين في كتابه: "تطور علوم الطبيعة" إلى اعتبار الأثير عبارة عن فرض استحدث للمساعدة في فهم الظواهر الطبيعية على الأساس الميكانيكي المادي. من أجل هذا التفسير اضطرت الفيزياء الكلاسيكية إلى إدخال بعض الفروض المساعدة، مثل جسيمات الضوء، والأثير، ويذهب أينشتاين في خلاصة كلامه إلى أنه من الأفضل التخلي عن فرض الأثير لعدم وجود جواب مرض على السؤال التالي^(٢): "ما هو الوسط الذي ينتشر فيه الضوء، وما هي خواصه الميكانيكية"^(٣). ويذهب إلى التصريح المباشر بأفضلية ترك هذا السؤال والاكتفاء بالقول أن "فضاء كوننا له الخاصية الطبيعية التي تمكنه من إرسال الأمواج وبهذه الطريقة نجنب أنفسنا استخدام الكلمة التي قررنا حذفها"^(٤).

(١) مشهد سعدي العلاف: مقدمة في فلسفة العلم، ص ٧٢.

(٢) المرجع نفسه: ص ٧٢.

(٣) أينشتاين ألبرت وليوبولد انفلد: تطور علوم الطبيعة، ت: محمد عبد المقصود النادي وعطية عبد السلام عاشور، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ص ٨٨. نقلا عن مشهد سعدي العلاف: مقدمة في فلسفة العلم، ص ٧٣.

(٤) المصدر نفسه: ص ١٢٧. نقلا عن مشهد سعدي العلاف: مقدمة في فلسفة العلم، ص ٧٣.

ويدلل أينشتاين موقفه هذا بتجارب ميكلسن MICHELSON ومورلي MORLEY في قياس سرعة حركة الأرض بدلالة الأثير. والتي خلصت تجاربهما إلى تقرير مفاده الاحتمالين التاليين:

- إما أن تستبعد الفيزياء فرضية الأثير التي استند إليها العلماء في تفسير الكهرومغناطيسية وغيرها.
- أو أن يفترض العلماء عدم حركة الأرض وهو الأمر الذي يخالف أبسط الحقائق الفلكية.

وفي هذه الحالة استبعد أينشتاين الاحتمال الثاني معلنا بصراحة عدم الأخذ بفرضية وجود الأثير واستنتج انطلاقاً من تجارب العلماء ميكلسن ومورلي، إلى أن سرعة الضوء ثابتة بالنسبة لحركة الأرض، وأنها لا بد أن تكون ثابتة بالنسبة لحركة الكواكب، أو أي جسم متحرك في الكون. ليخلص في كل هذا إلى النتائج التالية:

- ١- أن سرعة الضوء هي السرعة القصوى في الطبيعة.
- ٢- إن بين الطاقة والكتلة علاقة هي أن الطاقة تساوي الكتلة $\times$ مربع سرعة الضوء، فالطاقة ليست إلا مادة ذات سرعة عالية جداً. والكتلة ليست إلا طاقة متمركزة ذات سرعة بطيئة، فالمادة طاقة والطاقة مادة وإحدهما وقتية للأخرى.
- ٣- إن الساعة لقياس الزمن، والمسطرة لقياس الأطوال، تتغير بتغير السرعة^(١). فالساعة تؤخر كلما زادت السرعة، والمسطرة تنكمش ويقل طولها باتجاه حركتها.
- ٤- أن كتلة الجسم تزداد بازدياد السرعة على أساس أن الكتلة هي الخاصية المقاومة للحركة وليست للثقل^(١).

(١) منتصر محمود مجاهد: أسس المنهج القرآني في بحث العلوم الطبيعية، ص ١٦٤ وما بعدها.

خلاصة

ما يمكن استخلاصه من خلال عرضنا لفلسفة أينشتاين ومن خلال تحليلنا لنظريته في النسبية والتي ضمت بين جنباتها مفاهيم الزمان والمكان والحركة والسرعة... الخ ما يلي:

- أن أينشتاين يؤكد على ضرورة ربط المفاهيم الفيزيائية بالتجربة وتجلى هذا من خلال الإجراءات التجريبية التي قام بها ميكلسون ومورلي التي استند عليها.

- أن فلسفته في الفيزياء قد وحدت بين المادة والحركة والزمان والمكان.

- خالص أينشتاين إلى ذلك الترابط الوثيق بين جملة المفاهيم الفيزيائية وهي مفاهيم الزمان والمكان والحركة.

- مفهوم الزمان بالنسبة له غير مستقل عن مفهوم المكان، بل هو متصل به ويشكل بالنسبة له بعدا رابعا.

- حطمت نظرية النسبية الخلفية المفترضة والضرورية للحمية والتي تعد من أهم مفاهيم الفيزياء الكلاسيكية، وانهارت مفاهيم الزمان المطلق والمكان المطلق.

- أدت نظرية النسبية إلى انتقال العلم من الحتمية إلى الاحتمية.

- أفضت الفيزياء المعاصرة إلى أن معرفتنا بالعالم ليست معرفة ضرورية صادقة وإنما هي معرفة احتمالية نسبية تقريبية وليست نهائية ولا مكتملة ولا يقينية.

(١). المرجع نفسه: ص ١٦٥.

- أحدثت الفيزياء المعاصرة وعلى رأسها فيزياء أينشتاين انقلاباً معرفياً ومفاهيمياً أعادت النظر في الكثير من المقولات الفلسفية، كمقولة: الزمان، المكان، المطلق، الحتمية، اليقين... الخ.

خاتمة

إن وقوفنا على أسس المشروع الفلسفي لباشلار كشف لنا عن العلاقة التاريخية التي كانت تربط الفلسفة بالعلم، أين كانت الفلسفة تحتوي للعلم، وتتخذ أداة لدعم نسقها الفلسفي، كما هو الأمر مع أفلاطون، الذي جعل من الرياضيات نموذجاً لليقين، واعتبر الحقيقة مفارقة للطبيعة، يستمدها الفيلسوف من عالم المثل، استناداً إلى عمل العقل الذي يمارس فعل التذكر، وهذه الحقيقة من سماتها الثبات والمطلقية واليقين.

إن هذه الفلسفة التي اتسمت بالعقلانية التجريدية يعدها باشلار مغرقة في المثالية، بعيدة كل البعد عن الواقعية، فصلت المعرفة الإنسانية عن الطابع المادي الحسي.

وليس بعيداً عن الفلسفة المثالية الإغريقية، نجد فلسفة ديكارت، الذي حاول تأسيس منظومة معرفية ذات طابع فلسفي، ومنحى علمي، تمثل هذا الأخير في علم الرياضيات التي اعتبرها ديكارت رمزاً للوضوح، البساطة، الدقة، والتكامل. فوقع في ما وقع فيه أفلاطون؛ من حيث كونه أخضع نتائج العلم وبحثه للنظرة الفلسفية العقلية، التي تعبر في جوهرها عن نظرة ميتافيزيقية نسقية، آمنت بالمطلق في المعرفة، وباليقين في العلم، وبالاكتمال والنهائية في النتائج. الأمر الذي أفضى بفلسفة ديكارت إلى الوقوع في التجريد والابتعاد عن الواقع، وبهذا فصلت فلسفته بين العقل والواقع، أو انطلقت على الأقل من العقل نحو الواقع بحثاً عن الحقيقة.

كان هذا على مستوى ما عبر عنه باشلار بالعقلانية التقليدية، أما على مستوى الفلسفة التجريبية، فإن أهم الأسس التي بنيت عليها تمثلت في الانطلاق من العالم الخارجي أو عالم الحس كمصدر للحقيقة، وأن العقل ما هو إلا انطباع له، تتمثل وظيفته في التنسيق والتنظيم، والربط بين الانطباعات والصور المنقولة إليه من العالم الخارجي بواسطة الحواس. وما يجعل هذه الفلسفة مماثلة للفلسفة العقلانية التقليدية هو وقوعها في:

أولاً: الإيمان بالحقيقة المطلقة الثابتة.

ثانياً: الإيمان بالحقيقة المعبرة عن اليقين، يقين المعرفة البشرية.

ثالثاً: الفصل بين الواقع والعقل. وإن كانت مخالفة لسابقتها في كونها انطلقت من الواقع بحثاً عن الحقيقة وصولاً إلى العقل. فرغم التباين بين مختلف الفلسفات التجريبية فإنها أخضعت العلم الطبيعي وما أحرزه من نتائج هائلة لمقولات الفلسفة.

رابعاً: توظيف العلم لصالح الأنساق الفلسفية المغلقة، والمغرقة في التجريبية أو الواقعية الساذجة، وذلك لأنها أضعفت دور العقل، ومساهمته في بناء المفاهيم، وفي صياغة النتائج، وفي توجيه العلم وجهة فلسفية تصاغ نتائجها في قوالب جامدة غير قابلة للتغير والتعديل، إذ تعتبر فيزياء جاليلي ونيوتن خير معبر عن ذلك، حيث عرفنا كيف وجهت الفلسفة الحديثة نتائج العلم وجهة ميتافيزيقية.

ثم عرفنا كيف أن هندسة إقليدس، تعبر عن نسق فلسفي مبني على مجموعة من المبادئ، تبين لنا بعد ذلك أن هذا النسق الهندسي مستوحى من الواقع الخارجي، ومطابق له. عبرنا عن ذلك بالصيغة التالية: تطابق الهندسة الرياضية مع الهندسة الفيزيائية. وعبرت عنها تعبيراً آخر هو أن الهندسة الإقليدية هي هندسة بيئتنا.

وفي مقابل ذلك، وقفنا على الهندسات اللاإقليدية، وعرفنا كيف أنها عبرت عن فضاءات هندسية، افتراضية، وآفاق معرفية مغايرة، غير مرتبطة بالمكان الفيزيائي، وإنما عبرت عن جملة من الأنساق الهندسية، تراعي فيها اتساق المقدمات أو البديهيات مع النتائج، دون مراعاة مدى مطابقتها للواقع الخارجي أم لا. أفضى كل هذا إلى إمكانية بناء هندسات لا إقليدية، بل هندسات شكلية منطقية، يأخذ العقل فيها قسطا كبيرا من الأهمية. العقل يعد المنطلق في صنع هذه الأنساق الهندسية اللاإقليدية، النسق الأكسيومي مثلا.

وبناء على ذلك، أوحى الهندسات اللاإقليدية للفلاسفة والرياضيين على حد سواء، بإمكانية تصور فلسفة جديدة للمكان، والقدرة على افتراض وجه آخر من أوجه الحقيقة، غير تلك التي افترضها إقليدس. هندسة تعبر عن الحقيقة الصورية وليست الحقيقة المادية.

وعند تطرقنا إلى الأساس الفيزيائي للعقلانية التطبيقية، ومنها الفيزياء الكلاسيكية، عرفت كيف بنت معظم مفاهيمها، نظرياتها، ونتائجها العلمية على أسس فلسفية، تمثل هذا في حديث نيوتن عن المكان المطلق، والزمان المطلق، وافتراضه للأثير، وفصله بين المادة والمكان، بين المادة والزمان. ثم أن الفيزياء الكلاسيكية تؤمن بنهاية نتائج العلم والتي هي في حقيقتها نتائج للعقل الفلسفي أيضا.

خلصنا أيضا، إلى أن فيزياء نيوتن خصوصا، والفيزياء الكلاسيكية عموما، هي تعبير عن منظومة معرفية محكومة بضوابط علمية في الأساس، موجهة بمقولات فلسفية، مبطنة بقناعات فكرية، وتفسيرات ميتافيزيقية.

ولم تدم الفيزياء الكلاسيكية طويلا، إذ سرعان ما كشفت الفيزياء المعاصرة عن انهيار مقولاتها ومفاهيمها، وبطلان نتائجها وقوانينها. انهيار معظم المفاهيم العلمية والفلسفية؛ كمقولة الزمان المطلق، المكان المطلق، وعدم الإيمان بالأثير، والدعوة الصريحة إلى النسبية وربط المفاهيم الفيزيائية

بالتجربة. وإلى التوحيد بين المادة والحركة والزمان والمكان. وهو ما عبرت عنه فيزياء أينشتاين بالخصوص. وظهر مفاهيم علمية وفلسفية جديدة، كمفهوم اللا حتمية ضد مفهوم الحتمية، والنسبية ضد اللاكتمال، والارتباب ضد لليقين. فيزياء عبرت عن ثورة معرفية كبرى، وانقلاب مفاهيمي كبير أسقط الكثير مما كان يعتبر يقينا.

نستطيع القول، إن هذا التعدد في الفلسفات، والتنوع في الأنساق الفلسفية والعلمية، ليدل دلالة قاطعة على حركة الفكر البشري، واستمراريته وتطور معارفه، ونمو قدراته، واتساع آفاقه، وانفتاح مجالات بحثه، وتطلعه الدائم إلى اكتشاف الجديد إن على المستوى الفلسفي، وإن على المستوى العلمي.

وما تجدر الإشارة إليه هو أن غاستون باشلار قد وقف موقفا رافضا للفلسفة في علاقتها بالعلم، إنه بتعبير آخر رفض استغلال الفلسفة للعلم، وتوظيفها له. هذا الموقف استنبطه باشلار من خلال تتبعه لحركية الفكر الفلسفي والفكر العلمي على السواء. واعتبر أن الفلسفة في كثير من الحالات كانت عائقا ابستمولوجيا أمام التطور العلمي. عبر باشلار عن هذا بقوله أن الكثير من الفلسفات المبنية على جملة من القناعات الجاهزة، صارت مع التطور العلمي الهائل عاجزة عن أن تستوعب ما توصل إليه العلم، وبقيت منغلقة على ذاتها، وأن العقل صار فيها كاملا ونهائيا، في حين أن العلم يكشف دائما عن الجديد. ولهذا كان بالأحرى أن يكون العقل منفتحا على حقول العلم، وهو ما دفعه إلى الحديث عن عقلانية جديدة وسمها بالتطبيقية، تعمل على إبراز القيم الابستمولوجية المعبرة عن مظاهر التجدد التي تميز كل مرحلة علمية.

إن العلم يحمل دائما الجديد بالنسبة للمعرفة البشرية، وهو في الوقت ذاته يحمل معه إفلاس أو انهيار الأنساق الفلسفية، ومواقفها الجاهزة. وهذا ما سيأتي الحديث عنه في الباب التالي، والذي سنخصصه للحديث عن

مفهوم العقلانية التطبيقية، والتي أدرج ضمنها مفهوما للعقل ومفهوما للواقع،
مع الوقوف على علاقة العقل بالواقع.



الباب الثاني

مفهوم العقلانية التطبيقية

الفصل الأول

مفهوم العقل

تمهيد

يشكل العقل في فلسفة باشلار، المحور الرئيس الذي تدور حوله كل فلسفته، وتنصب كل مجهوداته في تحديد و تجديد مفهومه، وفي إعادة النظر فيه انطلاقاً دائماً من أرضية: جانب فيها فلسفي محض، وآخر علمي محض، ليشكل في الأخير مفهوماً جديداً، يحمل في طياته جانبا نظريا فلسفيا تجريديا، وجانبا علميا تطبيقيا عمليا، وبناء على ذلك عمدنا إلى الحديث عما يسمى بالعقل النظري، هذا الأخير تعتبر الرياضيات الأساس الفلسفي والعلمي الذي يقوم عليه ويشكله، وفي مقابل ذلك نتحدث عن العقل العلمي المرتكز على أرضية العلوم الفيزيائية والكيميائية المشكّلة لمقولاته ومبادئه ونظرياته ومفاهيمه وتصوراتهِ.

فما هو مفهوم العقل في تصور باشلار؟

وما مفهوم العقل النظري والعقل التطبيقي؟

وما هي عناصر الجدة والابتكار في هذين المفهومين؟

١- العقل النظري^(أ) Raison Théorique

قد يقول قائل ما موقع العقل النظري من فلسفة غاستون باشلار المشهورة بعقلانياتها التطبيقية؟ وما الذي يميّز العقل النظري عنده عما يمثله عند الفلاسفة الآخرين؟، خصوصاً لعقل النظري عند إيمانويل كانط؟

نقول أن مفهوم العقل النظري عند غاستون باشلار مغاير تماماً للعقل النظري عند غيره من الفلاسفة، من حيث أنه يرفض العقل النظري المحض، الذي عمل على بناء الأنساق الفلسفية المحددة لغائية معينة، والتي تنحصر جلّ غاياتها داخل هذا النسق، والذي يعتبره نسقاً مغلقاً، وهنا تبدو ملامح التميّز في مفهوم العقل لدى باشلار، فهو أولاً ينطلق من رفضه المطلق لفكرة النسقية *systematique* التي طبعت الفلسفات السابقة.

ويرى أن الأنساق الفلسفية منغلقة بالضرورة، ثم أن هذه الأنساق التي تتخذ هذه الصورة لن تبحث في القضايا العلمية إلا عما يؤكد غايتها الفلسفية، وعما يزيد نسقيتها تماسكاً^(١). وهنا يبدو عنصر التميّز الثاني في مفهوم العقل النظري لدى باشلار، إذ أن العقل لديه، منفتح على حقول العلوم ومسائر لها، متأثر بحركيتها، مستوعب لنتائجها، وموسع لمجال نشاطه، معدل لمفاهيمه، مطور لأفكاره، فهو في النهاية عقل مؤثر ومتأثر، بخلاف العقل في الأنساق الفلسفية، التي توظف نتائج العلوم لدعم بناءاتها الفلسفية، وليس العكس.

ضف إلى ذلك أن هذه الأنساق الفلسفية في تعارضها مع ما يفرزه العلم من نتائج تشكل في كثير من الحالات خطراً على التفكير العلمي من تطبيق

(أ). يطلق على كل ما هو قبلي في الفكر أي على الملكة المتعالية التي تتضمن مبادئ المعرفة القبلية المستقلة عن التجربة. راجع: المعجم الفلسفي: لـ "جميل صليبا"، جـ ٢، دار الكتاب اللبناني، ص ٨٩.

(١). محمد ويدي: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ٥٧ وما بعدها.

الأنساق الفلسفية في فهمه، لأنه في هذه الحالة سيحدث سوء فهم للنتائج العلمية، وأن ما يحدث من فهم سيتم وفق الغاية التي حددها ورسمها النسق الفلسفي مسبقاً^(١).

وما يعضد هذا تصور، هو ما قاله الأستاذ ديدويه جيل، في كتابه: "باشلار والثقافة العلمية": "يُدخل باشلار في الجدل الذي يعارض بين النزعة المنطقية والنزعة النفسانية، حجة، تدفع الطابع ذا الحدين للجدل، وهو أنه لا يوجد أبداً عقل خالص تماماً، فالعقل الخالص لا يفكر، ولم يفكر أبداً، ولن يفكر"^(٢).

من هنا يحدّد باشلار مفهومه للعقل اعتماداً على بعض المفاهيم الفلسفية، وفي الآن ذاته يتخذ نظريات ونتائج العلوم، خصوصاً العلوم الفيزيائية والرياضية، منطلقاً لتحديد هذا المفهوم، ولهذا سنعرّف مفهوم العقل النظري بالاستناد إلى علم الرياضيات من جهة، وبالاستناد إلى علم الفيزياء من جهة ثانية.

١-١- دور الرياضيات في تشكيل العقل النظري:

ينطلق باشلار في تحديد دور الرياضيات في تشكيل العقل النظري من الهندسة؛ التي يتمحور موضوعها حول المكان TOPOLOGIE^٣. معبراً عن التعدد الحاصل في هذا العلم، وعن تمايز الأنساق الهندسية الإقليدية اللاإقليدية حيث يقول: "إن تعدد الهندسات يسهم بنوع ما في سلخ صفة المشخّص عن كل واحدة منها، وعندئذ تنتقل الواقعية من الهندسة الواحدة إلى

(١). المرجع نفسه، ص ٥٨ وما بعدها.

(٢). ديدويه جيل: باشلار والثقافة العلمية، ت.د: محمد عرب صاصيلا - المؤسسة الجامعية

للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، ط ١، ١٩٩٦، ص ٣٧.

(٣) TOPOLOGIE (α): علم الفضاءات الخاصة.

جملة الهندسات"^(١). وينتقل بعد ذلك إلى الدور الذي يلعبه الجدل في الفكر الهندسي قائلا: "وبعد أن أوضحنا الدور الأول الذي يضطلع به الجدل في الفكر الهندسي، علينا إذن أن ندرس الصفة التركيبية المنسقة التي هي قوام كل جدل دقيق تام"^(٢).

وفي سياق الحديث عن عنصر التعميم وعلاقته بالمفاهيم الرياضية يشير إلى أنه من الطبيعي أن تبدو المشكلات المتصلة بتعميم المفاهيم الرياضية على صورة مغايرة كل المغايرة عندما يحيا المرء الجدل الهندسي الأساسي.

يذكر في كتابه الفكر العلمي الجديد:

"وقد وصف هويل HOUEL في رسالة بعث بها سنة ١٨٧٠ إلى (دوتيلي)، هذا التعميم واستخدام مقارنة تحليلية بارعة "حسب الأوقليديون أن الباحثين ينكرون هندستهم، في حين أنهم يقتصرون على تعميمها، وقد كان في وسع كل من لوياتشفسكي LOBATCHEWSKY وأوقليدس EUCLIDE أن يتفقا معا أن الهندسة المعممة طريقة تماثل طريقة عالم التحليل الذي حين يجد التكامل العام لمعادلة تفاضلية لمسألة من المسائل، قد يناقش هذا التكامل قبل أن يحدد تحديدا خاصا الثابت بحسب معطيات المسألة وهذا لا يعني بحال من الأحوال أنه ينكر أن الثابت التعسفي ينبغي أن يلقي أخيرا هذه القيمة الخاصة أو تلك، أما الأوقليديون المتخلفون وأولئك الذين يبحثون عن براهين

(١). غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد، ت: عادل العواء، موفم للنشر، الجزائر، ١٩٩٠،

(٢). GASTON BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique

(الموضوعة)، فليس في وسعي إلا أن أقارنهم بالذين يبحثون في المعادلة التفاضلية ذاتها عن تحديد ثابت التكامل^(١).

ويعلق على هذه الرسالة التي بعث بها هويل HOUEL إلى دوتيلي قائلا: "إنها مقارنة ممتازة تمنحنا فكرة عن القيمة التركيبية لمنظومة الأوليات L'AXIOMATIQUE، إننا نحصل على معادلة تفاضلية بحذف الثوابت التعسفية وإن تكاملها العام يكشف الإمكانات كلها، والهندسة الكلية تحذف الافتراضات التعسفية، أو بالأحرى، تعطلها بمجرد أنها تحاول أن تعطي جدولا منهجيا يضم الافتراضات جميعا"^(٢).

هذه العبارة إن دلت على شيء فإنما تدلّ على ذلك الفكر التكاملي، الصادرة عنه هذه المجموعة من الافتراضات، والتي توحى بفكرة أن الهندسة الإقليدية ذاتها هي جزء من مجموع، وحال خاصة من أحوال الهندسة الكلية.

وفي سياق حديثه عن فكرة الاتساق، وعن ضرورة دراسة تقابل مجموع هذه الهندسات، والبحث عما هو مشترك بينها، رغم وجود المتناقضات فيما بينها يقول:

"ونحن لا نجد هذا الاتساق، وهو قاعدة المذهب الواقعي الوحيدة الجائزة، لن نجده بتعمق شكل خاص... بل يجب أن نطلب في ما هو مشترك بين الهندسات المتناقضة علينا أن ندرس تقابل هذه الهندسات"^(٣). يعتبر هذا التقابل الذي نقيمه بين هذه الهندسات رمزا يعبر عن حلة الواقع يرتديها الفكر الرياضي، ومن خلاله نقف على تلك التحولات التي يتعرض لها الشكل

(١)Ed,ENAG ,Alger,1990,p34,35

(٢).غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد، ص ٣٠.

(٣).المصدر نفسه، ص ٣٠.

الرياضي، مضيفا بعبارة بليغة جدا "وفي وسعنا أن نخاطب المجدد الرياضي بقولنا: قل لي كيف تتحول، أقل لك من أنت" (١).

ويستنبط باشلار القيمة الفلسفية من الناحية النظرية لهذا التناقض الحاصل بين منظومات الهندسة، أنه لا خوف من الآن من تناقض منظومة لوباتشفسكي LOBATCHEWSKY مع منظومة أوقليدس، مادام أن هذا التناقض الهندسي ينعكس على الشكل الجبري. وبالتالي يكون الشكل الجبري هو حجر الزاوية في البداية. يقول في هذا العنصر: "وبالاحتمال، إن الجبر يضم العلاقات كلها، ولا يضم سوى العلاقات، وإنما تتعادل الهندسات المختلفة من حيث هي علاقات، ووجودها الواقعي يتجلى في أنها هي علاقات، ولا يتجلى بالرجوع إلى موضوع، إلى تجربة، إلى صورة حدس" (٢).

إن ما يمكن استخلاصه من خلال هذه العبارات، هو أنها تظهر مسألة سلخ الصفة المشخصة عن المفاهيم الأساسية من جهة، ومنح هذه الصفة المشخصة إلى علاقات تقوم بين هذه المفاهيم من جهة ثانية.

إن للهندسة دورا كبيرا في رسم الظواهر، والترتيب المتسلسل للوقائع في تجربة، تمثل بالنسبة لباشلار مهمة أساسية في توكيد العقل العملي إذ أننا بالواقع نتوصل بهذه الطريقة إلى الكمية الماثولة Quantité Figurée وهي في منزلة بين الملموس والمجرد، في منطقة متوسطة حيث يدعى العقل التوفيق بين الرياضيات والاختبار بين القوانين والوقائع (٣).

إننا مضطرون إلى الحديث عن مقولة التجريد في التمثيل الهندسي الأول الذي يعبر عن واقعية ساذجة حسب وجهة نظر باشلار، وإننا ملزمون بالإشارة إلى

(١). المصدر نفسه: ص ٣١.

(٢). المصدر نفسه: ص ٣١.

(٣). غاستون باشلار: تكوين العقل العلمي، ت: خليل أحمد خليل، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ط ٤، ١٩٨٩، ص ٧.

تلك القوانين التوبولوجية TOPOLOGIE التي تشير إلى ذلك الترابط، خاصة مع العلاقات القياسية الظاهرة مباشرة." وباختصار يتضمن روابط جوهرية أعمق من روابط التمثل الهندسي المؤلف، وشيئا فشيئا نشعر بالحاجة إلى العمل تحت الفضاء، على مستوى العلاقات الجوهرية التي تدعم الكون والظواهر، وعندئذ ينجذب الفكر العلمي نحو بناءات أكثر تجريدا مما هي واقعية، نحو حقول تصورية لا يعتبر مجالها الملموس سوى مثال هزيل في نهاية الأمر^(١). إن هذا يدل دلالة قاطعة على ما للرياضيات من دور ومن قيمة خاصة في الفيزياء المعاصرة، هذا الدور يتخطى درجة الوصف الهندسي المحض، ولهذا اعتُبر المذهب الرياضي ليس منحصرًا في عملية وصفية، بل هو في جوهره عملية تكوينية: "ولم يعد علم الواقع يكتفي بكيفية الظواهر، إنه يبحث عن السببية الرياضية"^(٢).

إن ما هو ملموس أصبح له قابلية التهندس، وصار يتقبل التحليل الدقيق من جانب ما هو تجريدي، فلماذا لا نتقبل نحن طرح التجريد بوصفه المسار الطبيعي والمخصب في العقل العلمي؟ في الواقع لو تأملنا في تطور العقل العلمي لاكتشفنا بسرعة بارقة تنطلق من الهندسي المنظور نسبيا نحو التجريد الكامل^(٣). ينتقل باشلار بعد هذا إلى الحديث عن عملية الترتيب مبينا دوره وعلاقته بالتمثل الهندسي، وارتباطه بمبدأ التنظيم وبما أن التمثل الهندسي الأول للظواهر هو عملية ترتيب سريع وقاهر يفترض فيه أن يقودنا إلى تنظيم عقلاني للظواهرية بوصفها نظرية Théorie للنظام المحض، وعندما يتعلق الأمر بتجارب يوجهها العقل أو

(١). غاستون باشلار: تكوين العقل العلمي، ص ٧.

(٢). المصدر نفسه: الصفحة نفسها.

(٣). المصدر نفسه: الصفحة نفسها.

ينشئها، يكون النظام حقيقة، وتكون الفوضى ضللا، إذن النظام المجرد هو نظام مجرب يقول باشلار^(١).

ويأتي الحديث عن موضوع الرياضيات وعلاقته بالعقل النظري في فلسفة باشلار، في سياق الحديث عن الموقفين الفلسفيين اللذين عمل فيهما على تعيين موقف فلسفي واضح قدر الإمكان، وضرورة تغليب اتجاه على حساب اتجاه آخر، إنه الاتجاه الذي ينطلق من العقلانية إلى الاختبار، وإننا سنحاول بواسطة هذه الحركة الابستمولوجية، أن نميز العلم الطبيعي المعاصر، إذن سوف نؤول في اتجاه العقلانية، التفوق الحديث جدا الذي سجله علم الفيزياء الرياضي^(٢). والعقل في هذه الحالة يحيا بينة واحدة وحيدة، وهو لا يهدف إلى ابتكار أو إنشاء بينات أخرى لذاته، رغم الاضطرابات والتقلبات والتباينات التي لا ينزعج الفيلسوف منها، فهو في بعض الأحيان يتجاهلها بوصفها تفاصيل غير مفيدة، إنه يكذبها لكي يُقنع نفسه بلا معقولية المعطى الأساسية؛ ومنه يعمل الفيلسوف بحكم مهنته في إيجاد الموضوع المأخوذ بكليته، ولا يجد عناء في تقرير أسس عامة، وهو في جميع الحالات يسعى لإنشاء فلسفة واضحة، سريعة سهلة، ومع هذا فهي تظل فلسفته هو. حيث توجد هناك حقيقة وحيدة تكفي للخروج من الشك، من الجهالة، من اللاعقلانية، أنها تكفي لتنوير النفس، إن بنيتها تنعكس في تجليات لا تناهي، وهذه البينة هي نور فريد: ليس لها أصناف ولا تنويعات فالعقل يحيا بينة واحدة وحيدة... فهوية العقل في الأنا المفكر شديدة الوضوح لدرجة أن علم هذا الوعي البين هو مباشرة وعي بالعلم^(٣).

(١). غاستون باشلار: تكوين العقل العلمي، ص: ٨.

(٢) GASTON BACHELARD: La Philosophie Du Non, 3^e Ed, P.U.F
Juin, 1988, Paris, p p 5, 6.

(٣) GASTON BACHELARD: La Philosophie Du Non, p 89.

إن هوية العقل نعيمها رغم اختلاف وتباين جملة معارفه، وهي تشكل بذاتها ضماناً منهج دائماً وأساسياً ونهائياً، إن الفيلسوف يرى تنوع المنهجيات Méthodologies وقبلها في مختلف العلوم، فهي مع ذلك تعزى إلى منهج أولي Une Méthode Initiale، يفترض فيه إعلام كل علم، وكذا معالجة مختلف المواضيع Les Objets بالطريقة عينها de la même manière^(١).

يذهب باشلار إلى عرض أطروحته، التي تنظر إلى المعرفة كتطور عقلي، وهي لا تقف موقف الرفض اتجاه المتغيرات المتصلة بوحدة الأنا المفكر ويخلوده L'unité de la pérennité du je pense، ويطالب الفلاسفة بتزويده بعناصر فلسفية منفصلة عن المنظومات Les Systèmes التي نشأت في داخلها، حيث يعتقد باشلار على شكل تساؤل، لماذا أتردد في تقديم الوظيفة الخاصة التي تكون القوة الفلسفية لمنظومة ما منصبة على وظيفة خاصة إلى الفكر العلمي؟ إن هذا الأخير في حاجة إلى مبادئ إعلامية فلسفية، principe d'information philosophique ويبقى يتساءل:

"هل هناك تدنيس في اتخاذ جهاز معلومي (ابستمولوجي) رائع كالمقولة الكانطية وفي تبين فائدتها، وأهميتها بالنسبة إلى تنظيم الفكر العلمي؟"^(٢).

ويشير إلى مسألة الغايات والوسائل، ويعتبر بأنه إذا كانت عملية انتقاء الغايات تشوش جميع المنظومات، فإن مسألة انتقائية الوسائل تبدو مقبولة في فلسفة العلوم. هذه الأخيرة التي تسعى إلى أن تواجه كل مهمات الفكر العلمي، وترغب في الإحاطة بمختلف الأنماط النظرية، وتريد

(١). غاستون باشلار: فلسفة الرفض، د.ت: خليل أحمد خليل، دار الحداثة، بيروت، لبنان،

ط ١٩٨٥، ص ١٠ وما بعدها.

(٢). غاستون باشلار: فلسفة الرفض، ص ١٤.

أن تقيس مدى تطبيقاتها، وتسعى قبل كل شيء إلى أن تشدد على طرائق الاكتشاف الأشدّ تبايهاً.

يطالب باشلار الفلاسفة بالإقلاع عن طموحهم الساعي لإيجاد وجهة نظر وحيدة وثابتة، لكي يحكموا على علم بمجمله، يتسم بالتبدل والاتساع مثل علم الفيزياء^(١). لينتهي حسب رأيه إلى تمييز فلسفة العلوم من تعددية فلسفية قادرة وحدها على مدّنا بمعلومات عن عناصر الاختبار والنظرية، العناصر البالغة التنوع والابتعاد عن كونها جميعاً تنتهي إلى درجة واحدة من النضج الفلسفي، إنها فلسفة مشتتة، موزعة، وعلى العكس من ذلك سيبدو لنا الفكر العلمي على اعتباره طريقة تشتيت لكنها شديدة الانتظام، باعتباره طريقة تحليلية، تمتاز بالدقة البالغة، خاصة إذا قارناها بشتى الوحدات الفلسفية المجمعة بتكدّس شديد داخل المنظومات الفلسفية^(٢).

هذا الخطاب الذي وجهه إلى الفلاسفة للاستغناء عن بعض مقولاتهم، في المقابل يوجه خطاباً آخر لكن هذه المرة للعلماء فيقول: "سنطالب العلماء بحق إمالة العلم مؤقتاً عن عمله الوصفي، عن إرادته positif الموضوعية objectivité، لكي نكشف ما تبقى من ذاتي في الطرائق الأشد صرامة"^(٣). ويعتبر أن هذه الأسئلة تحمل مظهر نفسانياً، ويسعى من خلالها شيئاً فشيئاً إلى تبيان أن هذا المظهر النفساني متضامن مع مصادرات غيبية "يمكن للعقل أن يبدل الغيبية لكنه لا يستطيع الاستغناء عن الغيبية.. إذا نسأل العلماء: كيف تفكرون، ما هي متاهاتكم، مباحثكم، أخطاؤكم؟ وبأي واقع تبدّلون رأيكم؟ قولوا لنا ما تعتقدونه ليس وأنتم تخرجون من المختبر، ولكن وأنتم تغادرون الحياة المشتركة لكي تدخلوا في الحياة العملية، أعطونا ليس

(١). المصدر نفسه: ص ١٤.

(٢) G. BACHELARD: la Philosophie Du Non, p 11, 12.

(٣). غاستون باشلار: فلسفة الرفض، ص ١٤ وما بعدها.

تجربيتكم المسائية، بل عقلانيتكم الصباحية الصارمة. من المفترض بمختلف مسائل العقل العلمي أن تتقبل مختلف المعاملات الفلسفية"^(١). ويذهب في نفس السياق إلى أنه لا يمكن لحصلة الواقعية والعقلانية أن تكون هي نفسها بالنسبة إلى كل المفاهيم والتصورات. إنه في نظره أن تطرح المهام الدقيقة لفلسفة العلوم في مستوى كل مفهوم، إنه يمكن لكل تجربة، لكل فرضية، أن تطالب بفلسفتها، يواصل حديثه "ولربما يلزم تأسيس فلسفة التفصيل الابستمولوجي، فلسفة علمية مختلفة يمكنها أن تكون ندًا لفلسفة شاملة للفلاسفة، إن هذه الفلسفة المختلفة هي التي يمكن تكليفها بسبر صيرورة فكرها، وبوجه عام، يمكن لصيرورة فكر علمي أن تتطابق مع عملية تطبيع normalisation مع تحويل الصورة الواقعية إلى صورة عقلانية، وهذا التحول لا يكون كلياً أبداً"^(٢).

إن المفاهيم العلمية لم تصل إلى درجة النضج، بحيث لا يزال الكثير منها متسماً بواقعية ساذجة نسبية، ولا زال جلّها يتحدّد في تواضع الوضعية Positivisme المتعجرف. إن فلسفة العقل العلمي التي تسعى إلى مستوى الدقة في عناصرها لا يمكنها الوصول إلى مرتبة الفلسفة المتماسكة، إذا ظلت معظم النقاشات الفلسفية المتعلقة بالعلم مناقشة يشوبها اللبس. إن هذا الالتباس يرجعه باشلار إلى رغبة الفلاسفة في إعطاء جواب إجمالي، في حين يكون السلوك الخاص هو الشغل الشاغل^(٣).

يرد باشلار بلهجة قوية حادة على العقلانيين الذين ظلوا يدرسون موضوعاتهم دراسة فلسفية محضة، في حين أن القسط الأكبر من الفكر العلمي

(١). غاستون باشلار: فلسفة الرّفض: ص ١٥.

(٢). المصدر نفسه، ص ١٦.

(٣). المصدر نفسه: ص ٣٩.

ظل في مختلف مراحلہ یمتاز بالتطور، لكنه تطور بدائي. ويوجه خطابه إلى الفلاسفة قائلا:

"وعليهم ارتقاب أن يكونوا ضحايا مجادلة ساحقة، فكل شيء يخطئهم: الحياة المشتركة، الحس المشترك، المعرفة المباشرة، التقنية الصناعية، وكذلك العلوم بأسرها، العلوم اليقينية مثل علم الأحياء، حيث العقلانية لا تعضّ أبدا طالما أن بعض موضوعات العلوم الإحيائية مازال بإمكانها تقبل تطور سريع لمجرد أن تتمكن العلية الصورية المهمة جدا، المرفوضة جزئيا من قبل الواقعيين من أن تدرس بعقل فلسفي جديد"^(١).

وفي هذا الإطار بالضبط يمكننا أن نتكلم عن تقدم فلسفي للمفاهيم العلمية، هذا التقدم الذي يخرج عن نطاق كل مناقشة. إنه التقدم الذي يحدث في مستويين: المستوى العلمي و المستوى الفلسفي؛ إذ يعبر عنه بأنه التقدم العلمي منذ أن نقله في تراتب المعارف، في جانبه الفكري الخاص، إذا سنتخذ معنى هذا التقدم كمحور لدراستنا الفلسفية، وإذا تحركت المنظومات الفلسفية على قاضب سيرورته تحركا منتظما وفي راتوب ثابت بالنسبة إلى كل المفاهيم، في راتوب ينطلق من الإرواحية إلى العقلانية الفائقة مروراً بالواقعية والوضعية والعقلانية العادية.

إنها إشارة إلى جملة من العناصر التي ينبغي أن تتوفر في العقل، عناصر التنظيم، والمنظومة، والتراتب، والسيرورة، والحركة، إنها سمات تطبع العقل وتجعله متحركاً بين النزعة العلمية والنزعة الفلسفية في تحديد مفاهيمه، يحدث كل هذا بفعل عقل رياضي تجريدي.

(١). غاستون باشلار: فلسفة الرفض، ص ١٩ - ٢١.

وكمثال على مبدأ التنظيم وماله من دور في تشكيل بنية العقل النظري
يورد باشلار جملة من الأقوال والنصوص استقاها من مؤلفات بوانكاريه^α
يستنكر فيها النزعة التشتتية للأشياء، والتي تنظر إليها كمفردات وبالتالي
تؤدي إلى لغة غير مفهومة

"وقد قدم بوانكاريه بضعة صفحات من كتاب صيغ بيانو Peano،
وتذمر لأنه لم يفهم لغته، ذلك أنه نظر إلى حرفية المواضع
المشتقة نظريته إلى مفردات، ولم يشأ استخدامها حقاً. ويكفي أن
نطبق صيغ بيانو حتى نشعر بأنها تبطن الفكر، وإنها تقوده إذ
تنظمه من غير أن يعلم المرء حق العلم أيا ن تجثم قوة التدريب
النفسي لأن جدل الصورة والمادة يؤثر بأعمق مما يظن الباحثون في
أفكارنا كافة"

يشير إلى أن المرء سيجد عسرا في فهم هذا الأمر إذا لم يكن قد عاش من
قبل الفكر الرياضي على مستوى التجربة المشتركة.

إن هناك حركية مزدوجة تصاحب الفكر الرياضي تتمثل في إقامة
منظومة أوليات بجانب نمو العلم، وهنا يورد باشلار نصا للأستاذ
جوفه M. JUVET في تعليقه على هذه المسألة "إننا نسعى عندما نبني منظومة
أوليات axiomes إلى التظاهر بعدم استخدام ما سبق أن بينه العام الذي
نريد أن نحدد أساسه، غير أننا في الواقع نقيم منظومة الأوليات دوما
مستنديين إلى الأمور المعروفة وحسب". ويعلق قائلا: "ولا يقل عن ذلك صحة
أن في الفكر الرياضي الجديد ازدياداً يميزه، فبعد ظهور هذا الفكر الجديد
نرى أن منظومة الأوليات تصاحب وتسير جنباً إلى جنب مع نمو العلم، وبينما

^α هنري بوانكاريه: عالم رياضي فرنسي وباحث في المناهج العلمية ونقد العلم (١٨٥٤-١٩١٢)

من أهم مؤلفاته: "العلم والفرض" science et l'hypothèse, la valeur de la science

كان اللحن المصاحب يكتب بعد اللحن، نجد العالم الرياضي الحديث يعزف بيديه الاثنتين؛ وإن عزفه عزف جديد الجدة كلها"^(١).

زيادة على ذلك، فالتعدد الحاصل في مجال الهندسة وظهور هندسات أخرى جعلت الأستاذ بوهل M.Buhl يقول من الآن جدا من ناحية أخرى أنه يكفي أن تتعمق قليلا بعض وجوه الهندسة الإقليدية حتى نرى ظهور هندسة، بل وهندسات أعم منها إلى حد بعيد. يقول باشلار في تعليقه على هذا الكلام: "إننا إذا نظرنا إلى الفكر الرياضي من زاوية هذا التعميم المذكور بدا لنا أنه تطلع إلى التام، وفي التام يلقي هذه الفكر الاتساق والدليل على الموضوعية الكاملة"^(٢).

وبعد هذه الإشارة إلى فكرة الاتساق، والحديث عن عنصر التنظيم في الفكر الرياضي، بإمكاننا التطرق مرة أخرى إلى خصوبة طبع الفكر الهندسي، وجعلته يتداخل بقوة مع حقل الفيزياء، محدثا ديناميكية مفاهيمية علمية، قلبت الكثير من المفاهيم، وبذلك معظم النتائج الفيزيائية، وبيّنت الأساس الذي بنيت عليه الفيزياء المعاصرة، بتجاربها المتعددة وهو الأساس الهندسي بفضاءاته المتنوعة. وخير دليل على ذلك "حين يبرهن بوانكاريه Poincaré على أن الهندسات المختلفة تتكافأ منطقيا، يؤكد أن الهندسة الإقليدية قد تظل دائما أيسر الهندسات، وأن من المرجح دائما عند حدوث خصومة بينها وبين التجربة الفيزيائية أن نبذل النظرية الفيزيائية عوضا عن تبديل الهندسة الأولية"^(٣).

إن هذا الثبات الذي يطبع الهندسة ويجعلها تدفع الفيزياء إلى أن تبذل من تجاربها ونظرياتها لم يرق باشلار، ودفعه إلى طرح مجموعة من الأسئلة

(١). غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد: ص ٣٦.

(٢). المصدر نفسه: الصفحة نفسها.

(٣). المصدر نفسه: ص ٤٠.

تمسّ جوهر الهندسة عموماً والإقليدية على وجه الخصوص، منها ما يتعلق منها بفكرة النهائية والانفتاح في المفاهيم والنتائج، ويردّ على الرياضيين قائلًا: "ولكن هذه البنية الهندسية التي حسبوا أنها تميز الذكاء الإنساني إلى الأبد، هل هي نهائية حقاً؟! إن هذا ما نستطيع أن ننكره بعد اليوم لأن الفيزياء المعاصرة هي فعلاً في سبيل بناء ذاتها بالاستناد إلى أطر فكرية لا إقليدية"^(١).

وعندما يتعلق الأمر بمسألة المفاضلة بين الهندسات وأيهما يساير التطور العلمي ويحتوي نتائج العلوم الفيزيائية، نجد باشلار هنا يقف موقفاً صريحاً وقوياً في الدفاع عن الهندسات اللاإقليدية. خاصة عندما تكون بإزاء الحديث عن الميكروفيزياء وما يعترّيها من تبدّلات وتقلّبات ومواجهتها لعقبات إبستمولوجية "ولو أننا أصررنا على أن نمنح أسباب اليسر بعض الاعتبار لوجب القول بأن الهندسة الريمانية هي في الغالب الهندسة الأيسر والأوضح والأعظم اقتصاداً في تأويل تجارب الميكروفيزياء، ولكن من الواجب بالأحرى أن نحكم على النزاع بدءاً من القيمة المجردة، ذلك أن الأمر ليس أمر لغتين أو صورتين ولا أمر واقعين مكانيين، بل أنه أمر مستويين للفكر المجرد، منظومتين مختلفتين من الفهم العقلي، طريقتي بحث"^(٢).

إن مما أعاق تطور الفكر العلمي وجعله حبيس مفاهيمه الأولية، يعزى بالأساس إلى أن العلماء لم يعطوا الرياضيات دورها في بناء الفكر العلمي، الدور الذي يمكن أن تؤديه في إعادة النظر في مقولاته، وفي تنظيم معارفه، وتعقل موضوعاته وصياغة قوانينه. كل هذا كان سبباً في إقرار باشلار صراحة في العبارات التالية مبيناً ما للرياضيات من دور وأهمية، استنتجها من خلال استقرائه لحركية العلوم وتطور المعارف، وتغير بنيات العقل وتجادل

(١). غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد: ص ٤١ وما بعدها.

(٢). المصدر نفسه: ص ٤٣ وما بعدها.

نتائج، وسيرورة طرائقه ومناهجه. "إن ما قد يفسح المجال للاعتقاد بأن الفكر العلمي يظل في الواقع هو هو عبر أعمق التصحيحات التي يحققها، إنما يرجع إلى أن الباحثين لا يقدرون دور الرياضيات في الفكر العلمي حق قدره، فقد كرروا بلا كلل أن الرياضات لغة، وسيلة تعبير بسيطة، وألفوا اعتبارها أداة يتصرف بها عقل واع لذاته عقل سيد على الأفكار المحضة المتحلية بوضوح سابق للرياضيات"^(١).

إن الرياضات من شأنها أن تحقق الانسجام في المذاهب الجديدة التي تبتعد عن الصور الساذجة، خلافا لما كان عليه الفكر العلمي المتميز بصورته الحدسية الأولى، بعيدا عما يمكن أن تقدمه الرياضيات في تشكيل النظرية « مثال ذلك إذا قبلنا أن فكرة الجاذبية فكرة بسيطة واضحة، أمكن القول أن التعابير الرياضية عن قوانين الجاذبية إنما تدقق الأحوال الخاصة وتربط بعض النتائج كقانون المساحات. فقد صار بعد اليوم كله حاضرا في جهده الرياضي وتعبيرا أفضل، غدا الجهد الرياضي هو الذي يؤلف محورا لاكتشاف وهو وحده يتيح لنا أن نفكر في الظاهرة"^(٢). إن هذا النص الغني بالمعاني والأفكار يوحي بأهمية الرياضيات وإسهاماتها في بلوغ مرتبة الدقة في النتائج العلمية، وخاصة تلك القوانين المتعلقة بالعلوم الفيزيائية والفلكية، يظهر هذا جليا في المثال الذي ضربه باشلار عن قانون الجاذبية وما شئت من جهد لها تمثل خاصة في عملية الربط بين النتائج وصار الحديث عن الاكتشاف عنصر مرتكزا أساسا على الجهد الرياضي.

يقول الأستاذ M. JUVET: "عندما نمثل عن طريق هندسة معينة زمرة ما، فإن منظومة أوليات هذه الهندسة تخلو من التناقض قدر عدم ارتياب الباحثين في نظريات التحليل، ومن جهة أخرى، إن منظومة أوليات هندسة

(١). المصدر نفسه: ص ٦٠.

(٢). غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد: ص ٤٤.

من الهندسات لا تتم إلا إذا كانت حقا التمثيل الدقيق لزمرة، وهي تظل ناقصة، أو ربما متناقضة إذا لم نعثر على الزمرة التي تشكل أساسها العقلي^(١).

إن هذا النص هو الذي جعل باشلار يلجأ أكثر على ضرورة الرياضيات في الحقل العلمي، وأن التجارب العلمية تتخذ طابع المعقولية بفعل مبدأ الزمرة كما أشار إليها الأستاذ جوفه M. JUVET "وهذا هو منذ الآن دليل الفكر النظري، إنه الزمرة، ففي مكتنتنا دائما أن ننسق تجربة من التجارب حول زمرة رياضية، وفي هذا نجد مقياس الفكرة الرياضية من حيث أنها قيمة تحقيق، وهكذا تنعكس أصداء الجدل القديم بين الإقليدي واللا إقليدي في مجال أعمق هو مجال التجربة الفيزيائية"^(٢).

ولا تتوقف قيمة الرياضيات في معرفة الواقع معرفة علمية، بل ترتقي إلى مرتبة يصير الحديث عن العلوم من دون الرياضيات ضربا من الفوضى واللامعقولية ولهذا نجد باشلار في كثير من نصوصه ينبه الباحثين والعلماء على مختلف مجالات بحوثهم وحقول علومهم ومراتب فكرهم، إلى ضرورة العمل بمبدأ التنسيق بين ما نريد البحث عنه وما نتوصل إليه من نتائج، انطلاقا من جملة من التجارب، ولا نقصد بالتجربة هنا المفهوم العلمي بالضرورة "إن كل مشكلة معرفة الواقع معرفة علمية، هي التي يقرر مصيرها نوع اختيارنا للرياضيات التي ننطلق منها، وعندما يفهم الباحثون حق الفهم أن التجريب خاضع لبناء عقلي سابق، فإنهم يطلبون من زاوية المجرد البراهين على اتساق المشخص، وأن لوحة إمكانيات التجربة تغدو آنذاك لوحة منظومات الفكر الأولية"^(٣).

(١). المصدر نفسه: ص ٦٠.

(٢). المصدر نفسه: ص ٣٨.

(٣). غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد: ص ٤٤.

إن هذا الموقف جعل البعض يتهم "باشلار" بنوع من الصورية، ونحن نعلم بأنه كان من الرافضين للفلسفة الصورية، ولهذا يوضح هذه المسألة بالإشارة إلى نوع من المادية سنتحدث عنه لاحقاً.

١-٢- دور الفيزياء في تشكيل العقل النظري

يأتي الحديث عن دور الفيزياء في تحديد مفهوم العقل النظري انطلاقاً من الثورة العلمية المعاصرة، وعن الجدلية التي طبعت الفكر الفلسفي والعلمي، وعن عناصر الجدة في الحقول المعرفية، والتحويلات العميقة التي كشفت عنها حركية العقل على مرّ العصور.

وجدير بالذكر أن الحديث عن دور الفيزياء، في تحديد مفهوم العقل النظري لا يمنعنا من الإشارة إلى التداخل الكبير بين الرياضيات والفيزياء، وظهور ما يسمى بالفيزياء الرياضية كعلم مستقل له مبادئه ومقدماته، ومناهجه ونتائجه وتصورات، والتي كما قلنا سابقاً، جاءت نتيجة التقلبات والتباينات والتحويلات التي شهدتها الفكر العلمي، ومنه الفكر الفلسفي بالضرورة.

وكون بداية حديثنا عن الفيزياء هنا انطلاقاً مما وصلنا إليه في خاتمة المطلب الأول من هذا الفصل، عندما أشرنا إلى الاتهام الذي قد يوجهه البعض إلى باشلار لكونه فيلسوفاً صورياً، مع العلم بأنه من منتقدي النزعة الصورية بشدة، ومن المنادين بتطبيق الأفكار والعلوم والنتائج.

ويبقى "باشلار" دائماً يتخذ من نصوص "جوفه *juvet*" دلائل على إثبات أفكاره وعلى دعمها وتقويتها، ففي سياق الحديث عن الشخص والمجرد كما ألمحنا سابقاً فإن عقلانية باشلار لا تنطلق من فراغ، بل تتخذ من الموضوعات العينية حقلاً للدراسة والبحث، مستندة إلى عملية التجريد، وعزل الصفات المجردة للأجسام المادية، أو تتبع نتائج الفيزياء وما تفرزه من تحليلها بنية الأشياء أو وقوفها على ذرات لا متناهية في الصغر *L'infini*، وظهور ما يسمى بالميكروفيزياء *Microphysique*. يقول "باشلار" في هذا

الشأن: "إن هذا ما نستطيع أن ننكره بعد اليوم لأن الفيزياء المعاصرة هي فعلا في سبيل بناء ذاتها بالاستناد إلى أطر فكرية لاإقليدية، وقد كفى من أجل هذه الغاية أن يطرق عالم الفيزياء مجالا جديدا يحول فيه مستقل تماما، والميكروفيزياء هي الحقل الدراسي الجديد، وسنبين فيما بعد أن المقابلة لها ليست شيئية"^(١). لكن هذه الشيئية ليست مماثلة تماما للنزعة الواقعية التي تركز على الخصائص الخارجية للأشياء، بل إن هذه الشيئية تكون، خاضعة لفعل العقلنة Rationalisation، وهذا ما جعل الفيزياء المعاصرة تختلف عن الفيزياء الكلاسيكية من حيث موضوع الدراسة، بحيث لم يعد الجسم الصلب هو المحور الرئيس في عملية البحث ولا المنهج الوصفي هو الطريقة المفضلة في تقصي حقائق هذه الأجسام الصلبة. "ونكتفي هنا بالإشارة إلى أن الموضوع الأولي في الميكروفيزياء ليس بالجسم الصلب، والواقع أنه لم يبق من الجائز أن نعتبر الجزيئات الكهربائية في كل مادة مشكلة على غرار أجسام صلبة حقيقية"^(٢). وفي هذا الصدد يصرّح باشلار بنفي الواقعية الساذجة وينبه إلى ضرورة التفريق بين النزعة الشيئية المحضة، القائلة بواقعية الجوهر الفرد، بل يؤكد على أن هذه الشيئية التي تدرسها الفيزياء الحديثة والمعاصرة، لها من الخصائص ما يجعل البرهنة عليها تأخذ طابع النظرية أكثر منه البرهنة المادية "ولا يعني ذلك مجرد تأكيد واقعي النزعة، قد لا يبدو في قيمته قيمة التأكيدات الشيئية التي يقررها القائل بواقعية الجوهر الفرد. فالعالم الفيزيائي الحديث يأتي ببرهان عميق على نظريته، برهان يميز خير تمييز تفكيره الجديد: لا يأخذ الجزيء الكهربائي الشكل الأساسي الذي يأخذه قسم صلب لأن شكله يتغير حين يتحرك"^(٣).

(١). غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد، ص ٤١ وما بعدها.

(٢). المصدر نفسه: ص ٤٢.

(٣). المصدر نفسه: الصفحة نفسها.

ويذهب بعيدا في التدليل على جملة هذه الأفكار جاعلا من مقولات الفيزياء وعلم الفلك حقولا ينطلق منها وتجارب يستقي منها أفكاره، وتجارب ومفاهيم الفيزياء عبر تقلباتها تاريخيا مجالا يُسقط عليه مختلف مفاهيمه المستقاة منها دائما. فيقول: "ولم يؤسس غاليليه Galilée كما نعلم الميكانيك الحديثة إلا بتحديد دور السرعة، وبنيت النسبية Relativité مبدأها الأول حين جعلت سرعة النور تلعب دورا نظريا"^(١).

وفي هذا السياق يضيف "باشلار" عناصر الجدة في مجال علم الفيزياء » ثم يظهر أخيرا تدخل جديد، وهو القول أنه لو كان في وسعنا أن نزيد تعمق الدور الصوري للعزوم في حساب المصفوفات Matricel، وهو حساب جد حديث، إذن لأدركنا كيف ينبغي أن نعتبر مفهوم السرعة نفسه مشتقا بعد أن كنا نعتبره من قبل مفهوما أوليا أصليا لا تابعا"^(٢). وفي هذا إشارة واضحة إلى عنصر التطور في المفاهيم، وإلى مسألة التغير في موضوعات البحث، وفي كيفية تناولها، ومنه إعادة النظر في المقولات نفسها.

إن الفيزياء المعاصرة لم تعد تنطلق من التجربة المباشرة، بل صارت تنطلق من بعض الافتراضات والمفاهيم يصنعها العقل ليتوجه بها إلى التجربة وفتح المجال للفكر النظري وأسبقيته عن الفكر التطبيقي عكس ما كان معمولا بها، إن في حقل العلم وإن في حقل الفلسفة، خاصة عندما تحدثنا عن الفلسفة التجريبية "إن الفيزياء تنطلق من مفاهيم بعيدة جدا عن التجربة المباشرة، ويظهر أن هذه المفاهيم تنقى تدريجيا، وتختزل، عوضاً أن يغنيها الفكر النظري حدسياً، وعلى هذا النحو تبلغ الفيزياء أرقى نظرياتها

(١). المصدر نفسه، ص ٥٨.

(٢). غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد: ص ٥٨.

وأتمها عندما ترجع مضمون المفاهيم إلى الحد الطبيعي حد الصفات المرئية في شمولها^(١).

ويواصل باشلار الحديث عن عملية عزل الصفات عن الموضوعات وتجريدها، بحيث جُعل البعض يتحدث عن إمكانية حظر الحديث عن التجربة تماما "لقد كان من الممكن اجتناب هذه النقائص الصادرة عن فرط غنى المضمون الذي كان ينسب إليها في بادئ الأمر، وذلك عن طريق مزيد من تعرية هذه المفاهيم من صفاتها، وهذه التجربة تمضي في الهندسة إلى حد بعيد، حتى أن بعض الباحثين قد اقترحوا حظر أي ذكر للتجربة"^(٢). وهذه الفكرة مصدرها أن الفيزياء والهندسات القديمة كانت تعطي المضمون قيمة كبرى، وتهمل دور الاتساق والتجريد، وتنطلق من تحت لا من فوق كما يقول باشلار في كتابه الفكر العلمي الجديد: "ولى هذا تكون الاحتياطات كلها قد اتخذت لكي يكون مضمون الموضوعات فوقيا إن جاز القول لا تحيئا كما كانت الحال في مضمون أصله فكرة الجوهر"^(٣).

إن الحديث عن فكرة الواقعية والعقلانية في الفيزياء ومدى غنى الفكر الفلسفي والعلمي لأمر مرتبط أشد الارتباط بهذه الفلسفات والعلوم في حد ذاتها، إننا نلاحظ جدلية واضحة تعبر عن صنع العقل للواقع، وضرورة الواقع في إعادة تشكيل العقل. لقد أشرنا سلفا إلى فكرة انعدام مبدأ الثبات في الفكر العلمي وحضور عنصر التغير بقوة، وأن هذا الأمر ليس افتراضا، بل هو أمر مستنتج من استقراء باشلار لكثير من النصوص العلمية والفلسفية على حد سواء، "ينبغي الاستنتاج بأن المعرفة العلمية تنظم الفكر، وأن العلم ينظم

(١). المصدر نفسه: الصفحة نفسها.

(٢). المصدر نفسه: ص ٣٢.

(٣). المصدر نفسه: ص ٣٢.

الفلسفة ذاتها، إذ يقدّم الفكر العلمي أساساً لتصنيف الفلسفات، ولدراسة تقدّم العقل"^(١).

وفي إطار الجدلية الحاصلة بين الواقعية والعقلانية يورد باشلار النص التالي في كتابه "فلسفة الرفض:

"إن الواقعية فلسفة لا تلتزم أبداً، بينما العقلانية تلتزم دائماً، تخاطر بكل ما لديها في اختبار في الحقيقة إن كل التراتب الذي نراه قائماً في المفاهيم هو من إنجاز المجهود في سبيل إعادة التنظيم النظري الذي يقوم به الفكر العلمي، فيبدو التراتب المفاهيمي كأنه توسيع تدرّجي لمجال العقلانية.. ولا يكون أي من هذه التوسيعات نتيجة دراسة واقعية للظاهرة، فهي كلها ترتدي الطابع الجوهرية، وتبدو كلها للوهلة الأولى كأنها جواهر تبحث عن مظهرها إذن العقل هو حقاً فاعلية مستقلة تنزع إلى كمال ذاتها"^(٢).

إن الواقعية عاجزة عن التعبير عن الجدليات الواقعة في المفاهيم سواء كانت هذه الجدليات داخلية أو خارجية، إنها غير قادرة على ابتكار مفاهيم جديدة عكس العقلانية المعاصرة التي تعبر عن ذلك بقوة "لكن العقلانية المعاصرة لا تغني بتكاثر داخلي ولا بتركيب المفاهيم الأساسية فحسب، وإنما تتوهج أيضاً في جدلية خارجية على نحو ما، تعجز الواقعية عن وصفها، وبالطبع تعجز أكثر عن ابتكارها. وسنقوم بالإشارة إلى الوجه الفلسفي الجديد الذي تظهر فيه الكتلة من خلال ميكانيك ديراك DIRAC وعندئذ

(١). غاستون باشلار: فلسفة الرفض، ص ٢٢.

(٢). المصدر نفسه: ص ٣٤.

سيكون أمامنا مثال دقيق عما نقترح تسميته عنصراً الما فوق العقلانية الجدلية"^(١).

وحول هذه الفكرة بالذات يسوق لنا باشلار عدة أمثلة، لكن هذه المرة ليس من الفيزياء، ولكن ليس بعيداً عنها، إنه يستقي مثاله هذه المرة من الكيمياء العضوية Chimie Organique" فإن مذهباً يعتمد على برمجة داخلية، إنما يستثير الفرصة المناسبة، ويبني ما لم يعط له، يتمم، ويكمل ببطولة اختباراً مفتقاً، وحينئذ تجري صياغة المجهول وبهذا الوحي عملت الكيمياء العضوية، فقد شهدت هي أيضاً لسلسلة قبل الحلقات المتسلسلة قبل الأجسام، الراتوب قبل المواضيع"^(٢). وفي هذا إشارة إلى أسبقية الفكر التنظيمي على التجريبي، شريطة أن يكون هذا الفكر ليس في فراغ، بل له مادة ينظمها وعناصر يجمعها، وتجارب ينسقها، وينبغي الحكم عليه في نهاية هذا التنظيم بعد سعيه الجمعي، بعد عمله المنظم، هذا العمل كله لا يمكننا إتهامه بالنقص وبالعجز إزاء عملية التحليل التي يقوم بها، تحليل يأخذ كعناصر لبنائه"^(٣).

من أجل هذا، يضبط باشلار المسألة جيداً ويخلص لنا بإيجاز سمات العقلانية التي يتحدث عنها "ولا خطأ في أن يقال أن العقلانية فلسفة وظيفية، فلسفة عمليات، فلسفة رموز حسابية. ليست العقلانية فلسفة وجودية، ولا هي تدعي الغوص في فردية وجود ما، فهي لا تبدأ التفكير إلا عبر إقامتها لعلاقات"^(٤).

إن هذا النص يوحي لنا، ولا شك بنبذ باشلار لفكرة تناول المسائل فرادى وابتعاده عن النزعة الوجودية، ودعوته إلى مبدأ الكلية الذي ينبغي أن يعمل

(١). المصدر نفسه: ص ٣٤ وما بعدها.

(٢). المصدر نفسه، ص ٦٢.

(٣). غاستون باشلار: العقلانية التطبيقية: ص ٨٩ وما بعدها.

(٤). انظر في نفس المصدر، ص ٣١٧.

به العقل، هذا الأخير الذي يشكل المفاهيم العلمية والفلسفية، لشكله هي الأخرى بعد ذلك في صورة جدلية يشبههما باشلار بجدلية العلم والتلميذ، فيشير إلى عنصر الترابط ويوضح كيفية عمله، وشروط حضوره في التجارب والعمليات التي يقوم بها العلماء "وهكذا يمكننا أن نرى أن الترابط Cohérence ليس أبداً مجرد تقرير للتماسك أو بالأصح إن الزوج ترابط . تماسك يتوضح بدمج وجهة نظر الترابط في وصف التماسك، هذا الترابط المندمج، الذي يفهم العقل بواسطته ويُفهم عقلا آخر التماسك"^(١). ويسمي باشلار هذا الفعل العقلاني، ويعتبر هذا التماسك الذي يتسم به العقل فيفهم ويُفهم "إنما هو فعل العقلانية بالذات، بل الفعل العقلاني، فترابط الأفكار في النهاية هو الذي يعين جذور تعاضدها"^(٢).

ويستنتج من كل هذا فكرة التوازي الموجود دائماً بين العقلانية والتجريبية، والذي لا يلغي الناحية المراتبية بكل تأكيد حسب رأيه، والذي هو لمصلحة الإعلام العقلاني "إن التواجدية تتكون في نوع من الديمومة Durée، في محور قانون معين، مبرره Privilégiet بعض قيم الترابط.. بالنسبة إلى التواجد.. ثمة حاجة إذا إلى عقل يجعل الكيانات تتواجد، وبالطبع يجب أن يكون هذا العقل فاعلا، أن يكون فاعلية محددة"^(٣).

هذه العقلانية الفاعلة تختلف بالطبع عما يسمى بالإدراك الحسي، رغم أنها قد تحتاج إلى المعاينة Observation، عن حضور الوعي الكلي لعقلانية صار يشكل ضرورة وهو في مقام لا يمكن الاستغناء عنه، هذا ما أدى بباشلار إلى

(١) غاستون باشلار: العقلانية التطبيقية، ت.د: بسام الهاشم، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر

والتوزيع، بيروت، لبنان، ط ١٩٨٤، ١، ص ٣١٧.

(٢) المصدر نفسه: الصفحة نفسها.

(٣) غاستون باشلار: العقلانية التطبيقية، ص ٩١.

القول "لَكُمْ يَصْبَحُ إِذْ ذَاكَ مَفْهُومًا أَنَّهُ مِنْ أَجْلِ الْمَعَايِنَةِ لَا يَكْفِي الْإِدْرَاكُ الْحَسِّي أَنَّهُ مِنْ أَجْلِ الْمَعَايِنَةِ، لِأَبَدٍ مِنْ وَعْيٍ كُلِّيٍّ لِلْعَقْلَانِيَّةِ مِنْ مَقَامِ الْمَعَايِنَةِ".

وتتدعم هذه العقلانية أكثر في نظر باشلار بالاستناد إلى ما أفرزته النسبية أو العلم النسبي الجديد - كما يحلوه أن يسميه - "لقد كان على (الواقع) في عصر الجسم الصلب، وقبل انبثاق العهد الرياضي، أن يدل العالم الفيزيائي، عن طريق أمثلة عديدة غزيرة، على الفكر التي ينبغي تعميمها، كان الفكر آنذاك خلاصة تجارب ناجزة، أما في العلم النسبي الجديد، فإن رمزا رياضيا وحيدا ذا غزارة خصبة يدل على ألف سمة من سمات واقع خفي، أن الفكر ههنا منهج لتجارب ينبغي تحقيقها"^(١).

هذا التحقيق يتخذ من مبدأ الكلية مثلا أعلى له، ومن الحساب التانسوري ممارسة، يضيف عليه سمة الفكر التركيبي "وإلى هذه القوة الاستقرائية والاختراعية التي يكتسبها الفكر عنها ما يمارس (الحساب التانسوري) ينبغي أن تضيف قيمته كفكر تركيبي حتى نكمل وصف هذا الحساب من الزاوية النفسية"^(٢).

يقيم باشلار مقارنة بين الفيزياء التحليلية عند نيوتن، ومسألة النسبية عند أينشتاين، بصدد حديثه عن مبدأ الكلية "وعلى هذا النحو يثوي في تفاصيل الحساب ذاته نوع من الشعور بالكلية فالذي يستطيل ويتحدد إنما هو المثل الأعلى للكلية، ونحن بـ (النسبية) relativité نبعد بعدا كبيرا عن الحال التحليلية في الفكر النيوتوني إنما إذا نظرنا إلى الأمر من الزاوية الجمالية، وقد نجد قيما تركيبية شبيهة برموز رياضية. ونحن نذكر هذه الرموز الرياضية الجميلة التي يتحد فيها الممكن بالواقع؟"^(٣).

(١). غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد، ص ٦١ وما بعدها

(٢). المصدر نفسه: ص ٦٢.

(٣). المصدر نفسه: ص ٦٣.

إن فحصا سريعا ندرك بواسطته أن معادلة شرودنجر chrodinger ذات تعميم أقصى، والأمر ذاته بالنسبة لحساب المصفوفات، نقول هذا الكلام لما رأيناها من إسهامات ضروب الميكانيكا الموجبة والكوانتية، التي عملت على إجلاء القيمة التركيبية التي تتصف بها الفيزياء الرياضية. هذه السمة الرياضية للفيزياء تنجلي بقوة في كونه طرائق تعميم منهجي. يقول باشلار: "إنها تؤلف حقاً مستندات فكرية لا غنى عنها، ولولاها يبدو الفكر العلمي تراصف معارف اختباريه مجرد تراصف، وإنما بهذه الحدود يتحقق في الغالب الارتباط المثالي، ويتحقق الاستبدال، استبدال النتيجة بالعلة، وهو ما يزال سمة مهمة من سمات الاتساق العقلي في العالم المعاصر"^(١).

ونخلص في حديثنا عن الفيزياء وعلاقتها بالرياضيات، ودورها في تشكيل العقل النظري، إلى الإلتفاتة التي نبه إليها باشلار في كتابه "فلسفة الرفض"، حيث قال: "كذلك ثمة انكباب على عدم افتكار أي شيء آخر في الواقع سوى ما وضع فيه، لا يترك شيء لغير المعقول، فالكيمياء التقنية تنزع إلى تصفية الضلالات، إنها تريد بناء مادة جوهرية سوية"^(٢). ولهذا يعبر باشلار كما اعتاد تعبيراً بليغاً عن العقلانية التي تمارس عدة وظائف وتمارس عليها نفس الوظائف قائلا: "وإذا كانت العقلانية كما يقول: روجيه كايوا Roger Caillois بحق تعرف، وتتحدد بمنهج ونظمة داخلية. ويحظر الاستعانة بمبادئ خارجة عن المنظومة، فلا بد من الاعتراف أن مذهب الجواهر الكيميائية هو في صورته الإجمالية، مذهب عقلاني"^(٣). ولا يهتم باشلار إن كانت هذه العقلانية القائدة بقيادة جيش كامل من الواقعيين، من حيث أن عملية البحث في الجواهر Les Substances هو دائماً في تبعية

(١). غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد، ص ٦٤.

(٢). غاستون باشلار: فلسفة الرفض، ص ٦٢.

(٣). المصدر نفسه: ص ٦٣.

مطلقة لعلم أصول، ولذهب معايير منهجية ولمخطط متناسق، لدرجة أن شكل المعرفة المبتغاة تكون مسبقا مرتسمة فيه. وفي هذا يشير إلى جوهر العملية العلمية التي أضافها إلى علم الفيزياء الكوانتي physique quantique الذي أضعف مفهوم الفريدة الموضوعية. وركز على فكرة المجاميع ولهذا يقول أينشتاين مبينا ذلك بوضوح عندما يتكلم عن العلم الكوانتي واصفا إياه بقوله: "يعالج فقط المجاميع، وإن قوانينه تتعلق فقط بالجماهير لا بالأفراد"^(١).

ولا يتوقف أينشتاين وانفليد عند هذا الحد، بل يعيدا في موضع آخر تناول الصيغة، قائلين: "إن ما يوصف في الفيزياء الكوانتية ليس الخواص، وإنما الأرجحيات، فهذا العلم لا يصوغ القوانين التي تكشف مستقبل المنظومات، وإنما يصوغ القوانين التي تحكم تبدلات الأرجحيات في الزمان والتي تتناول المجاميع الكبرى من الأفراد"^(٢).

إن المتأمل في هذا النص، يدرك بقوة ما تقدمه الفيزياء المعاصرة، وخاصة العلم الكوانتي، في التعبير عن الظواهر الفيزيائية وفي صياغة القوانين، والمنظومات التي تحكم تبدل الأشياء في الواقع، مع الإشارة إلى أن العقل هنا يميل إلى فكرة الصياغة الكلية لا الفردية، وهي عملية نظرية تصوغ الشتات في الوحدة، وفي هذا الصدد يرد قول باشلار "حين تطور فلسفة اللاجوهية قد تتوصل على هذا النحو بشكل غير محسوس إلى جدلية مقولة الوحدة، ويكلام آخر قد تتوصل إلى تفهم أفضل للطابع النسبي لمقولة الوحدة"^(٣). وهو التعبير الذي لخص لنا عرضناه سلفا.

(١)EINSTEIN ET INFELD: L'évolution Des Idées En Physique, p 287-289.

(٢)EINSTEIN ET INFELD: L'évolution Des Idées En Physique, p289.

(٣). غاستون باشلار: فلسفة الرافض، ص ٩٨.

٢-العقل العلمي La Raison Scientifique

يأتي حديثنا عن العقل العلمي في فلسفة غاستون باشلار في سياق ضبط مفهوم العقلانية التطبيقية، وما يعترّيها من غموض وإبهام لدى القارئ أو الدارس لمفهوم العقلانية على وجه العموم، والعقلانية التطبيقية على وجه الخصوص. وإذا كان كلامنا عن العقل النظري في المحور السابق قد ركز على شطر من مفهوم العقل؛ والذي اتخذ لنفسه وظيفة التنظيم، والكلية، والترابط والترتيب، والاتساق، متخذاً من الرياضات والعلوم الفيزيائية مجالاً له، فإننا هنا لا نخرج عن هذه العلوم ولن نبتعد عنها ولكن هذه المرة سنتناول مفهوم العقل من زاوية علمية، تطبيقية مستقاة دائماً من الحقل العلمي.

ونبدأ الحديث عن هذا المفهوم العلمي للعقل، آخذين في الاعتبار ذلك التقدم الحاصل في العلوم التاريخية والاجتماعية كالسوسيولوجيا والاثنوغرافيا^{١١١}، وعلم النفس التكويني، والتي عززت الاعتقاد لدى العلماء بأن العقل ليس كما كان في السابق ينظر إليه على أنه قائمة متحجرة من المبادئ والتصورات تم إعطاؤها من قبل وبصفة نهائية كاملة. بل هو ظاهرة كباقي الظواهر الأخرى يصيبه ما يصيبها من تغير وتحوّل وينطبق عليها من تاريخية وتبدّل^(١).

هذا الطرح هو ما ينادي به باشلار وسعى إلى توضيحه في معظم مؤلفاته هذا الطرح له لخص فيه جملة من المبادئ التي تطبع العقل العلمي الجديد، والذي كما يرى لم تعط حقها من العناية والاهتمام "كي تقدر حق قدرها مبادئ العقل العلمي الجديد، كما يفهمها باشلار، لابد من مواجهتها مع

^{١١١}ethnographie: علم اجتماعي يصف أحوال الشعوب ويدرس أنماط حياتهم، وتقاليدهم،

وعاداتهم.

(١). د. سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ٩٦، وما بعدها.

سمات العقل العلمي القديم، ففي رأي باشلار أن هذه السمات تختصر
بإثنتين ترجعان إلى نقض خصوصية العلم، وهما:

إنه يُحلّ العلم في نظرية عامة للروح والعقل، لا يكون العلم إلا تجسيدا
لها.

أنه يرجع ممارسة العالم إلى مجرد منهجية يسعى باشلار إلى إثبات
عقمها. أي أن العقل العلمي تارة أبعد من الممارسة العلمية الحقيقية، وطورا
أدنى منها^(١).

هذا الطرح الذي يقدّمه باشلار يأخذ دائما طابع الجدلية، جدلية
العلم والفلسفة، أو جدلية العقل والواقع، ولهذا يرى القارئ لفلسفة باشلار
ثنائية جدلية تلازم تفكيره وكتابته، والتي يتحدث فيها، عن حركية العلم
وإقراره بفكرة تطوره وتغيره عبر الزمن، نلمس هذا خاصة عندما نقف على
مبدأ القطيعة المعرفية La Rupture Epistémologique والتي أحدثت -إن صَحَّ
التعبير- ضجة إعلامية فلسفية وإبستمولوجية والتي مفادها أن:

لا وجود لعقل ثابت، يحكم جميع أنماط معرفتنا، لماذا؟ لأن العقل في
أساسه هو نتائج العلوم، وفي الآن ذاته هو مُنشئها ومُفصح عن مناهجها
العلمية لاحقا.

لا وجود لمنهج شامل: على أساس أن العقل - كما أشرنا سابقا -
شيء مبني لاحقا، نقطة انطلاقه العلم الواقعي للعالم، وهذا المنهج لا يستطيع
إلا أن يكرر ما سبق الوصول إليه فالمناهج المبنية لاحقا عقيمة دائما في نظر
باشلار.

واقع العلم يجعلنا نتساءل أين تكمن خصوصيته؟ هل في بناء نموذج
رياضي، من شأنه استثارة مجموعة جديدة من الظواهر، وبالتالي الحديث عن

(١). غاستون باشلار: العقلانية التطبيقية، ص ٩.

واقع جديد، بعدما كان الحديث عن واقع قديم مادي محسوس. والجميع يعلم أن العلم الجديد صار يبحث في واقع عقلاني مجرد أحياناً، "فالجاذبية" لا ترى ومن أجل دراستها وقياس ظواهرها، لابد حسب باشلار من التزوّد بنظرية رياضية وهذا ما يجرّ إلى التسليم بفكرة أن الواقعة العلمية مبنية وليس معطاة^(١).

الإبستمولوجيات، كل ما سبق ذكره يوضح لنا أنه ليس بالإمكان دراسة العقل العملي من الخارج، بل من الداخل، أين تنشأ الظواهر، ويصير العالم مريضاً وعندئذ يصطدم العالم الممارس بمجموعة من المفاهيم والصور التي استمدتها من واقعه اليومي، ولهذا صار لزاماً البحث عن جنيالوجيا genialogie هذه المفاهيم وكيفية اشتغالها، والتي تجمع عنصري الرياضيات والاختبار المجرد والملموس النظري والتطبيقي، وهذا لن يتأتى لعقل لا يؤمن بالنقد، ولا يفسح المجال لحركة فكرية تسبح في فضاءات العلوم وحقول المعرفة بحثاً عن الجديد.

حديث باشلار عن العقل العلمي الذي ينتج لنا عقلانية تطبيقية rationalisme applique تقع في رأيه بين حدّي المثالية idéalisme الساذجة والواقعية réalisme الساذجة، والتي تعتبر بمثابة فلسفة العلم الوحيدة التي تجمع بين الفكر القياسي rationnel والتجربة expérience في ظل نوع من السيطرة المستمرة للفكر على التجربة في عملية التصويب^(٢).

من أجل كل هذا ارتأيت أن أجعل هذا البحث على عنصرين:

عنصر يتعلق بالعقل المتغير، وعنصر يتعلق بالإبستمولوجيا. لنوجز في هذين العنصرين أهم الملامح والأفكار الأساسية التي تطبع العقل العلمي في فلسفة غاستون باشلار.

(١). غاستون باشلار: العقلانية التطبيقية، د.ت، ص ٩ وما بعدها.

(٢). السابق، ص ١٠ وما بعدها.

إن مفهوم العقل العلمي يحمل ثنائية طالما رددتها باشلار في معظم مؤلفاته وهي ثنائية العقل المؤلف، والعقل المؤلف، والبرهان الذي يستند إليه في عرضه لهذا المفهوم يستقيه من قضية أساسية على علاقة وطيدة بالعلم وهي "فليس هنالك بالنسبة للعلم حقيقة قطعية ونهائية، فالعلم يقبل أن يخضع مبادئه للمراجعة المستمرة، فعندما تؤكد التجارب حقيقة ما يقبلها العلم بكل تفتح حتى وإن كانت معارضة لما سبق تحصيله من معارف"^(١). وخير ما يعبر عن هذه الفكرة تلك الدعوة المعاصرة ذات الصلة بالنظريات العلمية المعاصرة، التي ما جاءت إلا لتؤكد على مقولة المراجعة الجذرية لمفاهيم العلم الكلاسيكي، الرياضي منه والطبيعي.

وما كان هذا ليحدث لولا ظهور التعارض الكير بين طبيعة التفكير العلمي والأنساق الفلسفية، لم يتوان باشلار في التحذير من مغبة توظيف الأنساق الفلسفية في تفسير الظواهر والنظريات العلمية. إن هذه الأنساق ستفقد أولاً قوتها ووضوحها. لأنهما مرتبطتان بالغايات المحددة التي انتدبت تلك الأنساق ذاتها لتحقيقها، فعندما يتم التطبيق من أجل غايات أخرى يفقد النسق الفلسفي تماسكه فيفقد أساساً قوته ووضوحه^(٢). ومن جهة أخرى سيؤدي هذا التطبيق إلى إهمال العلماء لكل مثال فلسفي حول العمل، على اعتبار أنه في نظرهم لا فائدة منه بالنسبة لعملهم العلمي، إنه يشكل

^١ لقد وردت كلمة العقل في اللغات الأجنبية على النحو التالي:

١- اللغة الفرنسية: l'entendement l'intellect, le bon sens, la raison, l'esprit.

٢- اللغة الألمانية: gemut, verstand, vernunft, geist.

٣- اللغة الإنجليزية: reason, mind, intellect, undrstanding.

٤- اللغة اللاتينية: ratio, intelligentia.

(١) محمد وقيدى: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ٥٨.

(٢) المرجع نفسه: ص ٥٨.

عائقا سيرورة العمل العلمي "يحكم العلماء في الواقع بعدم الفائدة على كل تكوين ميتافيزيقي، فهم يفتخرون بكونهم يقبلون، قبل كل شيء دروس التجربة إذا كان عملهم في ميدان العلوم التجريبية، ومبادئ الوضوح إذا كان عملهم بالعلوم الرياضية"^(١). حول هذا النص يعبر الأستاذ محمد وقيدي في كتابه "فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار" قائلا: "حيث أن الأنساق الفلسفية تريد أن نفهم النتائج العلمية ضمن غاياتها، وحيث أنها تنظر إلى تلك النتائج نظرة تبريرية، فإن العالم الذي يعتمد التجربة والتحليل، يرى في هذه الغاية أمرا غريبا عن النتائج العلمية، ويجد أن من المشرف لديه أن يرفض هذا الفهم الفلسفي لعدم فائدته في تقدم التفكير العلمي"^(٢). ومرّ هذا التعارض بين الأنساق الفلسفية وطبيعة التفكير العلمي إلى عنصر اللغة، فاللغة الفلسفية حسب باشلار تضيق عندما نريد أن نعبر عن نتائج العلوم، والفيلسوف يحاول من جهته، حين يخضع عندما نريد أن نعبر عن نتائج العلوم، والفيلسوف يحاول من جهته، حين يخضع لإلزامات اللغة الفلسفية، أن يدرك وأن يعبر عن الجديد في إطار ما هو مألوف أو معتاد على الرغم من أن الجديد دائما يكتسب جدته من كونه غير معتاد، وهنا تحدث المفارقة paradoxes من حيث أن التعبير عن هذا الجديد باللغة الفلسفية لا شك أنه سيتضمن تقصيرا وتناقضا في الآن ذاته. وفي هذا الإطار يورد باشلار جملة من الأمثلة الحية والواقعية تعبر أحسن تعبير عما يريده، ومن أمثلة ذلك: مفهوم (الموضوع) l'objet (الزمان)، le temps، (المكان) l'espace، ليبين لنا في الحقيقة، كيف أن لغة الفلاسفة ضاقت عن استيعاب ما يقصده العلم المعاصر، ليخلص إلى أن العالم أو الفيلسوف يبدوان نتيجة لهذا القصور اللغوي وكأنهما لا يتحدثان عن نفس الموضوع^(٣). وهذا إن دلّ على شيء

(١) GASTON BACHELARD: La Philosophie Du Non , p 02.

(٢) محمد وقيدي: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ٥٨ وما بعدها.

(٣) محمد وقيدي: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ٥٩.

فإنّما يدّل على أنّ التفكير العلمي يتميز بتفتحه لا بانغلاقه مثلما هو الأمر عند الفلاسفة.

وفي إشارة إلى ضرورة استعمال الرياضيات في الحقل التجريبي، وفي عدم انفصال المتّظر عن المطبّق يتساءل باشلار: "ألا ينبغي على المتّظر أيضا الاستعلام حول جميع ظروف الاختبار، لئلا يعرّض جميعاته للبقاء جزئية أو تجريدية بكل بساطة؟ فأني تفاهم ضمني يسوء هكذا الحاضرة cité الطبيعية^١ الفيزيائية! وكم يقصي عنها من الحالمين الساردين الذين يبغون "التنظير" بعيدا عن الطرائق الرياضية mathématiques! على المتّظر في الواقع أن يمتلك كل الماضي الرياضي mathématique للطبيعيات ولا فرق قبل كل التقليد العقلاني للتجربة. أما المجرب، من جهته، فعليه أن يعرف كل حاضر التقنية^(٢).

وفي نفس السياق يشير إلى جدلية العقل المتكوّن والعقل المتكوّن، ويضرب لنا مثلا بالعلم الطبيعي المعاصر قائلا: "فالعلم الطبيعي المعاصر هو بناء عقلاني، إنه يزيل اللامعقولية irrationalisme من مواد بنائه، ولا بد أن تحمي الظاهرة المتحققة في واجهة كل اضطراب لا عقلاني irrationnel"^(٣).

يتساءل عن هذه الفلسفة العلمية التي تود أن تكون متكيفة حق التكيف adaptation مع الفكر العلمي الدائم التطور، ولا يلزمها النظر في الأثر الذي تلحقه جملة المعارف والنتائج العلمية على البنية الفكرية: وفي هذا الصدد يعرض المسألة التي أسيء طرحها حسب رأيه من طرف الفلاسفة والعلماء على حد سواء "إنها مسألة البنية وتطور العقل، هنا أيضا: التعارض عينه: فالعالم يظن أنه ينطلق من عقل بلا بنية، بلا معارف، والفيلسوف يطرح في

^١ طبيعي: physique, naturel, طبيعيات: physique (science).

(١). غاستون باشلار: العقلانية التطبيقية، ص ٢٧ - ٣٠.

(٢). غاستون باشلار: فلسفة الرّفص، ص ١٠.

أغلب الأحيان، عقلا متكوّنًا، مزودًا بكل المقولات اللازمة لفهم الواقع، في نظر العالم، تخرج المعارف من الجهالة كما يخرج النور من الظلمة، فالعالم لا يرى أن الجهالة نسيج من الأخطاء الوضعية المتلازمة والمتكافلة"^(١).

لا ينبغي أن نتجاهل بنية الدياجير الفكرية، ولا ننسى أن كل اختبار موضوعي صحيح في هذه الشروط، يستلزم بالضرورة على الدوام تعيين التصويب على مستوى الخطأ الذاتي. شريطة أن ندرك أن الأخطاء لا تُحطّم خطأ خطأ بسهولة إن الأخطاء متناسقة "ولا يمكن للعقل العلمي أن يتكون إلا وهو يحطّم العقل غير العلمي، ففي أغلب الأحيان يستوقف العالم بعلم تربوي مجزأ في حين يفترض بالعقل العلمي أن يرمي إلى إصلاح ذاتي شامل"^(٢). إن هذا النص بما يحمل من أفكار ومعاني ليدل دلالة قاطعة على "أن كل تقدم حقيقي في الفكر العلمي يستوجب انقلاباً "تحوّلاً"، وإن تقدم الفكر العلمي المعاصر عين تحولات واضطرابا بات في أسس المعرفة ذاتها". إن هذا بالنسبة لباشلار تأكيد على هذه الفلسفة المنفتحة، الفلسفة التي تتصف بوصفها وعي عقل يتأسس، وهو يعمل على المجهول، إن العقل هنا يكون ذاته.

هذا التصويب يتحقق عندما يبحث العقل في الواقع ما يناقض معارفه السابقة، دون أن ينسى العقل بأن الاختبار الجديد يقول لا للاختبار القديم، وأنه من دون هذا الرفض لا يكون الأمر مرتبطاً باختبار جديد، وما تجدر الإشارة إليه هنا هو أن هذه اللا مفتوحة وليست نهائية على الإطلاق، في نظر عقل يجيد مجادلة أصوله ويكون بذاته وفي ذاته بنيات نوعية جديدة "سيلزما دون انقطاع التذكير بان فلسفة الرفض ليست مذهباً سلبياً من الوجهة النفسانية، وإنها لا تؤدي في مواجهة الطبيعة إلى مذهب عدمي، إنما تنطلق بخلاف ذلك في داخلنا وفي خارجنا، من نشاط بناء، وتزعم أن العقل العامل

(١) غاستون باشلار: فلسفة الرفض، ص ١١.

(٢) المصدر نفسه: ص ١٨.

هو عامل تطور، فالتفكير الجيد بالواقع معناه الإفادة من شبهاته لتطوير الفكر وتحذيره"^(١). هذا العقل المرتبط بالمادة أشد الارتباط والذي يسعى إلى عقلنتها، والتي يسميها باشلار بالمادية العقلانية تستمد من مذهبها كل المستلزمات الخيالية، إن هذا المذهب . المادية العقلانية . يقوم على تنظيم العقلانية الكيميائية، كما حدّد لنفسه هدفا أخيرا هو السبق بقدر الإمكان إلى صميم التنظيم الخاص بعقلانية الكيمياء.

"ولذلك فهو مضطر إلى التخلي مقدماً عن العقلانية البالية من جهة وعن التحديدات الخيالية من جهة أخرى. وهذا معناه أنه مرتبط أساساً بموقف ذهني بحث"^(٢).

ويشير باشلار إلى نقطة البدء الحقيقية للمادية المزودة بالثقافة بقوله: "فعلياً أن نشق سبيلنا إلى الاصطناع، وإلى ما هو مصطنع، ينبغي أن نمضي بعيداً عن أصل المعرفة الحسية حتى نجمع بين أيدينا عنصرين هامين: أولاهما: الديالكتيك الخاص بفكرة الأصل المطلق.

ثانيهما: التجربة المعرفية الخاصة بنقط البدء الجديدة بعد انتقالها إلى مستويات ثقافية أكثر تقدماً"^(٣). إن هذا الانتقال من مستوى ثقافي إلى مستوى ثقافي أرقى وأكثر تقدماً، يعتبر عملية إيجابية، يمارس فيها العقل عملية التثقف "فالفكر العلمي الإيجابي هو الذي يتثقف في كل لحظة بلا كلل،

(١). المصدر نفسه: ص ١٠ وما بعدها.

"لباشلار مؤلف كامل حول المادية العقلانية le matérialisme rationnel

(٢). عبد الفتاح الديدي: الاتجاهات المعاصرة في الفلسفة، الدار القومية للطباعة والنشر، (د.ت)،

ص ٩٩ وما بعدها.

(٣). المرجع نفسه: ص ١٠٢.

وهو الذي يستفعل التحوّلات المادية أكثر فأكثر، إذ يجب أن نواجه كل معطى من المعطيات بوصفه نتيجة كما يؤكد باشلار^(١).

إن العقل وهو يكون ذاته، ويلغيها في كثير من الحالات، إنما يتم بفعل التخلي عن التجارب الساذجة، والتخلص منها نهائياً حتى يرقى إلى مستوى المادية العقلانية، ومنه "هل ثمة ما يدعو إلى أن نؤكد هنا من جديد أن المادة ليست وعاءاً للصفات الحسية، ليس ما يدعو إلى الابتداء من الاحساسات في سبيل معرفة الأنواع، ينبغي التوقف مرّة بعد مرّة لاستبعاد الذاتية ومعالجة التداخل النسقي للمواد. ذلك أن المعرفة المنطقية للمادة لا يمكن أن ترضى بالمظاهر الأولية"^(٢). إن هذا الكلام يذكرنا بما ذهب إليه باشلار في كتابه "تكوين العقل العلمي" عندما يؤكد على عدم إنشاء آراء حول قضايا غير مفهومة أو غير معقلنة بالأحرى. "إن العقل العلمي يمنعنا من تكوين رأي حول قضايا لا نفهمها، حول قضايا لا نحسن صياغتها بوضوح، قبل كل شيء لا بد من معرفة طرح المسائل مهما قيل في الحياة العلمية، فإن المسائل لا تنطرح ذاتياً، ومن الواضح أن هذا المعنى للمسألة هو الذي يعطي للعقل العلمي الحقيقي طابعه، فبالنسبة إلى العقل العلمي تعتبر كل معرفة جواباً عن مسألة. فإذا لم يكن ثمة مسألة لا يمكن أن يكون هناك معرفة علمية، لا شيء ينطلق بداهة، لا شيء معطى، كل شيء مبني"

قد لا نجد كلاماً أوضح وأبلغ من هذا الذي عبر به باشلار بخصوص بناء العقل للمعرفة، وعدم وقوفه عند المعطى. وهذا ما يذكرنا بكلام فلسفي عميق للفيلسوف الألماني "كانط" عندما يقول: "إن التجربة ليست الميدان الوحيد الذي يحدد فهمنا، لذلك فهي لا تقدم لنا إطلاقاً حقائق عامة. وبذلك فهي تثير

(١). المرجع نفسه: ص ١٠٢ وما بعدها.

(٢). غاستون باشلار: تكوين العقل العلمي، ص ١٤.

عقلنا المهتم بهذا النوع من المعرفة بدل أن تقنعه وترضيه"^٥. ويذهب "باشلار" إلى أبعد من ذلك، إنه يرفض تماما فكرة قبول العقل المصنوع أو المنشأ، غير القابل للتراجع والتصويب "فمن المؤكد أنه يمكن القول أن رأسا مصنوعا جيدا هو بكل أسف رأس مغلق، إنه نتاج مدرسي"^(١).

ورد الحديث عن النسبية التي اكتشفها "اينشتين" سنة ١٩٠٥، والتي شكّلت أرضية علمية استند إليها باشلار في تأسيس فلسفته، وفي المناذاة بضرورة إعادة النظر في الجهاز المقولاتي الفلسفي، الذي صار غير قادر على مسايرة التطور العلمي الحديث والمعاصر. وقد وظّف هذه النسبية عندما اعتبر أن تشكيل العقل نسبي لا يعرف المطلق "ضرورة فهم الصيرورة التي تعقلن واقعية الكائن (الوجود) بكلام آخر، إن القيم الإستمولوجية تتطور حقًا في اتجاه التركيب الفلسفي، فمئذ لمساتها الأولى تفسح العقلانية في المجال أمام التنبؤ بما فوق العقلانية: ليس العقل أبدا ملكة تبسيط إنه ملكة تستنير وتغتني، وهو يتطور في اتجاه تركيب متعاضم" إنه لمن المتنع الانفلات من النسبية سواء في مواجهة الكتلة أو تعيينات المكان. الزمان"^(٢).

يسوق لنا "باشلار" مثالا لإحدى المفاهيم التي خضعت لديناميكية كبيرة، أجراها العقل، وكان في كل مرة يعيد تركيب مفهومه، ويتحدث عن تكاثر عدد الوظائف الداخلية للبناءات العقلية القبلية "إذن من المتنع تعريفها (الكتلة) بالطريقة البسيطة التي كان يجريها ديناميك "نيوتن" NEWTON، وهنا تركيب مفهومي آخر في الفيزياء النسبي، لم تعد الكتلة مختلفة عن الطاقة. لكن خارج مسألة الاستعمال في مستوى البناءات

^٥ ورد هذا النص في كتابه: نقد العقل الخالص critique de la raison pure

(١). غاستون باشلار: تكوين العقل العلمي، ص ١٤ - ١٥.

(٢). غاستون باشلار: فلسفة الرّفص، ص ٢٩ وما بعدها.

العقلانية القبلية يتكاثر عدد الوظائف الداخلية للمفهوم، ويقال الشيء نفسه عن أي مفهوم آخر، أي مفهوم أولي، إذ تتكاثر العقلانية وتتفرّع وتتنبّع^(١).

إن هذا التفرّع والتنبّع الناجم عن تكاثر العقلانيات، وحسب درجة المقارنة سيكون العنصر الذي يشتغل فيه العقل عنصرا مركبا نسبيا. إن هذا ما أحدث ثورة معرفية، وانقلابا مفاهيميا تحرر من أسر العقلانية التقليدية، ليدخل في حقل معرفي آخر، أطلق عليه اسم العقلانية المعاصرة، جراء الاستعمال التعددي للمفاهيم، ونتجت عنها أجسام مقاربة، أجسام انتدبت لنفسها التفسير والترشيد؛ على أساس أن هذه المصطلحات الثلاثة في نظر باشلار متشاركة في النوع "والقصد أن هذه الأجسام تستعمل في معنى المدونة، التي تثبت تنظيم حق خاص. والعقلانية حين تتكاثر تغدو شرطية، فهي معنية بالنسبية. لأن التنظيم يكون عقلانيا بالنسبة إلى مدونة مفاهيم، ليس هناك عقل مطلق، أن العقلانية وظيفية، إنها متنوعة وحية"^(٢).

هذا العقل النسبي الخاضع لحركية العلوم بتكاثر مفاهيمها بتنوّع وتعدّد حقول ومجالات بحثها (العلوم)، هذه العقلانية الوظيفية المختلفة من حيث الدرجة من علم لآخر، ستغدو أكثر جلاء ووضوحا عندما نتطرق إلى عنصر الإبستمولوجيا، وما تفرزه من قيم معرفية جديدة تعبر أصدق تعبير عما ذهب باشلار إلى تأكيده في معظم مؤلفاته. ويشاطره الرأي الفيلسوف الفرنسي "أندريه لالاند" André lalande في كتابه "العقل والمعايير" la raison et les normes، عندما يتحدث عن العقل المؤلّف والعقل المؤلف، فالأول يعطيه معنى الملكة التي يستطيع بها كل إنسان أن يستخرج عن طريق إدراك العلاقات مبادئ كلية وضرورية وهي واحدة عند جميع الناس. والثاني فهو مجموع المبادئ والقواعد التي نعتمد عليها في استدلالنا، وهي تتغير بتغير

(١). المصدر نفسه، ص 30.

(٢). غاستون باشلار: فلسفة الرفض، ص ٣٣.

الزمان والأفراد، إلا أنها تتجه مع ذلك إلى الوحدة. فكأن العقل المؤلف هو العاقل والعقل المؤلف هو المعقول^(١).

ويذهب "لالاند" Ialande إلى أن العقل المؤلف -و كما يسميه "نظمي لوقا" في ترجمته- العقل المنشأ إلى أنه يضع المطلق ويتسم بالروح النقدي l'esprit critique، إنه صالح لجميع الأزمنة والأمكنة، أما العقل المنشئ فهو يختص بالمعايير الخلقية. كما أنه يهتم أيضا بمقاييس الفن وقواعده^(٢).

لكن لا ينبغي أن يخفى علينا أن هذا التشابه بين العقل المؤلف والعقل المؤلف عند" أندريه لالاند"، والعقل عند باشلار ليس تشابها مطلقا، وإنما هو تشابه صوري formel، ويتجلى هذا بوضوح من خلال عرضنا للإبستمولوجية الباشلارية، ووقوفنا على مختلف مواطن النقد والتعارض الحاصل بين مفاهيم العلوم وتناجها، و الفلسفة، بأنساقها المتعددة، ومذاهبها المختلفة، ونظرياتها المتباينة.

(١) أندريه لالاند: العقل والمعايير، ت: نظمي لوقا، الهيئة المصرية العامة للكتاب،

القاهرة، ١٩٧٧، نقلا عن كتاب: د. إبراهيم مصطفى إبراهيم: مفهوم العقل في الفكر

الفلسفي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ١٩٩٣، ص ١٩.

(٢) المصدر نفسه: ص ١٢-١٣.

في الحقيقة، لا يمكن الحديث عن فلسفة غاستون باشلار عموماً، وعن العقلانية التطبيقية خصوصاً وعن العقل العلمي على وجه أخص من دون الإشارة إلى عنصر الإبستمولوجيا. كما يمكننا أن ندرج فلسفته عموماً ضمن الإبستمولوجية المعاصرة. ولأن المسائل متداخلة ومتراصة لا يمكن فهم جزء منها بمعزل عن الآخر، فإننا أثّرنا أن نفرد الحديث عن الإبستمولوجيا، مستعملين هذا المصطلح في علاقته بتشكيل العقل العلمي، وبكيفية تولّد المفاهيم العلمية والفلسفية على السواء، عبر تاريخ الفكر البشري.

لهذا نستهل كلامنا مما ذهب إليه "سالم يفوت" في كتابه (العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة) حيث قال: "باستعمال العقل كأداة اكتشاف

^١ يعرفها أندريه لالاند في قاموسه الفلسفي بما يلي "تعني هذه الكلمة فلسفة العلوم، ولكن بمعنى أكثر دقة فهي ليست دراسة خاصة لمناهج العلوم، لأن هذه الدراسة موضوع للميثودولوجيا *méthodologie*، وهي جزء من المنطق كما أنها ليست تركيباً أو توقعا حدسياً للقوانين العلمية على الطريقة الوضعية. إنها الدراسة النقدية للمبادئ والفرضيات والنتائج العلمية، الدراسة الهادفة إلى بيان أصلها المنطقي لا النفسي وقيمتها الموضوعية، وينبغي أن نميّز الإبستمولوجيا عن نظرية المعرفة بالرغم من أنها تهيئ لها وعمل مساعد لا غنى عنه، من حيث أنها تدرس المعرفة بالتفصيل وبكيفية بعيدة في تنوع العلوم والموضوعات إلا في وحدة الفكر" راجع:

ANDRE LALANDE, *vocabulaire technique et critique de la philosophie*: ed, p.u.f, 1996, epistemologie, p293.

ويعرفها جميل صليبا في معجمه: "الإبستمولوجيا لفظ مركب من لفظين أحدهما إبستيمي *episteme* وهو العلم، والآخر لوغوس *logos* وهو النظرية أو الدراسة، ونحن نفرق بين الإبستمولوجيا ونظرية المعرفة *théorie de la connaissance* وإن كانت الأولى مدخلا ضرورياً للثانية. ومع ذلك فإن إصطلاح الإبستمولوجيا في الإنجليزية مرادف لإصطلاح نظرية المعرفة. أما في اللغة الفرنسية فهو مختلف عنه. لأن معظم الفلاسفة الفرنسيين لا يطلقونه إلا على فلسفة العلوم وتاريخها الفلسفي" ج-١، ص ٣٣.

علمية ووسيلة تركيب، ظهر أن هناك أزمة تتجلى في تصدع أطر العقل وانسلاخ صفة الصلاحية المطلقة عنها. وقد تم ذلك من معقل كان يعتقد أنه حصن عقلي منيع وهو المنطق الصوري والرياضيات والفيزياء النظرية، وهي كما نلاحظ، كلها علوم دقيقة أدت تطورها الخاص إلى انفتاح سبل متباينة جديدة أمام العقل. هكذا نرى أن تقد العلم المعاصر لم يكن من نتائجه تطوير معارفنا فحسب، بل التراجع أيضا عن كل ما كان يعتبر أنه أولي وضروري^(١).

ولهذا يذهب الكثير من مؤرخي الفلسفة والعلم إلى اعتبار أن فلسفة باشلار هي فلسفة التجاوز، تتجاوز الأطر الكلاسيكية للعلم والفلسفة والعلم والمنطق. فلسفة انتدبت نفسها للبحث عن أصل تولد المفاهيم ومنشئها، والوقوف على مختلف أنواع الجدليات التي لازمت حركية العقل، إن على المستوى الفلسفي وإن على المستوى العلمي.

ينطلق في حديثه عن هذه المسألة من التصحيحات التي صحبت تطور العلوم والمعارف العلمية، والتي كشفت عن عدم جدوى ما يسمى بالذهب العقلي، الذي يؤمن بالدوغمائية *dogmatisme*^٢ والثقة المطلقة في المعارف والحقائق المتوصل إليها، "وإذا اتبعنا هذه التصحيحات اقتنعنا. بأن المذهب العقلي لا يمكن أن يعتبر مذهباً عقلياً مغلقاً عندما يصحح أحكاماً قبلية، مثلما تفعل اتجاهات النمو الجديدة في الهندسة، فمن الناقع إذن كما نعتقد أن ننظر إلى الفلسفة العلمية بذاتها، وأن نحكم عليها بدون أفكار مبيّنة، وحتى بالتحرر من الإلزام المسرف بالضيّق، إلزام المفردات الفلسفية التقليدية"^(٢).

(١) سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ٧١.

^٢ *dogmatisme*: مصطلح يطلق على مذهب الذين يؤمنون بقدرة العقل على الوصول إلى اليقين، وهي ضد الريبة *scepticisme*، والانتقادية *criticisme*.

(٢) GASTON BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique ,p3

وما تجدر الإشارة إليه، هو أن الإبستمولوجيا هي التي تتوجه صوب الذات، أو كما يسميها باشلار من مؤلفاته: التحليل النفساني للمعرفة الموضوعية^١. ولهذا نجده يقيم دائما مقابلات بين الفلاسفة وخطاباتهم الفلسفية، والعلماء ونظرياتهم وتناقضهم وفروضهم وقوانينهم، "يرى الفلاسفة في مؤتمرات الفلسفة، يتبادلون البراهين، يرى المختبرات والمنظرون، في مؤتمرات الطبيعيات، يتبادلون المعلومات، أفلا ينبغي على المختبر الاستعلام بشأن الجانب النظري من المعطيات التي يعتبرها الرياضياتي متينة التناسق لئلا يقع المختبر، في تفسيراته، ضحية تفسيراته الشخصية؟"^(١).

يؤكد باشلار هنا، على ما يمكن أن يقع العالم ضحية له، وهو خضوع العمل العلمي إلى الرؤى الذاتية، ولهذا نجده يلح على موضوعية المعرفة، ويتوغل في أعماله إلى أعماق الذات الباحثة، سواء ما تعلّق منها بالعالم أو بالفيلسوف. والقصد في كل ذلك هو إزالة الهوة السحيقة الواقعة بين الفلسفة والعلم، بين النظرية والتطبيق، "ولما كان غرضنا أن ندرس فلسفة العلوم الفيزيائية بوجه خاص، فإن علينا أن نستخلص تحقق العقلي في التجربة الفيزيائية، وهذا التحقق الذي يقابل مذهباً واقعياً تقنياً إنما يمثل في نظرنا إحدى السمات التي تميّز الفكر العلمي المعاصر. وهو يختلف بهذا الاعتبار عن الفكر العلمي السائد في القرون الأخيرة. ولا يتصل أخيراً بالواقعية الفلسفية التقليدية بوجه من الوجوه"^(٢).

إن هذا الرفض للواقعية الفلسفية التقليدية، إنما يشيد بالعقلانية، لكنها ليست عقلانية الفلاسفة، وإنما هي عقلانية تنطلق من بعض المفاهيم والتصورات صوب دراسة الواقع، لتضفي عليه طابعاً عقلانياً، مع الإشارة إلى

^١ تكوين العقل العلمي: مساهمة في التحليل النفساني للمعرفة الموضوعية.

(١) GASTON BACHELARD: Le Rationalisme Applique ,P.U.F; paris;1988 , p1

(٢) G. BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique, p6.

أن درجة العقلانية في العلوم ليست واحدة كما يقول باشلار، بل هي على مستويات "فهناك علوم لا تكاد تظهر فيها العقلانية، وهناك علوم أخرى تكون فيها الواقعية شبه معدومة، ولكي يكون اقتناعاته، غالباً ما يتعود الفيلسوف على البحث عن مرتكزات في علم خاص. وحتى في الفكر ما قبل العلمي المميز للحس المشترك"^(١).

صار لزاماً عليه الاقتناع بأن الشروط الاختبارية والرياضية للمعرفة العلمية تتغير بسرعة مماثلة لسرعة طرح المسائل على الفيلسوف طرحاً مختلفاً - كل يوم. إن الفيلسوف يعتقد - عندما يبحث عن مرتكزات لتشكيل اقتناعاته أن مفهوماً ما هو بدلٌ من شيء، وهذا خلافاً لواقع المفهوم، على اعتبار هذا الأخير لحظة في تطور فكرها. يقول باشلار: "إذن لا يكون له أخطأ في إعادة رسم الحياة الفلسفية للمفاهيم إلا بدرس المفاهيم الفلسفية الملتزمة في تطور الفكر العلمي... ولتابعة الفكر العلمي لابد من إصلاح الأطروحة العقلانية والتسليم بالوقائع الجديدة"^(٢).

ويواصل دراسته لتلك العقبات les obstacles التي تقف أمام الفيلسوف، وتحول بينه وبين الموضوعية، خاصة ما يتعلق منها بكيفية دراسة الوقائع والتعامل معها بصدد إنشاء المفاهيم. أو العكس كيفية التعامل مع المفاهيم بصده تحديد الوقائع. ليؤكد على أن الواقع المباشر إنما هو ذريعة للتفكير العلمي لا موضعاً للمعرفة ومنه "وجب الانتقال من كيف الوصف إلى التعليق النظري، وهذا التفسير المسهب يدهش الفيلسوف الذي يودّ دائماً الاقتصار على بسط المعقد وعلى إظهار البسيط في المركب. غير أن الفكر

(١) G. BACHELARD: La Philosophie Du Non ,pp.49,50.

(٢) IBID: p.50

العلمي الحقيقي هو جوهرياً فكر استقرائي، وهو بقرأ المعقد في البسيط، ويقول القانون بمناسبة الواقعة، والقاعدة بمناسبة المثل^(١).

هذا القول يوحي بفكرة هامة جداً، مما ينبغي أن يتصف به، أوفكر العلمي، وعن الدرجة التي به يقاس تقدمه، "فلم تعد تقاس درجة تقدم أي علم بقدرته على تفسير أكبر عدد من الوقائع، ولا ببعده عن حقبة مثالية للعلم كمعرفة كلية ومطلقة، شاملة لكل المواضيع والأغراض. فأي علم لا يكون متقدماً إلا بمقارنة مع ذاته، مع أسس، أو بالأولى لا يتقدم إلا بتوسيع حقله وإناطة مفاهيمه الأساسية أكبر توسع ممكن"^(٢). هذا القول فيه إشارة واضحة إلى ضرورة توسع حقل العلم، وتأكيد على عملية مقارنة حاضره بماضيه. والنظر في المنطلقات والأسس التي بني عليها.

يلجّ باشار على فكرة التقدّم وارتباطها الشديد بفعل التحقق، إذ أن العقل في منظوره هو مجموعة الأفكار المحققة، إنه "تحقق العالم"، ولن يتأتى له هذا إلا برفض العلم، وانقياده وتبعيته لرجعيات سالفة، تمتاز بالثبات والمطلقية. هذا ما أجبر الفلاسفة والعلماء على إعادة النظر في مفهوم الواقع، إذ لم يعد الواقع أبداً ما يمكن اعتقاده، بل صار ما ينبغي التفكير به. وإن في هذا لإيجاد بعدم قبول العلم المكتمل، العلم المنجز، إذ العلم هو في جوهره حركة استرجاعية في أساسها، إنها تدل على بعد حين وفي وقت واحد، على أساسها الخاصة، وعلى الكيفية التي كان يفترض بها. أي بالحركة، أن تنطلق منها لكي تتوصل عقلاً إلى حيث هي، وتدل أيضاً على ما يجب قوله على الواقع^(٣).

(١) G. BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique , p7.

(٢) مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ت: خليل أحمد خليل، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ط ١٩٨٨، ص ٧٥.

(٣) مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة: ص ٧٥.

يلخص باشلار هذه الفكرة في قوله: "إن استنتاجنا واضح: تكون فلسفة العلوم حتى ولو حصرناها في فحص عام خاص، فلسفة مبعثرة بالضرورة، ولكنها فلسفة متناسقة، وتستمد تماسكها من جدالها، ومن تقدمها، فكل تقدم لفلسفة العلوم يتم في اتجاه عقلانية متطورة"^(١). على العقل أن يتحول، وهذا التحول ينبغي أن يصيب أصوله وجذوره، حتى يتمكن من الاستيعاب على مستوى براعمه. إن شرط وحدة حياة العقل، فرضت تنوعا في حياة العقل، وطفرة إنسانية عميقة. "وبالأجمال العمل يهّب العقل ويعلمه. ومن واجب القول أن يطيع العلم، العلم الأكثر تطورا، العم التطويري، وليس للعقل الحق في تعظيم تجربة مباشرة وتكبيرها، بل على العكس من واجبه، أن يتوازن مع التجربة المبنية بغنى شديد، يتوجب على العقل أن يخضع لشروط العلم، يجب أن يتعبأ ويتحرك حول توليفات تتوافق مع جدييات العلم"^(٢).

هذه النصوص التي استقاها تحمل من المعاني والأفكار ما يتضمن مهمة أساسية، الواجب على العقلانية أن تتصف بها، وعلى جملة من الشروط ينبغي حضورها، وبعض المواصفات بشرط تجاوزها أو التخلص منها. يظهر هذا جليا من خلال النص الذي نودّ عرضه بصدد توضيح هذه الفكرة "ستوجب علينا إذاً مهمة إظهار أن العقلانية ليست البتة متضامنة مع تسلطية impérialisme الذات، وأنها غير قادرة على التشكل في ضمير منعزل.. إن المادية التقنية ليست على الإطلاق واقعية فلسفية، فالمادية التقنية متطابقة جوهريا مع واقع محوّل، مع واقع مصوّب، مع واقع تلقى تحيدا علامة الإنسان المثيرة، علامة العقلانية"^(٣).

(١) G. BACHELARD: La Philosophie Du Non ,op-cit. p50.

(٢) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, p8.

(٣). غاستون باشلار: العقلانية التطبيقية، ص ٤٠.

يسوق لنا مثالا على هذه الفكرة عندما يتحدث عن الجانب الفلسفي الذي ينبغي الرجوع إليه في الآن ذاته. أين تؤسس الخبرة والاختراع العقلي. فيقول: « وباختصار لم يكن ربما عارضا في العقيدة، ما أدى عند ميرسون إلى مفهوم سكوني لنفسيات الفكر العلمي، أن يعتقد أن ذهنية كيميائي قبل لافوازيه مثل ماكير مشابهة لذهنية كيميائي معاصر، فهذا بالضبط استقرار في مادية جامدة، في مادية بدون جدلية. فهو إذن لا يستطيع أن يدرك كما ينبغي العقلية وهي في طريق التكوّن "

إننا عند حديثنا عن تشكّل العقلانية نجد أنفسنا ملزمين بالحديث عن الجدلية التي تحدث بين العقل والموضع العملي، وسنرى أن "تأميننا على النحو الأفضل الميزات العقلية للمادية التقنية، والعكس بالعكس، الميزات الواقعية للعقلانية التطبيقية. إن التنظيم العقلي للتجربة، إذ يعبر عنه بالنظر إلى تطبيقاته. فقصيدة العقلانية التطبيقية تستبقي لنفسها، إمكان تصويب نفسها، وهي مستعدة عند التطبيق لتلقى جدليات ترتب أصداءه حتى في مبادئ التنظيم" ^(١).

إنه بالنسبة لباشلار تكون الجدليات التي أشرنا إليها سابقا ناشطة حقاً، وهي التي تربط بالنسبة له العقل الهندسي بالعقل التدقيقي في جميعة شديدة الفاعلية يتسم بها العقل العلمي المعاصر. "من هنا على الإستمولوجيات أن تكون أيضا متحركة بمقدار ما العلم متحرك فبتكثير عدد الأشكال المتبادلة، نأمل في التقريب ما بين العقل القياسي rationnel وتماسك المادية التقنية matérialisme technique" ^(٢).

كل هذا، يلخص لنا الحركية التي تطبع العقل بالأساس، وتجعله يتصف بالوضوح والسرعة والدقة والمغزى. إنه العقل الذي يتكوّن ويتشكّل ويعيد

(١). المصدر نفسه: ص ٤١.

(٢). المصدر نفسه: ص ٤١.

إصلاح ما شكله كلما استدعت الضرورة، العقل الذي يحول اهتماماته ويلتزم أكثر بهذه الجدلية والفاعلية "كل فكر علمي يزوج إلى فكر تقريرى، وفكر يقينى، بين فكر واع لواقعه الفكر، وفكر واع لمعيارية الفكر، بين قطبي هذا الازواج يشتغل فكر هو في غاية الفاعلية: فالوحي يحكم على أحكامه، فيأتي بقيمة أرفع من واقعه"^(١).

يخلص باشلار في تحليلاته الإبستمولوجية إلى أن الموضوع العلمي لا يكون مثقفا حسب رأيه إلا إزاء بناء تمهيدي ينبغي تصويبه، بناء ينبغي تثمينه. إننا نجد أنفسنا دائما أمام مفارقة *paradoxe* وهي أن العقلانية فلسفة تتابع، وليس أبدا بالمعنى الصحيح فلسفة تبدأ ولهذا يعبر باشلار تعبيراً بليغاً مفاده "فكرّ ببطء، ثم أعد التفكير بسرعة، كَوْن مملكة الفكر المعاود هي مملكة العقلانية بالذات"^(٢).

إن هذه النصوص تشكل المعالم الكبرى للإبستمولوجية الباشلارية التي تلح على جملة من المقولات منها؛ العقل المتشكّل، العلم المتطور، إعادة النظر، فلسفة التصويب، التفكير ببطء. تغير المفاهيم الازدواجية في الطرح، الفاعلية في العقل. وما إلى ذلك من الخطوط الرئيسة التي نستشفها من خلال قراءتنا لمختلف مؤلفاته، والتي توضح معالمها أكثر عندما نأتي إلى الحديث عن مفهومه للواقع والعلاقة بينه وبين العقل. وعليه نستنتج أن القطيعة الإبستمولوجية التي شكّلت القطب الرئيس في إبستمولوجيا باشلار هي "مراجعة للمفاهيم العلمية في الفكر العلمي السابق، ولكن هذه المراجعة لا تعني انفصالاً، بل تعني انتقالاً جدلياً إلى مفاهيم أشمل. فالمفاهيم القديمة ضمن القطيعة الإبستمولوجية لا يتم تركها بصفة مطلقة. ولكن تتم مراجعتها بالكيفية التي تبيّن حدود صدقها من جهة وتحويها من جهة أخرى. ولكن هذه

(١). غاستون باشلار: العقلانية التطبيقية، ص ٦٦ وما بعدها.

(٢). محمد وقيدي: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ١٤.

المراجعة لا تتم بصورة تجريدية، بل هناك دائما تعيين للظروف التجريبية التي تسمح لنا بأن نعيد النظر في أي مفهوم"^(١).

ونخلص في كل هذا إلى ما أشار إليه باشلار في كتابه النشاط العقلاني للفيزياء المعاصرة بقوله: "علينا إذن أن نفهم دياليكتيكيا تاريخيا خاصا بالفكر العلمي، علينا أن نقوم، بدون انقطاع، بتشكيل وإعادة تشكيل دياليكتيك. تاريخ لاغ *histoire périmée*، وتاريخ مقرر *histoire sanctionné* من طرف العلم الفاعل. إننا نرى حينئذ ضرورة التربية لصياغة تاريخ تراجعى، تاريخ يضيئه بغائية الحاضر، تاريخ ينطلق من تقنيات الحاضر ويكتشف في الماضي التشكلات التدريجية للحقيقة".

خلاصة.

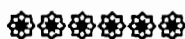
يمكن أن نستنتج من هذا الفصل، الذي تناولنا فيه مفهوم العقل في فلسفة باشلار مايلي:

يمتاز العقل النظري عند باشلار بكونه عقلا فلسفيا يرفض النسقية، عقل ينفتح على المعارف والعلوم بمختلف موضوعات بحثها وطرائق عملها؛ هذا العقل المبني بني على علم الهندسة وخاصة منها الهندسات اللاإقليدية. فهو عقل يتشكل عبر الزمن، يشكل ذاته مما يتوصل إليه، ولهذا فهو عقل جدلي، يعيش جدلية الصانع والمصنوع.

هذا العقل لا يتعارض مع ما توصلت إليه الحقول المعرفية عامة والعلمية خاصة، ولهذا وجدنا هذا العقل يعيد النظر في ذاته على الدوام. وعندما نقول عن العقل عند باشلار أنه نظري، فهذا لا يعني أنه خالص تماما كما قد يتبادر إلى الأذهان لأول وهلة، بل هو في علاقة مستمرة ووطيدة مع

(١). GASTON BACHELARD: L'activité rationaliste De La Physique Contemporaine, 2^e ed ,paris ,1965.p,26

الواقع المادي. وهو ما جعله يتميز عن العقل عند "كانط"، إذ رغم اشتراكهما في تحديد وظيفة العقل في التنسيق، والترتيب، والتنظيم، إلا أن العقل عند باشلار أقرب إلى الواقعية والمادية والتطبيق منه عند إيمانويل كانط. إذ يذهب باشلار إلى العمل على إيجاد توافق بين ال، نابعة والرياضيات، بين الوقائع والقوانين ليصل في النهاية إلى فكرة العقل المجرد والمجرب، وألا تعارض بينهما عقل أقرب إلى العلمية، كونه عقلا تطبيقيا في الأساس. وأساسه في كل ذلك، ما يفرزه العلم من نتائج جديد، نابعة من جملة الممارسات والتجارب العلمية التي يقوم بها العلماء. ولهذا سمي باشلار فلسفته، بفلسفة التصويب والتصحيح وإعادة النظر، وخلص إلى أن العقل يتقدم، يتطور، يتجدد، يتجدل، وهو في كل هذا، يعبر عن مجموعة الأفكار المطبقة والمحقة.



الفصل الثاني

مفهوم الواقع

سبقَت الإشارة في الفصول السابقة. إلى أن عقلانية باشلار تريد أن تنطبق، أن تتحقق، إنها العقلانية التي ترفض أن تكون مغرقة في المثالية، بل على العكس من ذلك، تسعى إلى أن تكون واقعية، دون أن ننسى أن واقعية باشلار ليست كمثيالاتها من الواقعيات الفلسفية، التي تريد أن يكون الواقع هو المصدر الوحيد للمعرفة، والمعيار الكامل للحقيقة، ومقياس نقيس به صحة المعارف.

لقد أخذ عنصر الواقع اهتماما كبيرا من طرف باشلار، وكما سبق وأن أشرنا في الفصل السابق. مفهوم العقل. فإن عقلانية باشلار مبنية على جملة من المقولات أهمها مقولة النقد. وعدم قبول الشيء على ما هو عليه إلا بعد إخضاعه للتجادل، ليشكل في الأخير مفهوما علميا، ولهذا توصف عقلانية باشلار بكونها ليست فلسفة مادية شيئية، لأنها لا تقبل الواقع كما هو من زاوية وجودية. وليست فلسفة عقلانية ميتا، وعقلانية لأنها لا تقبل الانغماس في التجريد المطلق المنفصل عن الواقع !إنها فلسفة مادية عقلاني، وعقلانية تطبيقية.

ضف إلى ذلك، أن مفهوم الواقع عند باشلار يأخذ مفهومين مختلفين، مفهوم يسميه بالواقع الوجودي (البدائي)، ومفهوم آخر، هو الواقع المعقلن (المعرفي). إن طابع الازدواج هذا، يلزم مقولات باشلار في جل مؤلفاته، شريطة أن تتصف هذه الازدواجية بطابع المرونة.

الواقع الوجودي "Le Réel Ontologique"

هذا الواقع الوجودي الذي يصفه باشلار في كثير من مؤلفاته بصفة الواقعي، لا يشكل معيارا للحقيقة، ولا مقياسا لصدق المفاهيم العلمية، إذاً هذا الواقع الذي يرتبط بالمادة غير المعقلنة، يتصف بكونه خام، لم يتحول بعد إلى واقع معرفي. ولهذا نجد باشلار يعرض مختلف الرؤى التي قال بها أنصار المذهب الواقعي^{αα}، ويعقب عليها بكونها تعتمد أسلوب التبسيط لهذا الواقع "إن أشد أنصار المذهب الواقعي تزمنا، من جهة أخرى، يعتنق أسلوب

الواقعة: fait، هي ماله قوام موضوعي، كل ما هو معيار القوام الموضوعي يقول موريس اشليك schlick إن الواقعة هي ما يسبق كل علم وكل تقدير. وهو من هذه الناحية يقيني، يقول: "لا معنى للتحدث عن وقائع غير يقينية وفقط تقاريرنا، ومعرفتنا هي التي يمكن أن تكون أكيدة" وهكذا فإن معيار القوام الموضوعي هو الاستقلال عن المعرفة. وفي المقابل ذلك يقول نوبيرات G. NEURAT، إن الوقائع ليست يقينية يقينا مطلقا. إن الوقائع الغليظة يجب أن تتحول إلى قضايا اصطلاحية وعلى هذا فالواقعية هي ما له قوام بالاصطلاح CONVENTION فقط.

راجع: موسوعة الفلسفة لـ "عبد الرحمن بدوي، ج ٢، ص ٢٢٤.

ويطلق مصطلح الواقع بمعنى الحادث، وحدث أمر أي وقع، وكل حادث فهو على وجهين: أحدهما هو الذي لذاته مبدأ هي به موجودة، والآخر الذي لزمانه ابتداء، وهو في كلا الحالين أمر مسلم به، متحقق في الأذهان أو الأعيان والفرق بين الحادث والشيء، أن الشيء حقيقة ثابتة مؤلفة من الصفات الموجودة في المكان، على حين أن الحادث حقيقة متحركة منسوبة إلى الزمان. مثال ذلك أن التفاحة شيء، أما سقوطها إلى الأرض فحادث. ولكن الفيلسوف يستطيع أن يجمع بين الشيء والحادث في تصور واحد. راجع المعجم الفلسفي لجميل صليبا: ج ١، ص ٤٣٣.

^{αα} راجع الفصل الأول من الباب الأول.

التبسيط المباشر كما لو أنه، بوجه الدقة يقرّ مصادر المعلومات التي يقرها صاحب المذهب العقلي"^(١).

يشترط باشلار في المعرفة العلمية أن تتعامل مع الواقع لا كما يتعامل معه الفلاسفة الواقعيون، ولا حتى بعض العلماء كما هو الأمر في بعض الهندسات، والأمر كذلك في العلوم الطبيعية الفيزيائية منها والكيميائية. من أجل معرفة خصائص هذا الواقع الوجودي الذي لا يعبر عن الحقيقة بالنسبة لباشلار ارتأيت أن أعرج على بعض الهندسات للوقوف على بعض مواصفاتها، ونرى كيف شكّلت عقبة ابستمولوجية أمام تشكّل وتقدم العقل العلمي، ثم ندرس بعض العلوم الفيزيائية والكيميائية التي نظرت إلى الواقع نظرة ساذجة وبسيطة، والواقع عكس ذلك تماماً.

الواقع الوجودي والهندسة.

نبدأ حديثنا عن علاقة الهندسة كعلم رياضي بالواقع الوجودي مما يعرضه باشلار بطريقة نقدية تحليلية علمية ليحدد مواطن القصور في تعامل الرياضيين وخصصوا منهم علماء الهندسة فيقول: "ولكننا نعتبر أن من الخطأ الفلسفي الخطير الاعتقاد بأن للمادية صفة مشخصة حقاً، ولا سيما عندما تظهر كمذهب اتصال مباشر بـ "الواقع Réel" يقوم به فكر علمي أسيء إعداداً كما هي الحال في القرن السابع عشر وفي القرن الثامن عشر"^(٢). ويعتبر أن هناك تشويهاً حصل لمفهوم المادة على اعتبار أن "المادية تصدر عن تجريد أولي كتب عليه فيما يبدو أن يشوّه مفهوم المادة تشويهاً أبداً، وهذا التجريد الذي لا يناقش في الاختبارية البيكوني Beconun ولا في الثنائية

(١). G. BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique, p 02.

(٢). ibid. ,p77.

(الديكاريتية) . Cartésien إن هو إلا تحديد موقع المادة La Matière في مكان دقيق^(١).

إن المذهب المادي ينزلق حسب باشلار إنزلاقا لا شعوريا، نحو مذهب الجوهر الفرد الواقعي، عندما ينزع إلى وضع حدود للمادة في هذا السياق يناقش ديكارت DESCARTES الذي سعى فيها إلى التنصل من مذهب الجوهر الفرد "فإذا كانت المادة مجرد امتداد، فإنها تتألف من أجسام صلبة ذات خصائص محلية تماما. يحددها شكل، وهي تتضامن مع شكل، ولكي تصح المادية هذا التحديد المكاني المجرد كله، الهندسي كله، نجدها تتم ذاتها بفيزياء سوائل، وتصدعات، وأرواح، ولكن من غير أن ترجع البتة، إلى تحليل الحدس الأول^(٢).

بيد أن هذا التحديد المحلي للمادة في المكان، يقسم قسمة ضمن الخصائص الهندسية والخصائص الزمانية، لقد عمل ديكارت إلى تقسيم الفنونولوجيا إلى مجموعتين دراسيتين:

مجموعة الهندسة، ومجموعة الميكانيك. لكن الفلسفة العلمية المعاصرة قد أدركت هذا الانقسام التعسفي، يورد باشلار نصا للأستاذ شليك SCHLICK مفاده "لا يسعنا أن نتحدث عن هندسة محددة للفراغ، بدون أن نقيم وزنا للفيزياء، ولسلوك أجسام الطبيعة"^(٣). يعتقد باشلار أنه لا ينبغي فصل مشكلة بنية المادة عن مشكلة سلوكها الزماني. إن شعورا يراودنا بدرجة صغيرة أو كبيرة هو أن اللغز الميتافيزيقي الأعظم استغلاقا إنما يبدو في تقاطع الخصائص الزمانية والخصائص المكانية، وعسير علينا أن نقرّ على منطوق هذا اللغز: والسبب في ذلك كون لغتنا مادية النزعة. وبحسب أنه في مكنتنا

(١) ibid: pp77, 78.

(٢) G. BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique: p78.

(٣) ibid: pp78, 79.

أن نغرس طبيعة جوهر ما في مادة مطمئنة لا تبالي بالديمومة *Durée*، ومما لا شك فيه هو أن الدراسة الملائمة لدراسة تركيب الطبيعة إنما هي لغة المكان، الزمان^(١).

ينتقل باشلار إلى التنبيه إلى قضية أساسية ينبغي على الواقعي أن يلتزم بها "والحق أن الواقعي الذي يرتب الواقع العلمي على هذا النحو إنما يحقق هزائمه الذاتية. ففي الحقيقة لم يستخلص العلم البنية الداخلية لمفاهيمه الأساسية بوحى من الواقعية. إذ ليس هناك سوى وسيلة لجعل العلم يتقدم وهي إدانة العلم المتكوّن من قبل وتبديل تكوّن هذا العلم. وإن موقع الواقعي لا يؤهله لذلك"^(٢). يربط باشلار بين عنصري الواقعية والتحقق مشيراً إلى أن الواقعية تكون فلسفة عندما تكون محققة على الدوام. والخلل الذي يصاحب النزعة الواقعية يتمثل في كونها تظنّ نفسها متكونة وقائمة بذاتها دائماً. وعليه فإننا نلاحظها (الواقعية) لا تبدّل كونها أبداً. ويجري مقارنة بين النزعة العقلانية والواقعية ليذكر بالتزام العقلانية، وبمخاطرتها بكل ما لديها، وقبولها لما يمليه الاختبار من جديد. عكس الواقعية التي لا تلتزم أبداً. يخلص باشلار في تحليله هذا إلى القول: "إذ أن كلاً من هذه المجالات العقلانية يتميز بوظائف دقيقة متممة، ولا يكون أي من هذه التوسيعات نتيجة دراسة واقعية *Réalisme* للظاهرة، فهي كلها ترتدي الطابع الجوهري وتبدو للوهلة الأولى كأنها جواهر تبحث عن مظهرها، إذن العقل هو حقا فاعلية مستقلة تنزع إلى كمال ذاتها"^(٣).

إن هذا يوحي لنا بأن الفلسفات الجزئية لم تكن تضيء سوى وجهاً من وجوه المفاهيم. وفي هذا الصدد يواصل باشلار سجله الفلسفي. كما عودنا

(١). غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد، ص ٦٨-٦٩.

(٢) G. BACHELARD: La Philosophie Du Non, p 32.

(٣) G. BACHELARD: La Philosophie Du Non, p33

عليه . قائلا: "بما أن الواقعي Réaliste هو الفيلسوف الجامد إلى أبعد حد. فلنحرك معركتنا بطرح المسائل التالية:

أتعتقدون حقا أن العالم يكون واقعيا في كل أفكاره؟ هل واقعي عندما يفترض هل واقعي عندما يلخص، هل واقعي عندما يخطط، هل هو واقعي عندما ينخدع؟ هل هو بالضرورة واقعي عندما يقرر ويؤكد؟^(١). هناك أفكار متنوعة تصدر عن عقل واحد أليس لها معاملات واقعية Réalisme مختلفة؟ وهل يفترض بالواقعية أن تحظر استعمال الإشارات والرموز؟ هل هذه الرموز هي بالضرورة خارج الواقع؟ هل يحتفظ الرمز المستخدم في مختلف درجاته بمعاملات الواقع ذاتها أو اللا واقع؟ كيف نفسر هذا التباين الحاصل في معاملات الواقع. الممكن الحدوث باختلاف المفاهيم واختلاف تطورها ويمقتضى تصورات العصر النظرية؟ إن هذه الأسئلة بالنسبة لباشلار تجبر الواقعي Réaliste على إدخال تراتب Hiérarchie ما في اختبار^(٢).

ولهذا يخلص باشلار إلى أن تقدم فلسفة العلوم دائما في اتجاه عقلانية متطورة، هذا التقدم يعمل على إزالة الواقعية الأولية le réalisme initial. وأن العالم عليه أن يتجاوز العقبات الأولى، تلك التي تصادف في المراحل الأولى من الثقافة ولا يقف العالم عند هذا الحد، إن هذه العقبات "تستوجب مجهودات تربوية علمية واضحة جدا. وسنحاول أن نظهر التعقيل في ألطف صورة عندما يسعى إلى الإكمال والتجادل rationalisation de se compléter et de se dialectiser مع الأشكال الراهنة للعقل العلمي الجديد"^(٣).

هذا التعقيل الذي يرتقي إلى المستوى الفكر المجرد، لا ينبغي أن ينسينا عملية البرهنة على أنه ليس مرادفا للوعي العلمي الرديء، إننا ملزمون ببيان

(١) ibid.:p41.

(٢) غاستون باشلار: فلسفة الرفض، ص 43 وما بعدها.

(٣) G. BACHELARD: la Philosophie Du Non, p 51.

أن التجريد يتعب العقل. وفي الوقت نفسه يريحه وينشطه. يقول باشلار: "ولكي نبين على نحو أفضل أن مسيرة التجريد ليست وحيدة الشكل، فأنا لن نتوانى أحيانا في استعمال لهجة سجالية Polémique وذلك بالإلحاح على سمة العقبة Obstacle التي يظهرها الإختبار الموسوم بأنه ملموس وواقعي، أو الموسوم بأنه طبيعي ومباشر"^(١).

لا يخفى على كل باحث بأن كل معرفة علمية يفترض أن يتجدد بناؤها في كل لحظة، وأن براهينها الاستمولوجية Epistémologique ستجد المجال الكافي، لكي تتطور على مستوى المسائل الخاصة ولا يهمها في ذلك الاهتمام بالمحافظة على النسق التاريخي. كذلك لن يتوجب علينا التردد "في الإكثار من ضرب الأمثلة إذا أردنا أن نوضح، في كل المسائل وكل الظواهر، أنه لا مناص من الانتقال أولا من الصورة l'image إلى الشكل الهندسي la forme géométrique ثم من الشكل الهندسي إلى الشكل التجريدي la forme abstraite. ولا مناص من السير على الطريق النفساني الطبيعي للفكر العلمي". ومما يوضح هذا الكلام أكثر ويجعل قضية المهندس تأخذ مرحلة وسطى بين الظواهر الأولى والشكل التجريدي، هو كون الباحث دائما ينطلق من صور عجيبة في أغلب الأحيان من الظواهر الأولى كما أشرنا. ولا يلبث أن يرى الأشكال الهندسية المناسبة تحل محل هذه الصور الأولى مع الإشارة إلى أن هناك مصاعب جمة تحول دون ذلك "ولن نندهش قط من كون هذا المهندس البالغ الصعوبة والبالغ البطء يظهر لأمد طويل كأنه مكسب نهائي وأنه يكفي لتكوين العقل العلمي المتين كما ظهر في القرن التاسع عشر، إن المرء يتمسك كثير بما اكتسبه بجهد، ومع ذلك فلا مناص لنا من البرهان على أن المهندس هو مرحلة وسيطة"^(٢).

(١) BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique ,seizième tirage ,librairie philosophique. vrin ,paris 1996 ,p8.

(٢) BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, p8.

وفي هذا الإطار يذهب باشلار إلى الحديث عن قانون الحالات الثلاث يمرّ بها العقل العلمي في طور تكوّنه الفردي، وأن هذا التطور ضروري له، ويبدو هذا القانون أكثر وضوحاً وخصوصية من الأشكال الكومتية^α.

١- الحالة الملموسة: état concret حيث يتلهى العقل بالصور الأولى للظاهرة ويعتمد على أدبيات فلسفية، تمجد الطبيعة، وتُغنى بطرافة وبآن واحد لوحة العالم وتنوعه الغني.

٢- الحالة الملموسة المجردة l'état concret-abstrait، حيث يضيف العقل إلى التجربة الفيزيائية الرسوم الهندسية، ويستند إلى فلسفة البساطة، هنا لا يزال العقل في وضع تناقضي، فهو واثق من تجريده بقدر ما يكون هذا التجريد ماثلاً بوضوح في حدس ملموس.

٣- الحالة المجردة: l'état abstrait "حيث يباشر العقل بمعالجة المعلومات المأخوذة طوعاً من حدس الميدان الواقعي والمنفصلة طوعاً عن التجربة المباشرة وحتى المتصارعة علناً مع الواقع الأول، غير النفي دائماً، وغير المتشكل دائماً"^(١).

وفق هذه الحالات تتحدد مهمة الفلسفة العلمية وهي التحليل النفساني للاهتمام ثم العمل على تقويض كل نفعية مهما تكن متخفية، ولا تقف عند هذا الحد، بل تصل إلى درجة لفت العقل من الواقعي إلى الصنعي، من الطبيعي إلى البشري، من التمثّل إلى التجريد.

^α في إشارة إلى العالم أوغست كونت المعروف بوصفه لقانون أو لحالات الفكر البشري وهي:

١- المرحلة اللاهوتية théologie

٢- المرحلة الميتافيزيقية métaphysique

٣- المرحلة الوضعية positivisme

(١) BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique: p8.

ويلفت باشارل نظرنا، رغم العبارات السابقة، والواضحة المعاني إلى نقطة أساسية، قائلاً:

"لكن مهما بلغ عداؤنا لمزاعم العقول الملموسة les esprits concrets التي تعتقد في الإلمام المباشر بالمعطى le donné فأننا لن نسعى إلى تجريم Incriminer وإدانة منهجية لكل حدس منعزل، وأفضل برهان على ذلك هو أننا سنضرب أمثلة تصل فيها الحقائق الواقعية إلى التدامج مع العلم l'intégrer immédiatement dans la science بيد أنه يبدو لنا أن رجل المعرفة يفترض به التشديد على الأفكار الخصبة بين كل معلومات عصره، وعنده أن الفكرة Le Idée، يجب أن تمر بأكثر من تجربة وجود Une Preuve de l'existence، ولا مناص لها من أن تكون ذات مصير روحاني Un Destin Spirituel"^(١).

يتبين لنا إذن من كل ما سبق إلى أن باشارل لا يقبل الواقع المباشر، غير المعقلن، الذي لم يخضع لعملية التجريد والانتقال من الصور إلى الأشكال الهندسية إلى الحالة المجردة، وعليه فالواقع الوجودي لا يعتبر معياراً للحقيقة، بل هو محطة ينطلق منها أو يقف عندها الباحث في كشفه للحقائق، عن طريق ممارسة عملية النقد والتحوّل من اللاعقلاني إلى العقلاني Rationnel، ولهذا تلعب الرياضيات تدروا أساسياً بالنسبة للباحث انطلاقاً من فعل التجريد، والابتعاد قدر الإمكان عن الشخص.

كل هذا جعل فلاسفة العلم وعلى رأسهم غاستون باشارل يعيدون النظر في مفهوم الواقع، وخصوصاً الواقع العلمي الذي يشكّل موضوع البحث عند العلماء، ولم يعد الواقع هو المعطى، بل هو ما يصنع، وهو ما سنعرفه في المبحث الثاني، الذي عنوانه بالواقع المعرفي (العلمي) أو (المعقلن).

(١) ibid, P.11.

١-٢- الواقع الوجودي وعلم الطبيعة

ليس بعيدا عن الهندسة في صورها الأولى المعبرة عن الواقع المباشر، والذي يرفضه باشلار نطل مع الواقع الوجودي، لكن هذه المرة ليس مع الرياضيات وإنما مع علم الطبيعة. بمختلف حقول البحث فيه، ويمكننا أن نبدأ هذا الموضوع من نظرة باشلار إلى النزعة الإختبارية التي تنطلق من كون المعرفة عامة تابعة للموضوع الواقعي Réel، وأنها في أصلها عملية تجريد Abstraction تقوم على تجريدنا من الموضوع الواقعي ماهيته، أي أنها في كلمة موجزة، عملية انعكاس مرآوي، نحذف فيه الجوانب الثانوية غير ذات القيمة الرئيسية. فالمعرفة هي صورة الموضوع الواقعي لوحة ينعكس عليها هذا الموضوع كما يرى فيتجنشتين.

وهناك اتصال ابستمولوجي في هذه المعرفة ينطلق من الإحساس، ولا وجود للانفصال أو القطيعة la rupture، زيادة على ذلك أن موضوع المعرفة عندهم الإختباريون. ليس متميزا أو مختلفا في ذاته تميزا أو اختلافا مطلقين عن الموضوع الواقعي ولهذا تساوي النزعة الإختبارية. بناء على ما سبق ذكره. بين الموضوعية objectivité والواقعية réalité بمعنى مباشر، تعتبر أن كل ما هو واقعي موضوعي والعكس صحيح^(١).

وليس أدل على هذا الكلام، ما يذكره باشلار في كتابه "الفكر العلمي الجديد"، عندما يعرض مختلف المفاهيم المتغيرة، والمقولات les catégories المتعلقة بالعلوم الطبيعية. "وقد شطرت (النسبية) كذلك مفهوم الكتلة، إذا أخذناه في التعريف النيوتوني الصرف، فهو يظهر مدى بعد الفيزياء الرياضية الجديدة عن الميكانيك المدرسية، حيث تعتبر الكتلة وحدة أساسية مطروحة وكأنها عنصر بسيط بالضرورة. وطبيعي أن. نجد الكتلة في مفهومها المدرسي

^α قصدنا بهذا المطلب العلوم الطبيعية مثل: الفيزياء والفلك والكيمياء وما إلى ذلك.

(١). د. سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ٩٣ وما بعدها.

حالا خاصة من أحوال الكتل في مفهومها النسبي. ويكفي من أجل ذلك أن نمحو الرياضيات الداخلية، ونحذف جميع الإرهافات النظرية التي تنتج مذهباً عقلياً معقداً^(١). إلى هذا الحد سيجد العلماء والباحثون واقعاً جديداً مسبقاً، وعلى مذهب عقلي ساذج، لكونهم كانوا في الماضي يعتقدون أن المفاهيم عندما تنطبق تتعقد، وكانوا يحسبون أنهم يطبقونها دائماً تطبيقاً سيئاً إلى حد كبير.

وهناك نقطة ستظل غامضة تتعلق بمسألة السرعة، إذ يعتبرها البعض تتصف بصفة الواقعية. يقول باشلار حول هذه النقطة: "وثمة نقطة تظل غامضة بوجه التخصيص وهي أن ننسب إلى السرعة *la vitesse* صفة الواقعية، فنحن نرى تماماً شيئاً يتحرك، ولكننا لم نعد نعرف كثيراً لماذا يتحرك"^(٢). ولتوضيح ذلك، يطالبنا باشلار بقراءة وتصفح كتاب الأستاذ كارل داروا *KARL DARROW*، الذي نُشر من قبل الأستاذ (بول *M. Bol*) تحت عنوان تركيب الموجات والجسيمات *La synthèse Des Ondes Et Corpuscules* لنرى كيف أننا ندرس ظاهرة غير واضحة بدقة تحت اسم سرعة الصوت *La Vitesse du son*، وكذلك الأمر بالنسبة لمفهوم سرعة الضوء *La Vitesse de la lumière*. ولهذا فلا ينبغي أن نندهش "إذا كنا بإزاء سرعتين مختلفتين عندما ننظر إلى كل من ظاهرتين، ظاهرة الموجات والجسيمات المادية، يقول داروا، عندئذ ننتهي بالتأكيد بأن لسيالة كهربائية سلبية حرة سرعتين مختلفتين: الأولى عندما نعتبرها جملة جزئيات *Particules* الأخرى عندما نرى أنها قطار موجات *un train d'ondes*"^(٣).

(١) G. BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique, p p 61.62.

(٢) *ibid*:P 62.

(٣) *ibid*: p65.

يبقى باشلار يواصل طرح أسئلته، وهي من الأهمية بمكان، خاصة عندما يتعلق الأمر بأصل ومفهوم الأشياء، والموضوعات الفيزيائية خاصة. ألم يكن من الواجب حسب رأيه أن يكون إحدى هاتين سرعتين هي الجيدة؟ أو لم يكن من الجائز أن نبث في شأنهما بقياس الزمن الفعلي الذي تحتاجه الكهرباء لقطع مسافة معينة؟ إننا عندما نفحص كل هذه الإمكانيات، سنجد أنفسنا لا محال أمام صعوبة "أليس من السهل اجتناب مثل هذا الإبهام والخلط بين الظاهرتين، وعلى هذا النحو نرى بمناسبة السرعة، مولد الفكرة التي تحدثنا عنها في المدخل أن الواقع لا المعرفة هو الذي يحمل طابع الإبهام والازدواج"^(١).

وهو ما كان يؤكد عليه باشلار، كما أشرنا سابقاً، من ضرورة إعادة النظر في مفهوم الواقع وأن الغموض والإبهام صفة له وليس للمعرفة كما عبّر عنها هو في كتابه، خلافاً لما أشار إليه أرسطو الذي منح السرعة نوعاً من صفة الواقع، وأعلن أنه من الضروري توفير قوة ثابتة للحفاظ على سرعة ثابتة.^٢

إعادة النظر في مفهوم الواقع جعلت باشلار يعتقد أن معرفة هذا الواقع بمثابة نور يعكس ظلاله في مكان ما. "فهي ليست أبداً معرفة مباشرة ومليئة بتجليات الواقع ليست دائماً متواترة. فالواقع ليس دائماً ما يمكننا أن نعتقد، لكنه على الدوام ما كان يفترض أن نفكر فيه، ويكون الفكر التجريبي واضحاً في النهاية عندما يكون جهاز العقول عاملاً، وبالعودة إلى ماضٍ من الأخطاء نجد الحقيقة في توبة عقلية حقيقية"^(٢). وهذا ما أكدّه باشلار في إحدى مؤلفاته عندما اعتبر الحقيقة هي عبارة عن تصحيح لجملة من الأخطاء، إنها خطأ مصحح.

(١) G. BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique: p66.

^٢ راجع الفصل الثاني من الباب الأول المتعلق بالأرضية العلمية.

(٢) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, P13.

يسوق لنا باشلار مثلاً من الفيزياء المعاصرة، حيث كان يفترض بتطور الفيزياء الصغرى الجزئية microphysique أن تسدد ضربة لـ "البنية الإقليدية" التي تبين فجأة أنها لا وعي هندسي، كان يفترض بالفيزيائي physicien أن يتعلم كيف يحلّه نفسياً لكي يقاوم انجاذباته، وبالتالي فإن الهبئات التي تعلمنا الفيزياء الجديدة بأنها مادة مثل كل مادة متكونة، نيوترونات Neutrons إلكترونات Electrons، بروتونات Protons لا يمكن اعتبارها كأجسام صلبة تملك أشكالاً هندسية محدّدة^(١).

إن الحركة تعمل على تفكيك شكل هذه الهبئات وتنوّع كتلتها، والفيزيائي قد يتحدث وهو متمسك بالإقليدية، عن تجاذب وتحوّل خاص يمكن خفضه على القياس في أشكال هندسية متباينة لكنها لها القابلية للمقارنة بالتجاوز أو التحرك، يشير باشلار في هذه النقطة بالذات إلى نقطة أساسية وهي أن اللاوقليدية هذه التي تتطابق في المناسبة، مع ابتسار واقعاني وحتى شينائي، إنما تحول دون إدراك الجديد في مفاهيم الفيزياء الجزئية، ففي الواقع يمكن تأويل هذه الظواهر بتحوّل رياضي. ومثال ذلك أن التمثلات الاقليدية للتجاذب ليس سوى ترجمات تقريبية approche على الدوام صور مبسطة عن الواقع^(٢).

والأمر كذلك عندما يتعلق بالظواهر الفلكية، إذ أن تقلبات في مسارات الكواكب، وأن انحرافها البسيط لدى اقترابها من كواكب أخرى، تغدو كلها مطابقة للقانون في فيزياء أينشتين، إنه لم يخطر ببال فكرة مشاهدة هذه التقلبات إلا عندما اشتبه بأن فيزياء نيوتن يمكنها أن تكون مجرد تبسيط حالة خاصة من قانون عام. عندئذ ظهر المسار المستقيم، كأنه هو التبسيط للظاهرة الواقعية، أو كأنه حالة خاصة وحتى حالة قصوى منذ النسبية la

(١) فرنسوا غيري، علم العلم، ص ٧١.

(٢) السابق

relativité لم يقدم المكان الإقليدي سوى تبسيطات بالنسبة إلى الكثافة العقلانية التي تحيط بها النظرية الجديدة.

وفي هذا إشارة واضحة وصريحة إلى ضرورة إعادة النظر في مفهوم الواقع، إن على المستوى الهندسي أو على المستوى الفيزيائي، خصوصا ما يتعلق منه بالمكان، وكيف أن الهندسة الاقليدية في تحديدها لمفهوم المكان، لم تعد قادرة على مسايرة التطور العلمي والفيزيائي منه على وجه الخصوص، سواء تعلق الأمر بالأجسام الكبرى، كما هو الأمر في علم الفلك أو الأجسام الصغرى أو كما هو الأمر في الفيزياء الجزئية microphysique.

بعد هذا ينتقل بنا باشلار إلى مسألة أخرى متعلقة بالواقع الوجودي وما شكله من عقبة إبستمولوجية في وجه التطور العلمي، إنها مسألة الجوهر^٥ أو الجوهرانية La Substantialisme يقول باشلار حول هذه النقطة ما يلي: "إن العقبة الجوهرانية، شيمة العقبات المعرفية كافة، هي عقبة متعددة الأشكال فهي متكونة من تجمع الحدسيات les intuitions الأشد تشتتا وتعارضاً، فالعقل القبعلمي préscientifique يصب بنزعة شبه طبيعية، كل المعارف على موضوع يكون له الدور وحده، بدون الاهتمام بمراتب الأدوار التجريبية، إنه يضيف إلى الجوهر مباشرة شتى الصفات"^(١). يعدّ باشلار هذه الصفات بأنها سطحية، وعميقة، ظاهرة وباطنة، ويضيف أننا لا نستطيع

^٥ الجوهر: substance كل حجر يستخرج منه شيء ينتفع به فهو جوهر، وجوهر كل شيء ما خلفت عليه جبلته. ويطلق الجوهر عند الفلاسفة على معان: منها الموجود القائم بنفسه حادثاً كان أم قديماً، ويقابله العرض، إن الجوهر هو الموجود لا في موضوع، ويقابله العرض accident بمعنى الموجود في موضوع. والجوهرية substantialisme مذهب من يقول بوجود الجوهر أعني الشيء القائم بنفسه، وهي ضد الظواهرية phénoménologie.

- أنظر المعجم الفلسفي: جميل صليبا، ج ١، ص ٤٢٤، وما بعدها.

(١) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, P 97.

التفريق بين جوهرانية الباطن، وجوهراينة الصميم، وجوهرانية الصفة الواضحة "ومرة أخرى يمكن لتفريقات كهذه أن تؤدي إلى نسيان الطابع الغامض والبالغ التسامح الذي يتسم به التجوهر Substantialisation، وربما تؤدي إلى تجاهل هذه الحركة الاستمولوجية التي تنطلق تعاقبيا من داخل الجواهر إلى خارجها"^(١).

إن الحركة الاستمولوجية هذه تستفيد من التجربة الخارجية البيئية، وهارية من ممارسة النقد في أعماق الذات الحميمة، ويذهب باشلار إلى أن ما هو باطن هو بالضرورة مغلق. مضيئا أنه إذا كان للجوهر داخل فلا مناص لنا من العمل على البحث عنه وهذه العملية هي في نظره تسمى الاستخراج أو خروج النفس من مركزها "يقول الكوسموبوليت le cosmopolite (ص ١٩) للزئبق الذي طال البحث عنه "قل لي ماذا يوجد في مركزك، فلا أعود أعذبك" dis-moi ce qu'il y'a dans ton centre ,et ne je te tourmenterai plus في هذا الداخل، في مركز أقل ذرة من المعادن هناك الفضائل المخفية بلونها وصباغها، ونرى بوضوح أن المواصفات الجوهريّة تعامل كأنها أفكار جميعا، فالسيميائي l'alchimiste يستخلص من التجارب اعترافات لا معلومات"^(٢).

إن هذا التجوهر بالنسبة إلى باشلار يفتقر إلى الجانب النظري الذي يلزم العقل العلمي بانتقاد الحواس، وبالتالي، يرى العقل العلمي أن كل ظاهرة هي لحظة من الفكر النظري مرحلة من الفكر الاستدلالي pensée discursive ونتيجة محضّة، ولهذا يضيف باشلار في سياق الحديث عن التجوهر وما يشكله من عقبة معرفية على اعتبار أنه صفة مباشرة مدروكة من زاوية الحس المباشر، إن تجوهرها كهذا يفضي إلى تفسير مختصر ومتسرع

(١) G. BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique, P.101.

(٢) ibid ; P97.

في آن واحد^(١). في نفس السياق يضيف باشلار حديثا عن مسألة التجوهر وعن تجاهل الكيميائيين لهذا الجانب قائلا: "وحيث تناست الفلسفة الكيميائية هذا الجانب انسكبت في الواقعية بدون سجل، وعلى هذا النحو صارت الكيمياء مجال اصطفاء الواقعيين les réalistes الماديين والمعادين للغيبين، ففي هذا المجال راكم الكيميائيون والفلاسفة العاملون في ظل الشعاع نفسه، كمية كبيرة من المراجع لدرجة أنه صار من المجازفة التحدث عن تأويل عقلائي للكيمياء الحديثة"^(٢).

إن هذه الكيمياء في نظر باشلار هي كيمياء جوهرانية على أساس أن الكيمياء في صورتها الأولية، وفي اختباراتنا الأولى، في إعلان اكتشافاتها، حسب رأيه تشير إلى الجواهر les substances بعبارة تنبؤية كما تفعل الواقعية الساذجة.

بناء على هذا ينادي باشلار بإمكان قيام ما بعد الكيمياء la méta chimie "ويتوجب على ما بعد الكيمياء أن يفيد من المعرفة الكيميائية لمختلف النشاطات الجوهرية عليه أن يفيد من كون الجواهر الكيميائية الحقيقية هي من نتاج التقنية أكثر مما هي أجسام موجودة في الواقع وهذا كاف للتدليل على الواقع في الكيمياء بوصفه منجزا، تحققا ويفترض هذا المنجز عقلنة أولية من اللون الكانطي، وتكتمل هذه العقلانية"^(٣). وفي سياق الحديث عن هذه العقلنة كشرط عن الجدل كضرورة يلخص باشلار هذه العملية بقوله: "والحال فإن جدلية أي مفهوم يظهر في نظرنا الطابع العقلاني

(١). ibid: P.101

(٢). G.BACHELARD:: La Philosophie Du Non, P.52

(٣) G.BACHELARD: La Philosophie Du Non. p.53.

لهذا المفهوم، فالواقعية لا تجادل ولا تجدل، وإذا كان بمستطاع مفهوم الجوهر أن يجادل ويجدل، فإن ذلك سيكون برهانا على إمكان عمله حقا كمقولة^(١).

ولهذا اعتبرت الجوهريّة الساذجة، بوصفها ممثلة لإحدى السمات المهيمنة والتي شكّلت عقبة أولى، ينبغي على الباحث تجاوزها في حالة ما إذا أراد تطوير ثقافة موضوعية ولا يتوقف الأمر عند هذا الحد، بل إنه مما قوّض ما يسمى بالواقعية المثقفة أو العقلنة هو عدم قدرتها على التخلص من الواقعية الساذجة، من أجل هذا راح باشلار يفرق بين المعارف الحسية والمعارف المفكرة، يقول باشلار: "وفي نظرنا ليس كل شيء واقعيًا بالطريقة نفسها إذ ليس للجوهر التماسك نفسه في كل المستويات، فالوجود ليس وظيفة رتيبة ولا يمكنه أن يؤكد نفسه في كل مكان ودائمًا بنفس اللهجة والوتيرة"^(٢).

هذا التنوع المطلوب، والمتعدد الجوانب، هو الذي دفع بباشلار إلى القول بأن عقلية قانون السقوط المزودة بجبر بسيط، مندرجة في حركة جميع الأجسام على سطح الأرض "فلا بد من تحويل التنوع الكبير لظاهريات سقوط الأجسام إلى العمومية المطلقة لماهيات Noumènes سقوط الأثقال، وهكذا ينتقل فعل سقط من اللغة التجريبية إلى اللغة العقلية، فإن أن نجم الجوانب المباشرة، الجوانب الظاهرية، حتى يحظى السقوط بماهيته، فيصبح بإمكانه أن يثير مشكلات عقلية، مشكلات رياضية"^(٣).

وعليه فالعلم ليس هو لغو التجربة، كما أن مفاهيمه ليست على الإطلاق مفاهيم تجريبية متصلة بالمواضيع objets المنفصلة التي تقدمها الزكّانة

(١) ibid.:p.53.

(٢) ibid: p.54.

(٣) G.BACHELARD: le rationalisme appliqué, P.38.

l'aperception، إن العلم ينقض ما قامت التجريبية بتدوينه كوقائع جلية، إنه يسعى إلى اكتشاف القوانين المستترة، ما من علم إلا ما هو مستتر.

٢- الواقع المعرفي^٥

ينطلق باشارل في تحديده لمفهوم الواقع المعرفي من ممارسة الجدل كما عودنا على ذلك، ومن رفضه للواقع الوجودي المتميز بصفة المباشرة، والذي لا يشكل معرفة علمية، على أساس أن هذا الواقع الوجودي لم يُخضع لفعل التجادل والعقلنة rationalisation. حيث أن الوقائع بالنسبة له لا تكون وقائع علمية لمجرد كينونتها؛ بل إنها تكون كذلك عندما تغدو معقلنة، أي عندما تصبح

^٥ المعرفة Connaissance: عرف الشيء أدركه بالحواس أو بغيرها، والمعرفة إدراك الأشياء وتصورها ولها عند القدماء عدة معان:

- ١- منها إدراك الشيء بإحدى الحواس،
- ٢- ومنها العلم مطلقا، تصورا كان أو تصديقا.
- ٣- ومنها إدراك البسيط، سواء أكان تصورا للماهية، أو تصديقا.
- ٤- ومنها إدراك الجزئي، سواء كان مفهوما جزئيا أو حكما جزئيا. راجع المعجم الفلسفي: جميل صليبا، ج٢، مرجع سابق، ص ٣٩٣.

ويذهب أندريه لالاند في تحديده لمفهوم المعرفة عند المحدثين إلى أربعة:

- ١- يطلق المفهوم الأول على الفعل العقلي الذي به يتم حصول صورة الشيء في الذهن، وفي هذا إشارة إلى أن في المعرفة تقابلا واتصالا بين الذات المدركة والموضوع المدرك.
- ٢- أما المفهوم الثاني: فيطلق على الفعل العقلي الذي به تتم نفوذ العقل إلى جوهر الموضوع لتفهم حقيقته بحيث تكون المعرفة الكاملة بالشيء خالية من كل غموض وإلتباس أو محيطية موضوعيا بكل ما هو موجود للشيء في الواقع.

٣- أما الثالث: فيطلق على مضمون المعرفة بالمعنى الأول.

وأما الرابع: هو ما يطلق على مضمون المعرفة بالمعنى الثاني.

لمعرفة المصطلح أكثر أنظر:

André lalande: vocabulaire technique et critique de la philosophie , p 171-172.

لدينا عنها فكرة عقلانية قابلة للتطبيق والمثال عل ذلك واقعة دوران الأرض، فبالرغم من أن دورانها واقعة محايثة immanente وجوديا وزمانيا لوجود هذا الكوكب، فقد كان ينبغي أن تصير هذه الواقعة فكرة عقلانية تنطلق في ميادين مختلفة لكي يتم لقضاء على كل الدلائل اللاحركية التي كانت تقدمها المعرفة العامة^(١).

ويؤكد باشلار على نظريته هذه استنادا إلى أن الواقع réel لم يُنجز، وأنه أخذ في الانكشاف، إنه تاريخ انطباق الصبغة الموضوعية على هذا الواقع، إنه لا يركز إلا على جانب وحيد في جدلية الواقع عندما يلح على تحوله إلى واقع معرفة، ولا يدرك أن التحويل الذي يقوم به العلم للواقع يفرز لنا تصورات قادرة بدورها على أن تُغيّر الواقع بنفسه وتحوّله، بمعنى أوضح أن هذه التصورات الجديدة لها القدرة على إحداث تغييرات عملية على الواقع نفسه وتلك هي اللحظة الثانية من لحظات جدل الواقع والمعرفة العلمية، ثم إن الواقع لا يصبح واقعا علميا إلا بإضفاء الصبغة اللاوقعية عليه. ثم العمل على تحويله من واقع عقل إلى واقع معرفة؛ بعبارة أخرى تحويله من موضوعات واقع إلى موضوعات معرفة، وهذا يعني أن انطلاق الصبغة الموضوعية على الواقع، لا تأتي من كونه يكشف عن نفسه وينفسه خصائصه بحسب قوانين ثابتة ومستقلة عن كل نشاط معرفي، وإنما بتلقيه شروط إعادة بنائه كواقع موضوعي: وعلى هذا الأساس يذهب باشلار إلى التصريح

"بأن نظام الطبيعة الحقيقي هو النظام الذي نصفه تقنيا في الطبيعة"^(٢).

ينبهننا باشلار إلى مسألة مهمة، وهي مسألة اليقين certitude. إن هذا الأخير كان في الفيزياء الكلاسيكية مرتبطا بالموضوعية objectivité، وهذه الأخيرة مرتبطة بالانشداد إلى الواقع، مع العلم بأن الواقع المقصود هنا هو

(١) محمد وقيدي: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ٨٩.

(٢) G.BACHELARD: L'activité rationaliste De La Physique Contemporaine, 2^e ed ,paris, 1965.p p 91.92.

الواقع في مضمونه الانطولوجي القريب الشبه بمفهوم الموقف الطبيعي^α أن نقطة انطلاق العلم أو نقطة البداية في العلم هي الواقع في نظر الموقف الطبيعي. ويختلف عنه (الموقف الطبيعي) في أن هناك نزعة جديدة ظهرت مع مطلع القرن العشرين المتعلقة بتقدم العلوم بصفة عامة والعلوم الرياضية والفيزيائية بصفة خاصة، أعادت النظر في مفهوم الواقع الذي كان يتعامل معه بطريقة مباشرة، بالاعتماد على الحواس.

حيث أن تقدم العلم جرّاً المادة *matière* من كيفياتها المادية كما نزع عنها الصبغة الواقعية التي قالت العقلانية الديكارتية بإمكان تحديدها بالشكل والحركة باعتبارها أجساماً تتحرك في مكان معين^{αα} وخلافاً لذلك اعتبر الواقع عند باشلار ليس نقطة بداية أو منطلقاً للعلم، وشكّل موضوعه، بل صار (الواقع) هو ما ينتهي إليه العلم، بتعبير أوضح لم يعد الواقع يوجد بصورة سابقة على العلم، بل العلم هو الذي يعيد خلق الواقع، وذلك بإعادة تركيبه وبناءه^(١).

يتجلى هذا الواقع العقلن أكثر عندما نتطرق إلى عملية التحوّل من الملاحظة المباشرة إلى الواقع المصنوع من طرف العقل بواسطة الرياضيات، لنقف على مفهوم آخر للواقع بالاستناد إلى جملة المفاهيم الفيزيائية المعاد صياغتها لنقف على مفهوم جديد للعلم.

^α راجع المبحث الأول لهذا الفصل

^{αα} أنظر الفصل الأول من الباب الأول، المبحث المتعلق بديكارت.

^(١) د. سالم يفوت: فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع، ص ٨٠ وما بعدها.

إن الباحث في نظر باشلار، الذي يسعى إلى بناء العلم، لا يكتفي بالملاحظة الأولى، المتصفة بالباشرة، المفتقدة إلى التعقل، "وأن الفكر العلمي، عاجلا أو آجلا سيفقدوه هو الموضوع الرئيسي في المناظرة الفلسفية، والذي سيقودنا إلى أن نستبدل بضروب الميتافيزيقا الحدسية المباشرة ضروبا من الميتافيزيقا المنطقية الاستدلالية، مصححة تصحيحا منطقيا، وإذا اتبعنا هذه التصحيحات اقتنعنا مثلا بأن المذهب الواقعي الذي أصابه الشك العلمي لا يمكن أن يكون شأنه شأن فصيلة المذهب الواقعي المباشر".

إن الحقيقة ليست بتناول المذهب الواقعي المباشر، بل يتناول (المذهب الواقعي) واقعا من الدرجة الثانية، إنه يتناول واقعية تعارض الواقع العادي، وتناقض كل ما هو مباشر. إن الحقيقة هنا تتناول واقعية أساسها العقل المتحقق، العقل المجرب. يقول باشلار في هذا الصدد: "ولا يقذف بالواقعي الذي يقابل هذه الواقعية إلى مجال الشيء بذاته، الشيء الذي تتعذر معرفته، إن له على شكل آخر، غنى النومن. فبينما الشيء بذاته "نومن" noumène نفي الظواهر قيمة. يبدولنا الواقع العلمي le réel scientifique نومن، يستطيع أن يعين للتجربة محاورها "les axes de l'expérimentation"^(١).

بالنسبة لباشلار ما أعظم بداهة هذه النظرية في المجال العلمي، هذه النظرية القائمة بالبرهان المسبق، الذي تعتقد أنه قوام كل معرفة موضوعية، ودليل

^١ الملاحظة: تطلق على ما يحكم فيه الحس، سواء أكان ذلك الحس من الحواس الظاهرة، أو الباطنة، وهي إحدى صور المعرفة التجريبية، تقوم على التوجه إلى الشيء في لحظة وانتباه للاطلاع عليه كما هو، دون تبديل أو تغيير، وهي تطلق في مقابل التجريب إلا أن التقابل بينهما مختلف باختلاف العلماء يقول فريمرمان: عن الملاحظة هي مشاهدة الظواهر على ما هي عليه في الطبيعية، على حين أن التجريب هو التدخل الفعلي في مجرى الطبيعة، لتبديل ظواهرها ومشاهدة ما ينشأ عن هذا التبديل: راجع المعجم الفلسفي: جميل صليبا، جـ ٢، ص ٤١٥.

(١) ibid, p6.

ذلك أن "الملاحظة سلفاً، تحتاج إلى جملة احتياطات تقود إلى التفكير قبل النظر، وهي تصحح على الأقل الرؤية الأولى، على نحو أن الملاحظة الأولى، لا تبدو أبداً هي الملاحظة الجيدة. إن الملاحظة العلمية هي على الدوام ملاحظة تحمل طابع المناظرة polémique"^(١).

إن الملاحظة العلمية تؤيد أو تبطل نظرية سابقة، أو إطاراً ممتعاً un schéma préalable أو مستوى ملاحظة. إن هذه الملاحظة تظهر حين تيرهن وهي تصنف الظواهر وتتعالى على ما هو مباشر، وتعمل على إعادة بناء الواقع، بعد إعادة بناء أطرها العامة. يقول باشلار: "وما ننتقل من الملاحظة إلى التجريب l'expérimentation حتى يصبح من الطبيعي أن يزداد جلاء اتصاف المعرفة بصفة المناظرة polémique إذ ذاك يترتب على الظاهرة phénomène أن تصطفى، وتصفى، وتنقى، وتُصب في قالب أدوات instruments وتنتج في مستوى أدوات، ومن البين أن الأدوات ليست سوى نظريات متجددة، ومنها تخرج ظاهرات متصفة بالطابع النظري من كل جانب"^(٢).

وفي هذا الإطار، يمكن الإشارة إلى أن العقلانية المعاصرة قد انطلقت من فكرة، مفادها نقد النزعة الاتصالية التي تعتبر المعرفة العلمية إنما هي استمرار للمعرفة الحسية العامة، وأن الفرق بينهما هو فرق فقط في الدرجة، درجة التعقيد والتطور وليس فرقاً في الماهية، عن هذا الانتقاد هو في الأساس موجه صوب النزعة الاختبارية التي ترد مختلف التصورات العلمية إلى المحسوس زيادة على هذا ترى في هذه المعرفة أنها صادرة عن الانطباعات الحسية^٣ إن

(١) ibid, p14.

(٢) G.BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique, p.15.

^٣ راجع الفصل الأول من الباب الأول.

الزعة الاختبارية ترجع كل التصورات الفيزيائية إلى أنها نسخ التقطت عن طريق الحواس لموضوعات الطبيعة^(١).

إن هذا النقد الذي توجهه العقلانية المعاصرة إلى الزعة الاختبارية يتخذ صورة هذه الأخيرة تعمل على التمييز بين الموضوع الواقعي أو المعطى وبين الموضوع المعرفي، موضوع المعرفة العلمية من حيث أنه ليس ما هو معطى، ليس ما تلاحظه الحواس، إنما الموضوع العلمي هو المعطى وقد أضفيت عليه الصبغة النظرية وقد تحول إلى موضوع معرفة. بعبارة أخرى الانتقال من الموضوع الواقعي المدرك بفعل الحواس إلى موضوع المعرفة المدرك بفعل العقل لا يتم بشكل خطي مستمر أو متواصل، بل يتم بطفرة، نظرا لوجود قطيعة ابستمولوجية *une rupture épistémologique* بين الاثنين تجعل كل منهما في انفصال تام بنيوي عن الآخر^(٢).

إن الانتقال الذي أشرنا إليه سلفا هو ناتج وحصيلة ممارسة نوعية خاصة به، وأدى هذا التمييز إلى مسألة مهمة وهي أن الموضوع الواقعي لا يشكل المادة الأولى لموضوع المعرفة، بل ينقى، وغليه فإن المادة الأولى في العلم اعتبرت مادة معرفية أنتجت ممارستها العلمية نفسها. لهذا فهي مادة مفعول معرفة أي حصيلة المستوى الذي يبلغه تطور المعرفة^(٣).

للتدليل على هذه الفكرة أكثر، لابد من التنويه بالأمثلة التي ضربها باشلار في هذا السياق، حيث قال: "سنورد أمثلة كثيرة من العلم الكهربائي وسنرى كم كانت متأخرة وخارقة محاولات التهندس في عقائد الكهرباء الجامدة، لأنه لابد من انتظار علم كولوم *coulomb* المثلل، لإيجاد القوانين العلمية الأولى للكهرباء. وبكلمات أخرى، حين نقرأ المؤلفات العديدة

(١). د. سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ٩٤.

(٢). المرجع نفسه: ص ٩٤.

(٣). د. سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة: ص ٩٥.

المخصصة للعلم الكهربائي في القرن الثامن عشر، فإن القارئ الحديث سيكتشف مدى الصعوبة التي يعانها المرء حتى يتخلص من جاذبية الملاحظة الأولى^(١). يشير باشلار إلى أن التجربة الأولى لا يمكنها أن تقدم لنا الصورة الصحيحة للظواهر، والسبب في ذلك هذه الصعوبة التي يواجهها العالم في إزالة لون الظاهرة الكهربائية وتحرير الاختبار من سماته الطفيلية، من معالنه غير المنتظمة، وعليه فالتجربة الأولى لا تقدم أيضا وصف الظواهر المنتظمة بدقة.

وفي نفس الإطار، أي الحديث عن خطأ المعرفة المباشرة يقول باشلار: "لقد كان من العبث السعي لإنجاز سابق لأوانه، فعلم الفلك astronomie كان يريد تحقيق موسيقي الفضاء كان لابد له من الفشل أما موسيقى الإلكترون astronomie électronique في حقل تعاقبي فقد تحققت بالفعل وهذا الكائن الصامت muet أعطانا التلفون le téléphone، ونفس الكائن غير المنظور invisible سيعطينا التلفزيون وهكذا انتصر الإنسان على تناقضات المعرفة المباشرة "des contradictions de la connaissance immédiate^(٢).

وعلى هذا الأساس فالأمر يدل على حركة متناوبة ولم يبق عبارة عن جدل بعيد بين الظاهرة العلمية والمطلق العلمي. "إن هذه الحركة تنزع دوما بعد معطى تصحيحات للمشاريع إلى تحقيق المطلق فعلا. وأن الدراسة العلمية الحية للظواهر هي إذن بالدرجة الأولى الدراسة التقنية للظواهر phénoménotechnique إنها تقوي ما يشف ويتبدى وراء ما يظهر ويبدو أنها تتعلم بما تنشئ elle s'instruit par ce "qu'elle construit

(١) ibid.p.249.

(٢) BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique.p.15.

لم يعد الواقع عند العقلانية المعاصرة عموماً، والعقلانية التطبيقية خصوصاً، يطلق على كل ما هو مادي ملموس concret، وإنما صار الحديث عن الواقع مخالفاً لهذا الاعتقاد القديم، وعمل العلم على تنفيذ مزاعم النزعة التجريبية expérimentale^α وفي المقابل سعى إلى إعطاء صورة لائقة له، تمثلت هذه الصورة في الأكسيومية^{αα}، ومعنى كون العلم أكسيومياً أنه غالباً ما ينطلق من تصوراته نفسها كي يصل إلى الأشياء؛ أي يتخذ من تصوراتها المادة الأولى التي تفضي به إلى الأشياء. كما يعتمد التعاريف، لا باعتبار هذه الأخيرة تقوم على ذكر خصائص الموضوع من حيث الجنس والخاصية النوعية، ولكن يعتبرها ذريعة للوصف وما يسمح بإمكانه، فالتعريف يركب وينشأ عن طريقة تفهم الظواهر وليس العكس^(١).

وانطلاقاً من هذه النزعة الأكسيومية الجديدة، لا يكون العلم محتاجاً إلى وصف الشيء وإبداء خواصه، بقدر ما يكون محتاجاً إلى تحديد علاقاته، وعليه تصير تصورات العلم وليدة علاقات، ولا تقيم سوى علاقات، ووجودها الواقعي يكتسب موضوعية بالرجوع إلى أساسها العلاقي، وليس بالرجوع إلى أساسها الاختباري الانطولوجي، وهذه هي واقعية العلم الحقيقية، التي تبني على نزع كل الصفات المشخصة عن المفاهيم وإضفاء الصبغة العلاقية عليها، ولم تعد مفاهيمه قريبة من الخبرة المباشرة، بل بعيدة عنها. وليست علاقتها حاصلية بفعل عملية تجريد الموضوع، بل إضفاء للصبغة العلاقية الموضوعية عليه. من

^α نقول الطريقة التجريبية méthode expérimentale بمعنى الطريقة المشتملة على الملاحظة والتصنيف والفرض والتجريب والتحقيق.

^{αα} المنهج الأكسيومي هو مبحث جديد أضيف إلى الرياضيات في أواخر القرن التاسع عشر.

(١). سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ٩٥.

هنا يكون مضمون التصورات العلمية، حسب باشلار مضمونا معرفيا وليس مضمونا شيئيا^(١).

يقول باشلار بشأن أسس العلم المعاصر، المبني على العلاقات الرياضية أكثر مما هو مبني على الوجود الواقعي ما يلي: "وإن جميع الثورات الخصبة التي عرفها الفكر العلمي، هي عبارة عن أزومات تجعل إعادة النظر بشكل جذري، في النظرة الواقعية أمرا ضروريا، وأكثر من هذا، يجب أن نعرف أن الفكر الواقعي لا يستحدث من ذاته أزوماته الخاصة، لم يحدث هذا قط، إن الاستثارة الثورية les révolutions fructueuses من الخارج دوما وبالضبط من ميدان المجرد، الميدان الذي فيه تنشأ ومنه تنطلق. إن منابع الفكر العلمي المعاصر تنتمي إلى ميدان الرياضيات"^(٢).

إن هذا الكلام ليؤكد بصريح العبارة على مستويين للواقع، واقع طبيعي مباشر، يمثل ما هو معطى، غير أن العلم لا يقف عنده فقط، ومستوى واقع معرفي متحول. وهذا الأخير مرتبط بمدى تقدم الرياضيات وتدخلها في عقلنة الواقع الطبيعي، وإذا كنا لا نلاحظ هذه المسألة بكيفية واضحة وجلية جدا في الفيزياء الكلاسيكية، فإنها تظهر بكيفية مكشوفة في الميكروفيزياء microphysique حيث جميع التجارب تقوم على مبادئ ونظريات أفرزتها المعرفة سلفا، وأضحت بمثابة شروط نظرية للتجربة ولا مكانها، إلى حد أنه يمكن القول أننا في الميكروفيزياء لا نعثر على الظاهرة ولا نجدها وجودا، بل نحن الذين ننشئها باستقلال المادة الأولية في العلم^(٣).

بالإضافة إلى كل هذه فإن العقلانية التطبيقية، التي تسترجع التعاليم التي قدمها لها الوقع من أجل ترجمتها إلى مشروع تنفيذي، تتمتع في نظر

(١) G.BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique. pp36. 37.

(٢) G.BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique. 169.170.

(٣). سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ٩٥.

باشلار بامتيان جديدًا حقًا، في نظره هذه العقلانية المستقبلية rationalisme prospecteur، والتي تختلف كثيراً عن العقلانية التقليدية rationalisme traditionnel، ولا تعتبر التطبيق l'application بقرًا، لأن الفعل العلمي le action scientifique، الذي توجهه وتقوده العقلانية الرياضية le rationalisme athématique ليس تسوية حول الأسس. إن إنجاز البرنامج العقلاني للتجارب يعين واقعًا اختباريًا une relatée expérimentale خالياً من اللامعقولية irrationalité^(١). وفي هذا الصدد يقول باشلار: "وسوف تتاح لنا الفرصة لكن نبيّن أن الظاهرة المنتظمة le phénomène ordonné أغنى من الظاهرة الطبيعية le phénomène naturel، وحسبنا في الوقت الراهن أن نكون قد أبعدنا عن عقل القارئ الفكرة العامة التي تدّعي أن الواقع le réalité هو مجموع لا ينضب من اللامعقولية، فالعلم الطبيعي المعاصر هو بناء عقلائي، إنه يزيل اللامعقولية من مواد بنائه"^(٢).

ما تجدر الإشارة إليه هو هذا التداخل الحاصل بين الواقع كمفهوم فيزيائي وضرورة تبدّله إلى واقع ميتافيزيائي -وهو ما سنتحدث عنه لاحقاً- والواقع كمفهوم رياضي والذي نحن بصدد الحديث عنه. هذا التداخل يجعلنا نتساءل: ماذا يعني الإيمان بالواقع وما هي فكرة الواقع، وما هي وظيفة الواقعي الميتافيزيائية؟ يرى باشلار في هذا أن ذلك يعني بالدرجة الأولى الاقتناع بأن ذاتاً مجردة تجاوز المعطى المباشر، أو بتعبير أوضح سنجد في الواقع الخفي ما يزيد المعطى على البديهي وطبيعي أن تنهض في المجال الرياضي هذه الوظيفة المحققة للواقع في أرهف صورها^(٣).

(١) G.BACHELARD: La Philosophie Du Non, p.6.

(٢) ibid.p.6.

(٣) G.BACHELARD Le Nouvel Esprit Scientifique, p.39.

يسلم باشلار بصعوبة المهمة ولكنه بالنسبة له أن استخلاص هذا في المجال الرياضي، يظل بالنسبة للباحث هو الأنفع من إدراكها في مجال آخر: "لنطلق إذن من الاسمية الهلبرتية de nominalisme hilbertien ولنقبل مؤقتا الصورية le formalisme، المطلقة ولنمخ من ذاكرتنا موضوعات الهندسة الجميلة كلها، وتلك الأشكال الجميلة كلها، ولتغدو الأشياء مجرد أحرف les choses ne sont plus que des lettres ! ثم لنخضع لمذهب المواضع conventionnalisme المطلق، بحيث تغدو هذه العلاقات الجلية كلها مجرد مقاطع تترابط ترابطا تخطيطيا تماما"^(١). إننا في هذه الحالة لا نجد سوى الرياضيات أمامنا، نرى كل الرياضيات وقد لخصت تلخيصا ونقيت تنقية، وغدت رموزا symboles يضيف باشلار أن هناك جهدا شعري، ولا étique لدى علماء الرياضيات، هذا الجهد المبدع الجهد المحقق réalisateur، وأن المقاطع المترابطة تؤلف فجأة، عن طريق تغير وتبدل مفاجئين بالنسبة لنا، في الصوت كلمة حقيقة un vrai mot، هذه الكلمة التي تتحدث إلى العقل، ونجد في الواقع شيئا تبعته. يقول باشلار حول هذه العملية: "وهذه القيمة المبالغية، قيمة الدلالة، هي قيمة كلية، décence totalitaire، بالدرجة الأولى، إنها تبدو بظهور الجملة التامة، ولا تظهر البتة بظهور الجذر، وعلى هذا النحو عندما يتجلى المفهوم على شكل مجموع كلي، يلعب دور الواقع"^(٢). نلاحظ بقوة دور الرياضيات هنا من حيث عملها على صياغة الأشكال في شكل كلي مترابط، محقق.

لا يوجد واقع بسيط (حدث، ظاهرة، موضوع) يقتصر الباحث على مشاهدته وتفسيره وتحليله، والدليل على ذلك هو أن الجاذبية attraction لا ثرى، بل يجب إنشاء أنابيب مفرغة من الهواء، وقياس أزمنة ومسافات، والحال أنه من أجل بناء الأجهزة، وقياس الحوادث، تطرح مسألة التزود

(١) ibid.pp39- 40.

(٢) ibid ,p40

بنظرية رياضية نفسها كضرورة. حتى وإن كانت الرياضيات التي كان يستخدمها الباحثون في بدايات العلوم الطبيعية الحديثة، تبدو وهذه الرياضيات أنها أولية. إن الواقعية العلمية المبنية، فإذا بخصوصية العلم أولاً، كناية عن تزويج لبنية رياضية وتركيب تقني.

لقد ذهب باشلار إلى العمل على تعميق وتوسيع مفهوم العقلانية التطبيقية في اتجاهين، الاتجاه الأول نظري، يشرح فيه كيفية بناء الواقع العلمي، هذا البناء إنما هو محصلة سيرورة تنقسم عبرها الذات العارفة إلى طرفين، تلميذ ومعلم، يربطهما حوار تعليمي، يحتكم إلى الرياضيات، هذا الحوار يعيد في داخل الذات بين التجريبي والعقلاني، هذه الفلسفة المتحاورة *philosophie dialoguée* تبني بالاستعانة بالرياضات، واقعا علميا جديدا من شأنه أن يتجاوز تعدد الأقاليم والعقلانيات التطبيقية في اتجاه التوحيد^(١).

"ومثال ذلك أن نظرية الكونتات، كمبادرة مجردة وخالصة من طرف الرياضيين، كما يمكن أن يقول واقعي *réaliste* إنما تمثل إرصانا فيزيائيا بالغ البعد عن المعنى المشترك لدرجة أنها تستوجب علماً تربوياً حقيقياً، وتستلزم تربية للعقل لكي تتمثل بكل جلاء عواقبها المتعقلة بعالم الاختبار الجاري"^(٢).

وإذا عدنا إلى ما كشفه العلم الفيزيائي المعاصر، في مجالي الطاقة والمادة، وما اعتراهما من تغير في مفهوميهما لدى العلماء والفلاسفة، وعلاقة هذا التطور والتغير في المفهوم بالرياضيات، يقول باشلار: "وعلى هذا النحو يبدولنا أن مبحث القدرة الذرية يقودنا إلى سلخ الصفة المادية عن المذهب المادي، وسيأتي وقت نستطيع فيه أن نتحدث عن تشكيل مجرد تشكيل بلا شكل، وبعد أن نرقى بتخيلنا الذي نغذيه أولاً بمعرفة الأشكال المكانية حتى نبليغ به أقاصي هندسة المكان - الزمان، سنرى أن العلم يتصرف إلى صف

(١). غاستون باشلار: العقلانية التطبيقية، ص ١٠ وما بعدها.

(٢). فرانسوا غيري، علم العلم، ص ٧٢، وما بعدها.

المكان الزمان ذاته، حتى يبلغ البنية المجردة، بنية الزمر، وإذ ذاك سيصل الباحثون إلى هذا المجال المجرد المشتق الذي يقدم العلاقة *la relation* على الكائن *l'être*"^(١).

إن هذا المستوى التجريدي الذي تبلغه موضوعات البحث عند العلماء، إنما تدل على قيمة الرياضيات في تحوّل مفهوم المادة، التي كانت ينظر إليها بطريقة الحدس الساذج *l'intuition naïve*، المتصفة بصفة المكانية والشكل، صارت هذه المادة مع تطور العلوم الفيزيائية لا كما كان ينظر إليها، وإنما أضيفت عليها صبغة رياضية محضة "في مكنة علاقات المادة بالطاقة *l'énergie* أن تظهر لنا كيف يشد تعاون المفاهيم العلمية أزرقيمتها الانطولوجية *ontologique*، وسيدرك من هذه الزاوية أيضا تحرر الحدس المسرف في مكانيته *intuition trop spatial*، الحدس المسرف في ثقته بغروره الواقعي الأول، وبينما تظهر المادة في نظر الحدس الساذج بمظهرها المكاني وكأنها مرسومة. فإن الطاقة تظل بل شكل *sans figures*، ولا يمنحها الباحثون تشكيلا إلا بصورة غير مباشرة بربطها بالعدد *en la rattachant au nombre*"^(٢).

خلاصة القول أن النظر إلى الواقع من زاوية أكسيومية سوف يسمح لنا بالوقوف على النقاط التالية:

-إذا كان التصور في منظور الاختبارية تصور تصنيف، فإن التصور في منظور العلم هو تقاطع عدة علاقات وارتباطات متبادلة.

-التصورات العلمية التي تعتقد النزعة الواقعية أن خلفها أشياء مجسمة، ذات صفات وكيفية محددة لا يعتبرها العالم سوى ببنية رياضية معقدة.

(١) G.BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique.p. 86-87.

(٢) G.BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique.p.87.

-التصورات العلمية هي نقطة التقاء علاقات رياضية أنشئت من طرف الفكر كمرحلة من مراحل عمليات اقتضاء الصبغة الموضوعية والطابع العقلاني على الواقع.

-يتحول الموضوع من موضوع واقع إلى موضوع معرفة عندما نجد له بنيته الرياضية العقلانية المعقدة.

-لا يقصد بالرياضيات هنا باعتبارها لغة صورية بسيطة تضيف على المضامين الواقعية لتصب في قوالب صورية بسيطة، وإنما لأن هناك انسجاما تكوينيا بين الرياضيات والواقع الفيزيائي.

-العلاقات هي التي ترشد الباحث إلى الموضوع العلمي أي التصور، ويصبح موضوعها الذي يفرض نفسه علينا، حاصل ممارسة نظرية تجريبية وموضوعية^(١).

٢-٣- الفيزياء^α la physique

إذا كانت العقلانية التطبيقية تجعل من الواقع عنصرا مهماً. تقوم بالبحث فيه ودارسته دراسة مغايرة لما درجت عليه الفلسفات والعلوم، بدءا برفض الملاحظة العادية، وتجاوز المعطى المباشر، والانتقال نحو واقع مبني، منشأ، مركب، والركيزة في ذلك هي الرياضيات التي تعمل على تحويل هذا الواقع من واقع وجودي إلى واقعي معرفي. لكن هذا لا يعني أن العقلانية التطبيقية عقلانية صورية formalisme كما قد يتبادر إلى ذهن القارئ، وإنما

(١) سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ٩٥ وما بعدها.

^α الفيزياء: كلمة تطلق على العلم الذي يبحث في ظواهر الطبيعة المادية كالحركة، النقل، والضغط والحرارة، والضوء، والصوت، والكهرباء،... الخ. والفيزيائي physique تطلق في مقابل الرياضي، والنظري، لأنه يتعلق بظواهر الأجسام الحقيقية، فالرياضي أو النظري لا يتعلق بالمعاني المجردة، ومن قبيل ذلك قولهم علم الميكانيكا النظري، علم الميكانيكا الفيزيائي، راجع: المعجم الفلسفي، جميل صليبا، ج ٢، ص ١٧١، ١٧٠.

هي عقلانية واقعية، تتخذ في كثير من حالات الواقع الفيزيائي موضوعا لها. مع الإشارة إلى أن التطور العلمي أفرز لنا نتائج جديدة كشفت عن مفهوم مخالف للمفهوم القديم للواقع الفيزيائي. نجد هذا بقوة في الفيزياء المعاصرة التي أعادت النظر في جملة من المفاهيم، مثل مفهوم المادة، مفهوم الذرة، مفهوم الطاقة، وما إلى ذلك من المقولات الأساسية في الفيزياء بصفة عامة.

نبدأ حديثنا عن الفيزياء بتناول بعض المفاهيم التي تعبر عما يسميه باشلار بالواقع العلمي أو العقلن، ليشير إلى التداخل الحاصل بين مفاهيم الرياضيات ومفاهيم الفيزياء، والأثر الذي يحدثه كل حقل علمي في الآخر. في هذا السياق يورد لنا باشلار نصا للأستاذ جوفه m.guvet قائلا: "إن الفيزيائي يميز أحوال استمرار عبرتيار الظاهرات، وفي الواقع المتحرك بدون انقطاع، ويبنى فكره من أجل وصفها هندسات ودراسات للحركة ونماذج ميكانيكية تستهدف منظومة، أولياتها تدقيق. ما لا نزال ندعوه لفقدان كلمة أفضل، باسم المضمون النافع لمفاهيم مختلفة هي المفاهيم التي أوحى التجربة أو الملاحظة ببنائها"⁽¹⁾.

في هذا النص دلالة على القيمة العقلية التي يستخلصها العالم بدل القيمة الواقعية، وفي هذا إشارة إلى عنصر الرياضيات وما يضيفه على الواقع ونقصد هنا عنصر الزمرة التي تبني عليها منظومة الأولية l'axiomatique. ويذكر باشلار بأن التجربة قد كشفت عن أحوال لاستمرار المذكورة، الذي قضت على التنقاض في النظريات الفيزيائية وجعلتها صورة معبرة عن الواقع⁽²⁾. وفي هذا أيضا دلالة على تداخل ما هو هندسي مع ما هو فيزيائي، إن هناك أصولا تجريبية هندسية لمختلف المفاهيم الفيزيائية. وأن معظمها كان يبدو على اتصال أعمق بالواقع المادي "وعلى هذا النحو ينبغي أن

(1) G.BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique.p.44.

(2) ibid: pp44.45.

ندرك ضن تأليف تجريبي حتى المفاهيم الهندسية بذاتها مثل مفهوم الوضع la positon والمواكبة والتفكير الدقيق يعود إذن نحو الأصول التجريبية للهندسة، وأن الفيزياء تغدو علما هندسيا. la physique devient une science géométrie والهندسة علما فيزيائيا la géométrie une science physique وطبيعي أن المفاهيم الملتصقة بالواقع المادي التصاقا اعمق، مثل مفهوم الكتلة la masse، لابد أن تبدو في العلم النسبي أكثر تأليفا composé وأكثر تعددا في أنواعها^(١).

وما يمكن أن نستخلص من هذا النص بكل وضوح هو التعارض الجلي جداً الحاصل بين الفكر الجديد والفكر القديم. نقول هذا الكلام لأن العناصر الأولية ما عادت كافية لتعيين الميزات الفلسفية الأساسية للعلم. وأن الفيلسوف صار لزاما عليه أن يدرك هذه الميزات الجديدة للعلم الجديد. بناء على ذلك صار العالم يقف على طابع غير مباشر يحدد به الواقع العلمي. هذا الأخير الذي يضعه أمام مملكة ابستمولوجية جديدة. وخير مثال على ذلك "طالما كان المقصود بالنسبة إلى العقل الوضعي، تحديد الوزن الذري، كانت تقنية الميزان، الشديدة الدقة ولا ريب. تكفي، لكن حين صارت النظائر isotopes في القرن العشرين تفرز وتوزن باتت تلزم تقنية غير مباشرة فمطياف spectroscopie معامل الكثافة masse الذي لا غنى عنه من أجل هذه التقنية، قائم على أساس فعل المجالات الكهربائية والمغناطيسية، إنها هنا أداة يمكن تمام نعتها بغير المباشر، إذا ما قورنت بالميزان"^(٢).

كما أننا نستطيع أن نقدّم مثالا آخر، لكن هذه المرة يتعلق بمفهوم الكتلة وعلاقته بالمادة، لنقف على تغير مفهومه من نيوتن إلى أينشتاين، وكيف أن منظومة المفاهيم ستتغير إذا ما تغير مفهوم ما. نلاحظ هذا بقوة

(١) G.BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique.p58.

(٢) G.BACHELARD:le rationalisme appliqué ;p :103.

عندما يقول باشلار: "كانت وحدة مفهوم الكتلة *masse* وصفته المباشرة البديهية تصدر في علم القرون الأخيرة عن الحدس الغامض بكمية المادة، وكان الباحثون يثقون. بسيطرة الفكر المشخصة على الطبيعة *la nature* حتى أن التعريفات (النيوتونية) كانت تبدو بمثابة توضيح بسيط لفكرة غامضة. وعلى هذا النحو حين كانوا يعرفون الكتلة (النيوتونية) بأنها حاصل قسمة قوة على تسارع *une force par une accélération*"^(١).

في هذه الحالة كان العلماء يعتقدون بأنهم يقرأون في التعريف المقدم للكتلة الدور العلمي الذي يقوم به جوهر المتحرك، والذي حسب رأيهم كان يزداد مقاومة للقوة بمقدار ما يحتويه من قدر أكبر من المادة. ولكن حسب باشلار:

"عندما عمدوا بعدئذ إلى تحديد الكتلة الموزونة *Maupertuisienne*، على أنها حاصل قسمة الإندفاع على السرعة وجدوا من جديد الرfid القوي الصادر عن الفكر الغامض *la pensée* نفسه، وعن الحدس المضطرب ذاته، هنا أيضا كانت النقطة المادية تعارض معارضة أعظم نجوع الاندفاع على قدر احتواء النقطة، على قدر أكبر من المادة وبصورة نظرية اعظم كانت صيغ الأبعاد *dimensions* تبرهن. على أن الأمر يتناول نفس الكتلة نفس أمثال المقاومة *résistance* دونما تشكيلها في وجود فارق هناك"^(٢).

من خلال هذا النص، يشير باشلار إلى نقطة مهمة وهي أن مفهوم الكتلة الأولى، استند إلى ما يبرره في نظرية وفي تجربة معا. ظهر مفهوم الكتلة وكأنه غير قابل للتحليل، عصي على الفهم، ولهذا كانت هذه الفكرة البسيطة

(١) G.BACHELARD:Le Nouvel Esprit Scientifique,p 59.

(٢) G.BACHELARD:Le Nouvel Esprit Scientifique.,pp59-60

تبدو أنها تقابل طبيعة بسيطة ويستخلص من كل هذا أن العلم كان يترجم الواقع ترجمة مباشرة.

وفي الجهة المقابلة كان العالم ميرسون "meyerson" في كتابه الأساسي، "الهوية والواقع" *identité et réalité*، يقدم تصورا جديدا آليا للعلم، بمعنى أنه يقدم إبستمولوجية متوافقة مع حالة الفيزياء السابقة للثورة الانشائية، تصفية الديمومة *durée* لصالح عرض للظواهر عرضا مكانيا، مع العمل على تصفية كل تفاصيل، كل تنافر في هذا المكان. يحدث هذا من خلال ترسيمه مماهة بين المعلول وعلته. وانطلاقا من كل هذا تم التوصل إلى تصور سكوني للظواهر الفيزيائية "إذ أن كل تبدل يكون مفككا ومنحلا في عناصره، ثم يكون مجمعا من جديد في المقولة العامة للعلية أو الهوية. إن الرجوع إلى البرغسونية يفرض نفسه، فعند برغسون bergson تتجدد موضوعه الترسيمية schématisation المفككة للفكر العلمي خاصة، ولل فكر المفهومي الإدراكي عامة، لكن برغسون كان يقابل السيروية القائمة على خفض المتنوع إلى التماهي، بملكة أخرى متعلقة بالديمومة^(١).

هذا الحدس intuition بالنسبة لبرغسون قادر على متابعة الواقع في كل تنوعه في تبايناته النوعية غير القابلة للانحصار في بعضها، والسؤال الذي يطرح نفسه، هنا هو هل نشأت هذه الفلسفة كرد فعل على المدرسة المادية المعروفة بكونها كانت تصاحب التطور القوي للعلوم، وهي التي شكلت أرضية صلبة لظهور الكثير من هذه العلوم كالفيزياء مثلا. انطلاقا من هذا الإرث الفلسفي نجد باشلار يستخلص العبرة من النسبوية الأينشتينية إذ أنه بيّن دونما جهد أن العلم تمكن من تخطي حدود غير ملازمة له، وغير قادرة على الصمود إلا في مرحلة ظرفية من مراحل نموه "فعلى خطى برانشفيغ brunschvig" يقرر باشلار أن الزمان والمكان يصيران مترابطين

(١). فرنسوا غيري، علم العلم، ص ٧٣.

عضوياً في الميكانيكا الجديد. وأن تصور زمان مرجعي مثالي ومتماه مع ذاته يفقد معناه، فالجديد في النسبوية هو أنها تدمج في نظمة الموضوع المعروف مكانه الراصد الفيزيائي في ذاتها بالنسبة إلى الموضوع"^(١).

والحال كذلك بالنسبة إلى تماهي المعلول والعللة، إنه بدلا من خفض المعلول إلى العلة تكون مسيرة العلم الراهن الذات إغناء العلة من المعلول، وتبيين أن التكثف الجديد الذي تدخله العلية لا رجوع عنه. إنه يتضمن البسيط الأولي مثل التجريد المجتزأ من كلية غنية. بالنسبة لباشلار لا يمكن لمسيرة العلم أن تكون صهراثنين في واحد (صهر المعلول والعللة) بل تقسيم أحدهما إلى اثنين، وفقا لترسيمة جدلية رفيعة؛ إنه التخصص أو تخصيص المفهوم: تقسيم العلم ذاته إلى مناطق جديدة على الدوام، هناك إذن تعددية علمية تعددية متماسكة، يظهر هذا من خلال أحد مؤلفاته^٢، نقول هذا: لأن للعلم أيضا لحظة استجماع وتوحيد لنتاجاته الخاصة في مدونة وحيدة، حول هذه النقطة، سيتمكن درس تقسيم الميكانيك الكلاسيكي إلى ميكانيكات إقليمية في العقلانية المطبقة"^(٢).

في اعتقاد باشلار، عندما نقوم باستعراض مجموعة من المفاهيم، التي هي حصيلة المعرفة، في منظومة القرن التاسع عشر، وفي منظومة القرن العشرين، سنقف ولا شك على حقيقة جلية، وهي أن هذه المفاهيم قد اتسع شمولها بازدياد دقتها وعليه لا يجوز أن نعتبرها بدءا من الآن بأنها بسيطة إلا بمقدار ما نقتصر على المبسطات، يروي باشلار هذا الكلام لأنه حسب رأيه "كان الباحثون في الماضي يتخيلون أن المفاهيم تتعقد عند تطبيقها، وكانوا يحسبون أنهم يطبقونها دائما تطبيقا سيئا إلى حد كبير، وكانوا يعتبرونها

(١). السابق، ص ٧٤.

"G.BACHELARD: le pluralisme cohérent de chimie moderne vrin, paris, 1930.

(٢). فرنسوا غيري، علم العلم، ص ٧٤.

بسيطة محضة عندما ينظرون إليها في ذاتها، غير أن جهد التدقيق لم يعد يتم في الفكر الجديد لحظة التطبيق إنه يجري أصلا في مستوى المبادئ والمفاهيم^(١).

وما يمكن استخلاصه من هذا، هو أن الفيزياء عملت ولا زالت تعمل على تصحيح يمس مبادئ الميكانيك. وفي هذا الصدد يورد باشلار قولاً للأستاذ: فديريكو انريك m.federigo enriques مفاده "عوضاً عن أن تقدم الفيزياء تحقيقاً أدق للميكانيك المدرسية، فإنها تقود بالأحرى إلى تصحيح مبادئ هذه الميكانيكا"^(٢). وهذا يعني بالنسبة لباشلار بالطبع قلب المنظور الاستمولوجي.

يوضح باشلار مسألة المعقد والبسيط في الواقع الذي يشكل موضوع الدراسة، وينادي دوماً بضرورة تعقيد الموضوع، وتجاوز النظرة التبسيطية للأشياء، ويربط هذا التعقيد بصفة أساسية منصفات العالم، ألا وهي الموضوعية objectivité^(٣) فيقول: "إن الاهتمام بالمعقد لا يتجلى دائماً بمثل هذا الوضوح، وثمة مفاهيم ما تزال بسيطة ولكن من الجائز أن نغامر فنتنبأ بتعقدها، وقد نكشف على النحو عن أن في أصلها اضطراباً نفسياً ناجماً عن الشك في موضوعية مفاهيمها الأساسية، وتلك هي فيما نحسب حال مفهوم السرعة. فقد استطاع هذا المفهوم أن ينجو تقريباً من بين يدي النظرية النسبية، وإن يكن مفهوم السرعة العظمى لم يحظ لديها بما يسوغه تماماً"^(٤).

هناك علاقة وثيقة بين الرياضيات وعلوم الفيزياء، ومنها الميكانيكا، وتبين الدراسات أنه كلما تقدمت الرياضيات، تقدمت معها طرقنا المعرفية، وصار العالم مهيناً للكشف عن جوانب جديدة من الموضوع، ويتمثل

(١) G.BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique, p62.

(٢) ibid, p. 64.

(٣) G.BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique: p 62.

هذا الكشف في إبراز علاقات أخرى لم يكن يعرفها سابقا. وفي هذا الموضوع بالضبط، كان الباحثون في الماضي يقسمون المعرفة إلى قسمين: قسم يطلق على المعرفة التصورية، وقسم يطلق على المعرفة التطبيقية بتعبير آخر يقسمونها إلى مبادئ قبلية *apriori* وتجارب بعدية *aposteriori* ولم يتوقف الأمر عند هذا الحد، بل كان العلماء لا يقرّون بوجود حد لتطبيق مفهوم السرعة، حتى مجيء المذهب اللانيوتوني *non-newtonienne*، ليرغم العلماء على أن يسجلوا حادث سرعة النور على أنها سرعة قصوى في مستوى مبادئ الميكانيك ذاتها^(١). فلو بلغت سرعة متحرك مادي سرعة النور لغدت كتلة لانهائية *sa masse serait infinie*، وأن لامعقولية هذه النتيجة تستلزم لامعقولية الفرضية، عن المفاهيم الاختبارية لتتضمن تضامنا عقليا في علم ذي مفاهيم رياضية، وقد يباغت تداخل المفاهيم الضوئية بالمفاهيم المكيانكية عل هذا النحو، قد يباغت الفيلسوف الذي يحسب أن ذكاءنا يجد بنيته المبرمة عندما تصل بعالم هندسي وميكانيكي^(٢).

إن هذا يدلّ على التطور الحاصل في منحى المعرفة العلمية المغير، والمبدّل للمفاهيم العلمية، وإلى اتجاه هذا التطور في اتجاه العقلانية دوما، التي تخضع الواقع الفيزيائي إلى العقلنة *rationalisation*، نلمس هذا بوضوح عندما نتناول مذهب الطاقة والذي كشف التطور العلمي على أنه بدّل طابعه تماما في بداية القرن العشرين. وأن معنى هذا التطور الابستمولوجي يحمل طابع الوضوح والثبات بخصوص أية مسألة خاصة "وأن تطور أية معرفة خاصة يسير في اتجاه تناسق عقلائي *cohérence rationnelle* معين، فعندما تعرف خاصتا شيء ما، لا يتوانى عن الربط بينهما. وإن معرفة أكثر عمقا يرافقها فيض من العقول المتناسقة، ومهما بقينا قريبين من الواقعية *Réalisme* فإن التركيب الأدنى يدخل العوامل العقلانية، وعندما نتوغل قُدما في الفكر العلمي

(١) *ibid*: p 64

(٢) *ibid*, p 65.66.

نرى ازدياد دور النظريات théories ، ولاكتشاف سمات الواقع المجهولة، بقوة العلم تكون النظريات وحدها مستقبلية prospectives" (١).

نورد مثالا يوضح هذه النقطة ويتعلق دائما بمفهوم الكتلة، لنقف على برهان يدل على النضج الفلسفي المصاحب للفكر العلمي، ثم نبين الصياغة المفاهيمية الفاعلة المعاصرة لتبدل تعريف ما. يقول باشلار دائما: "وما أن مفهوم الكتلة المستوعب سابقا في عقلانية النسبية المركبة، والذي ارتدى في ميكانيك ديراك DIRAC جدلية واضحة ومثيرة، فإنه في نظرنا يتكشف ويتنزل مصحوبا بأفق فلسفي كامل".

ويؤكد باشلار هنا على أن العقل لا يمكنه أن يتقبل مفهوما من النوع الذي يبقى أسير النزعة النفسية الذي يربط بين الكتلة والشحنة النفسية، إنه بالنسبة لباشلار لا يمكنه أن يتوصل إلى الثقافة العلمية "وإن إعلانا صريحا بالتناظر يمكنه أن يصحح corrigé خطر هذا الاستعمال. فبالنسبة إلى معرفة الواقع النظرية، أي بالنسبة إلى ما يتعلق بمعرفة تتعدى مجال الوصف العادي، وهي تترك جانبا الحساب والهندسة، أيضا يعتبر غير صحيح كل ما يسهل تعليمه وتلقينه" (٢).

وعندما يتعلق الأمر بمسألة النظرية والأداة في الفيزياء الكلاسيكية والمعاصرة يتحدث باشلار بلغة واضحة وصريحة، ليحدد أسبقية إحداها على الآخر، في كل حقبة زمنية ومعرفية معينة، مبينا دور النظرية وأهمتها بالنسبة للعالم فيقول: "ومع ذلك فلنلاحظ أنه يمكن التذكير بحقبة طويلة كانت فيها الأداة تسبق نظريتها ولم يعد الأمر كذلك في أيامنا، في أجزاء

(١) ibid:p22.

(٢) ibid:pp24.25.

العالم النشطة حقاً، حيث تظهر النظرية قبل الأداة، بحيث تكون الأداة الفيزيائية نظرية متحققة، متعينة، ذات جوهر عقلائي" ^(١).

يخلص باشلار في تحليلاته هذه إلى نقطة أساسية، خاصة عندما يتحدث عن الجانب التجريبي في الفيزياء، والجانب العقلائي كذلك، وهذا كله قام به باشلار بصورة استقرائية يعرض فيها مختلف تقلبات المفاهيم وتبدلها من حقبة زمنية إلى أخرى ليصل إلى ذلك الربط بين الاختبار والعقلانية ليقف على التداخل بينهما، نلاحظ هذا في الأمثلة التي يقدمها لنا ويعرضها في مختلف مؤلفاته "وأنا لتخيل بكل طيبة خاطر هذا الاختبار هو مرجع ضروري، وكاف لإضفاء الشرعية على كل نظرية فالوزن هو التفكير والتفكير هو الوزن. عندئذ يطلق الفكر الواقعي على فكر تجريبي متعلق باختبار متسرع ومبسط كهذا الاختبار" ^(٢).

ومع هذا النص الذي يربط بين الفكر الواقعي مع الفكر التجريبي نجد باشلار ينحو دائماً منحى العقلانية ويأخذ عبارة للسيد دوبرييل dupréel في سياق الحديث عن ملكوت العقل، فيقول: "العملة الزائفة تطرد الصحيحة، الواقعية تطرد العقلانية، لكن عالماً معرفياً يدرس مكنونات الفكر العلمي يتوجب عليه دائماً أن يستخلص المعنى الديناميكي للاكتشاف، فنشدد الآن إذن على المجلى العقلائي الذي يريده مفهوم الكتلة / الجرم" ^(٣).

وما يزيد كلام باشلار قوة ووضوحاً هو ما أسسه نيوتن في علم الميكانيك عندما أشار إلى الاستعمال الترابطي للمفاهيم، عندئذ تحدّد مفهوم الكتلة masse بأنه جرم مفاهيم وليس فقط كعنصر أولي في اختبار قوي ومباشر "ستعرّف الكتلة بأنها حاصل القوة من خلال التسارع، فالقوة والتسارع

(١) BACHELARD: La Philosophie Du Non, p 25.26.

(٢) ibid, p.26.

(٣) ibid , p.27.

والكتلة ترابطت وتراتبت في علاقة عقلانية واضحة لأن هذه العلاقة (النسبة) حُلّت كلياً على قوانين الحساب العقلانية.

إن المفاهيم الثلاثة هي من الوجهة الواقعية متنوعة قدر الإمكان، وإن جمعها في صيغة واحدة، يفترض به، أن يظهر كطريقة عملية نسبياً لا يمكنها، أن توصف بصفة الواقعية في كل سيروراتها^(١).

بناءً على هذا تصبح مفاهيم القوة والكتلة والتسارع تعرّف ترابطياً، وتصير بعيدة جداً عن الأسس الرئيسية للواقعية، على أساس أن كل مفهوم من هذه المفاهيم يصبح قابلاً للتقويم والتثمين، يحدث هذا بفعل أو بواسطة البدائل. يخلص بنا باشلار انطلاقاً من عرضه وتحليله لهذه المفاهيم الثلاثة إلى أن العالم ينبغي أن يظهر الصيرورة التي تعقلن الواقع، واقعية الكائن (الوجود)، بتعبير أوضح يصرح "إن القيم العقلانية تتطور حقاً في اتجاه التركيب الفلسفي"^(٢).

وهنا نلاحظ تغير مفهوم الواقع الذي كان يطلق على كل ما هو مادي وجودي، والذي كان يوصف بالثبات، غير خاضع للحركة، غير معقلن، لم يتم بعد تجريده من بعض الصفات، لم يدرس في صيرورته المغيرة لطبيعته. إن العالم عليه الانتقال حسب باشلار من واقعية الأشياء إلى واقعية القوانين، وبالتالي لا تعود الكتلة سوى لحظة من لحظات البناء العقلاني، وإن الميكانيك العقلاني هو بإزاء الظاهرة الميكانيكية تماماً في نفس النسبة التي للهندسة الخالصة بإزاء الوصف المظهري، وفي كل حالة يكون من الضروري إجراء تعديل في الأسس الفكرية عندما يكشف الاختبار تكذيب المعلومات السابقة.

(١) ibid , pp.27-28.

(٢) G.BACHELARD: La Philosophie Du Non ,pp.28-29.

ولهذا يقول باشلار: "إن عقلانية واسعة لا يمكنها الاكتفاء بتصويب جزئي، لكل ما يصوب العقل ينظمه من جديد"^(١).

وفي كل هذا دلالة على الحوار الدائم بين العقل والواقع بين الرياضيات والفيزياء بين المجرد والمشخص بين المعقلن والوجودي، إنه حوار جدلي يفرز في كل مرة مفهوما جديدا أملته نتائج العلوم عبر الزمن.

٢-٤- الكيمياء^α la chimie

شكل علم الكيمياء بمباحثه المتعددة، حقلا معرفيا استقى منه باشلار الكثير من المفاهيم، وفي الوقت ذاته أسقط عليه ما يسمى بعقلانيته التطبيقية، ويظهر هذا بوضوح عندما نقرأ مؤلفاته أين نقف على عرض موسع ومفصل للكثير من القضايا التي يدرسها علم الكيمياء، ونعرف جملة العقبات الاستمولوجية التي طالما ألحّ على تجاوزها، والتي تعيق تقدم تطور أي علم من العلوم. إننا دائما عند دارستنا لفلسفة باشلار نجد أنفسنا أمام سجلال وحوار دائم بين العقل والواقع، حوار يقف على المحطات التي تفصل مرحلة ما قبل العلم وتبين عقبتها ومرحلة العلم واستجلاء خصائصها وميزاتها المرتبطة أشد الارتباط بفعل التعقل.

في هذا الإطار يدعونا باشلار إلى تتبع مبحث من مباحث علم الكيمياء والذي يتداخل بقوة مع علم الفيزياء خصوصا المعاصرة منها، فيقول: "لننظر الآن إلى الأشياء من أفق أعلى، ولنذكر التنظيم الإلكتروني لمختلف عناصر

(١) ibid, pp 29-30.

^α الكيمياء: علم يبحث عن خواص الأجسام وعن تغيرات بناها الداخلية بتأثير العوامل الطبيعية. والكيمياء الفيزيائية chimie physique علم تطبق فيه قوانين الفيزياء على خواص الأجسام وتغيراتها. راجع المعجم الفلسفي: لـ جميل صليبا: جـ ٢، ص ٢٥٤.

الكيمياء ولنحاول تبين الانتقال الرهيف من المستوى الواقعي إلى مستوى رياضات الاحتمال"^(١).

حسب باشلار انتهى الباحثون والعلماء تدريجيا إلى تأويل نظام مندليف mendeleeff، واعتبروه إشارة إلى تزايد الثروة الإلكترونية في العناصر الكيميائية des éléments chimiques، هذا التفسير العام لمنظومة العناصر système des élément كان نصرا للواقعية، وهذا قبل أن يتدخل ما يسمى بمذهب الكوانتا quanta. يقول باشلار حول هذه المسألة "لقد كان حضور الكهارب des électrons الواقعي في الجوهر الفرد هو الذي يعطي قلب التفسير، ولكن الباحثين انتهوا تدريجيا إلى إضافة مكان الكهارب كوسيلة تفسير، وحصولا على فكرة توزيع العناصر في أدوار جدول (مندليف) بنتيجة بنية تيجان الكهارب. وجعلوا للواقعية. في هذه المرحلة من التفسير دورا في البنية التي تأتي فوق واقعية الجسيم الرئيسي"^(٢). يقف باشلار من هذا موقفا سلبيا ويدعو إلى ضرورة التفرقة بين مستويات الواقع، لكي نصل إلى فكرة مفادها أن الواقع منفصل ويشير في هذا بقوله: "ومنذ أن نتمكن من إقناع خصمنا الواقعي بوجوب التسليم بواقع منفصل، وبضرورة تفريقه بين المستويات في حجه، نكون خطونا خطوة كبيرة في مجال تطوير نقدنا، لأننا هذه المرة إذ نمتنع عن خلط الأنواع، يمكننا أن نناقش في مستوى معين، ولن نتعب كثيرا في أن نبين على مستوى معين، أن المنهج هو الذي يحدّد الكائنات والأشياء"^(٣).

وإذا كنا لأول مرة نصادف كلمة منهج في عبارات باشلار، رغم أن جلّ مؤلفاته توحى بذلك، لكننا هذه المرة أمام علم يتصف بالتعقيد والتركيب،

(١) G.BACHELARD:: Le Nouvel Esprit Scientifique. P.102

(٢) ibid:p 102.

(٣) G.BACHELARD: La Philosophie Du Non,pp 54.55.

ويلتزم حضور العقل ربما أكثر من علوم أخرى، ولهذا نجد باشلار يسرد لنا تطور علم الكيمياء، ليحدد لنا أنواعها من أجل استخلاص عناصر الجدة، والابتكار والتطور سواء على مستوى الموضوع الذي كما قلنا سابقا يتحول من موضوع وجودي إلى موضوع معرفة حيث "في المراحل الأولى من الكيمياء العضوية كان ثمة اعتقاد طوعي بأن التوليف لا يفيد إلا في التحقق من صحة تحليل ما. والأولى أن يحدث العكس الآن. فكل جوهر كيميائي لا يتحدد حقا إلا في لحظة من لحظات إعادة بنائه إن التوليف *synthèse* هو الذي يمكنه أن يجعلنا نفهم تراتب الوظائف *la hiérarchie des fonctions*"^(١).

وهنا يتطرق باشلار إلى أهمية تطور المناهج التوليفية وما لها من أثر في بناء ما يسميه بالكيمياء العضوية *la hiérarchie organique*، نجده هنا عندما يعرض علينا نصا لـ "مارسيل ماثيو" Marcel Mathieu "على الرغم من إمكان الإلمام بسمات هوائية *molécule* في الهباءات العضوية، فإن تطور المناهج التوليفية بشكل خاص هو الذي أذن بأن يبنى وبأمان كبير هذا البناء الذي نسميه الكيمياء العضوية، وإذا لم يكن لدينا كمواود أولية سوى الأخلاط *les mélanges* التي يمكن فصلها بصعوبة وتحويلها إلى أجسام خالصة *en corps purs* كالتى توجد في الطبيعة"^(٢).

وعلى هذا تبدو ضرورة المنهج التوليفي وما يقدم لعلم الكيمياء، وما يؤديه من تعيين نوع من تراتب الوظائف، ولو بقي الأمر متعلقا سوى بالطرائق التحليلية *méthodes d'analyse*، ولبقيت الكيمياء منحصرة حول جوهرانية، يعبر باشلار عن هذه العقبة المتعلقة بالمنهج التحليلي مشيدا بالمنهج التوليفي قائلا: "وإذا لم يكن لدينا كطرائق عمل سوى الطرائق التحليلية فلن يكون بمقدورنا أبدا توضيح البنية الخاصة بتسلسلات الزمر *ch 2 des groupes*

(١) G.BACHELARD: La Philosophie Du Non, p: 55.

(٢) *ibid*: p 55.

وكان يمكن لكل كيميائي المشتقات الدهنية aliphatiques أن تظل جوهريا كيميائي الزمرة ch_2 الأمر الذي يعني أن الدراسة الواقعية خصوصا كان يمكنها أن تكون مستقطبة حول خصيصة جوهرائية خاصة فالمنجز التوليقي وحده يسمح بتعيين نوع من تراتب الوظائف الجوهريّة وتطعيم الوظائف الكيميائية من بعضها البعض^(١).

ومنه فالفلاسفة يقعون أمام خيار في أن يساوا بين الجوهر، وبين ما يفوت المعرفة في حقل البناء، كما أنهم مخيرون في أن يواصلوا تعريف الواقع، على أنه كتلة اللاعقلانية irrationalisme، ويبرر باشلار هذا القول، لأن الفلاسفة في الحقيقة أما مواقع مبني بثقة، ولهذا يطرح الخيار لهم "وبالنسبة إلى كيميائي توصل لإنجاز توليف، يتوجب على الجوهر الكيميائي، خلافا لما تقدم، أن يكون مساويا لما نعرفه عنه، مساويا لما تم بناؤه استنادا إلى مواجهات نظرية أولية، ولابد من مضاعفة المنجزات، هذه برأينا إذن هي الواقعية المقلوبة، إذ أن الإنجاز الذي شرعت به الكيمياء الحديثة يسير في مجرى معاكس للدراسة الواقعية، فمن الآن فصاعدا يكون وصف المواد المحصلة بالتوفيق synthèse ووصفا، معياريا سويا، طرائقيا، ونقديا بكل وضوح. إنه يؤسس عقلانية كيميائية"^(٢).

إن المذهب الواقعي، قد أصابه إرهاب سبب تدخل الرياضات المعقدة من صرحه كيف ربط الباحثون بين خصائص وقوى الواقع وبين أعداد كوانتية، واستنتجوا، بحسب توزع هذه الأعداد، توزيع أمكنة الكهارب في الجوهر الفرد وفي الذرة l'atome وعليه حسب باشلار صار لزاما علينا أن ندرك حق الإدراك الإرهاب المبالغ الذي أصاب المذهب الواقعي، إذ يقول:

(١) ibid, p 55.

(٢) G.BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique, pp 55-56.

"هنا صار العدد صفة أو محمولا للجوهر، وستكفي أربعة أرقام كوانتية لتحديد فردية الكهر، وستكون هذه الفردية من ناحية أخرى موضوع نوع من الاحترام الرياضي، وإلّا، في الواقع القانون الاجتماعي في كل ترابط جوهري لن يكون لأي كهر في الجوهر الفرد حق بأن يعزول نفسه بدقة نفس مركب الأربعة أعداد (الكوانتية) التي تميز كهرها آخرولا بد أن يوجد بين كهر وآخر فارق على الأقل في عدد (كوانتي) وبنتيجة هذا التمايز العدد سيطلع الكهر بدوره المحدد تمام في الجوهر الفرد"^(١).

إذا جئنا إلى الكيمياء المعاصرة لفت انتباهنا نزوعها إلى التوسع في تطبيق مبدأ (باولي pauli)، ليشمل فضلا عن الذرات، كل ارتباط مادي فعلي أيضا. نخلص عندها إلى إيجاد نوع من الترادف بين التنظيم المادي وبين مبدأ الفردية الكوانتية في العناصر المقومة، إن هذا يعني "من الناحية الفلسفية طرد ما هو عين ذاته طردا منهجيا، واستدعاء الآخر ولا بد أن يتوفر داخل منظومة، والأخرى، من أجل أن تؤلف مجموعة من العناصر منظومة من المنظومات، لا بد أن يتوفر تنوع رياضي أساسي بين العناصر المركبة، فلا يمكن أن تكون متماثلة من حيث الهوية إلا جواهر كيميائية لا ارتكاس لها، أو حيادية بعضها بالنسبة للبعض الآخر على شكل عوالم مغلفة des mondes fermes"^(٢).

إن هذا التحليل الذي يقدمه باشلار من أجل أن يصل إلى عنصر التنظيم الذي تقدمه الرياضيات للجواهر الكيميائية، ويصير العالم الكيميائي يميز بين الجسم الكيميائي البسيط والمركب، ويتساءل بم يتميز الجسم الكيميائي البسيط عن المركب؟ يجيب بلاشك بهذا التنظيم العددي ذي

(١) ibid, p104.

(٢) ibid, p103.

الفوارق الدقيقة. بهذا التنظيم العددي يوجد نوعاً من الانتقال الخفي من الجسم الكيميائي إلى الجسم الرياضي، بالمعنى الرياضي التقني.

وخلاصة القول "يكون الجسم الكيميائي مجموعة قوانين تعداد سمات عددية وهذا هو الشكل الأول من الجهد المهدف الذي يسمى الانتقال من الواقعية المادية إلى الواقعية الرياضية"^(١).

نستشف هذا بقوة عندما نتتبع مراحل تطور الكيمياء، وما شهدته خلال زمن طويل، والتي ظلت كعلم له نزعة جوهرية ممتارة، تشهد معرفة موادها تسير نحو إرهاف متزايد، إن الباحثين يحكمون على موضوع تبع براهين موضوعية، وجب القول على حد تعبير باشلار، أن الموضوع يصبح رياضياً "وإنه يتم عن تقريب فريد بين البرهان التجريبي والبرهان الرياضي، والهوة الميتافيزيقية بين الفكر والعالم الخارجي، بل إن من الممكن أن نتصور نقلة حقيقية للواقعي، وتنقية للواقعية، فالواقع يتبدل أولاً إلى واقعية رياضية، ثم تنحل الواقعية الرياضية إلى نوع من واقعية احتمالية (كوانتية) ويرضى الفيلسوف الذي يتبع نظام الكوانتا. يرضى بأن يفكر في الواقع كله من حيث تنظيمه الرياضي"^(٢).

في كل هذا نجد التحول الذي يطرأ على المفاهيم، ونلاحظ بقوة فلسفة إعادة النظر في القوالب الفكرية والفلسفية الجاهزة، لنقف على مدى التدخل الرياضي في تحديد الواقع وتشكيله، إن العقلانية تسعى إلى روضنة الواقع الكيميائي، نقف هنا على التحول الذي طرأ على الواقع لينقله من واقع مادي إلى واقع رياضي، إلى واقع احتمالي وهكذا. كل هذا يجعلنا نعيد النظر في مفهوم الواقع، ونقول أنه لم يعد يطلق على ما هو مادي، وأن العلم لم يبق حبيس المادة، بل صار ينحو منحى الاتجاه العقلاني، لم يبق العلم ينطلق من

(١) G.BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique, pp.104-105.

(٢) ibid, pp106.107.

الواقع إلى العقل، بل على العكس من ذلك، ينطلق العلم من العقل إلى الواقع، وهذا في شكل سيروية مستمرة، وجدلية مفتوحة دائماً. الواقع لم يعد سوى تحقق وإنجاز، إن الواقع لا يكون ذا دلالة، إذا لم يتم تحققه، إذا لم يبنى ويُتمم ما لم يعط له.

٢-٥- العلم^٩ science

لا يخفى على أي مهتم بالدراسات الاستيمولوجية عموماً، و ابستيمولوجيا باشلار خصوصاً، أنها انتدبت نفسها لدراسة مختلف العلوم، لإبراز القيم الاستيمولوجية الناجمة عن حركية الفكر العلمي والفلسفي على حد سواء، ولأجل تحقيق ذلك وضعت جملة من الأسس والشروط التي ينبغي أن تتوفر في العالم أو حتى تقول عن معرفة ما أنها علمية.

لا يخفى علينا بأن مفهوم العلم في حد ذاته يتغير بتغير مناهج وطرق دراسة الواقع، فهو لا يعرف الثبات والمطلقية، التي هي من سمات الأنساق الفلسفية المغلقة، وعليه فالعلم عند باشلار رهين فعل العقلانية، هذه الأخيرة تعمل على تنظيم المعارف وتصنيف الوقائع، في تراتب تنظيمي، إنها عقلانية تنشأ وتصنع وتركب الواقع، وتولد المفاهيم والأفكار، عقلانية تركز على إيجاد عالم آخر بالموضوعات.

(α) العلم: هو الإدراك مطلقاً تصوراً كان أو تصديقاً، يقينا كان أو غير يقيني، وقد يطلق على التعقل. أو على الاعتقاد الجازم المطابق للواقع، أو على إدراك الشيء على ما هو عليه. والعلم مرادف للمعرفة *connaissance*، إلا أنه يتميز عنها كونه مجموعة معارف متصفة بالوحدة والتعميم، وقد يقال أن مفهوم العلم أخص من مفهوم المعرفة، لأن المعرفة قسمان، معرفة عامية (*vulgaire*) ومعرفة علمية (*scientifique*)، والمعرفة العلمية أعلى درجات المعرفة، وهي التعقل المحض، والمعرفة الكاملة. ومعنى ذلك كله أن من شرط العلم، أن يتضمن درجة كافية من الوحدة والتعميم والكلية. راجع: المعجم الفلسفي لجميل صليبا: جـ ٢، ص ٩٩.

العلم بالنسبة للعقلانية لا يستنتج من الخبرة، ومن الإدراك الحسي، كما تذهب إلى ذلك المدرسة الوضعية positivisme، أو المدرسة التجريبية empirisme، العلم لا ينبوع معرفة لا ينفد، بل ينبوع عوائق إستمولوجية des obstacles épistémologique، تكون المعرفة ملزمة بتخطيها. العلم هو تجاوز لجملة العوائق ؛ تمثل مرحلة ما قبل العائق مرحلة غير علمية ومرحلة ما بعد العائق obstacles مرحلة علمية. المعرفة ليست وصفا للواقع كما هو وإنما الوصف يأتي كنتيجة لتداول المقادير المجردة abstraite والرياضية mathématique وللقياس.

كل هذا يمكننا من الإلمام بالشيء إلاما وصفيا، بل إلاما إجرائيا، باعتبار أننا بدلا من أن نبرز خواص الشيء بوصفها، نصف الطرائق والإجراءات الفكرية الكفيلة بتكوين تصور عقلي أو تعريف إجرائي يمكننا تملكه معرفيا. يقول ليون برنشفيك I.berunschvicg "يصعب علينا الحصول على شيء يكون موضع قياس، قبل أن نكون قد أجرينا عليه القياس"^(١). إذن المقدار المقاس، لا يكتسب وجوده، إلا بفصل عملية القياس.

وهذا ما نجد باشلار يؤكد عليه في مؤلفه "الفكر العلمي الجديد"، عندما يقول أن تصورات العلم وليدة علاقات ولا تقيم سوى العلاقات، ووجودها الواقعي يتجلى في أنها علاقات ولا يتجلى بالرجوع إلى التجربة، وفي هذا خلافا لما تؤكد المدرسة التجريبية وأن العلم يسعى أكثر فأكثر نحو سلخ الصفحة المشخصة عن المفاهيم وإضفاء الصبغة العلاقية عليها، وهذا ما يذكر بكلام قلناه سابقا، وهو أن باشلار يميل دائما إلى العقلانية أكثر من ميله إلى الواقعية، فمفاهيمه بعيدة جدا عن التجربة المباشرة، إنه لا يؤمن بالواقع المباشر المعطى الذي لم يخضع بعد لعملية التجريد والتعقل، مع الإشارة إلى أن التجريد هنا ليس كما هو معروف تجريد لصفات الشيء وإنما لأن الأشياء

(١) L.BERUNSCHVICG: l'expérience humain et la causalité physique, alcan 1922 ,p.555

نفسها تلقى العلاقات من فوق، ولهذا يكون مضمون التصورات العلمية مضمونا فوقيا transcendantale، أي مضمون، أي معرفة إجرائية وليس مضمونا شيئيا^(١).

وليس أدل على هذا مما يصرح به باشلار عندما يقول أن الواقع هو ما يصرح العالم بأنه واقع إذن فالنزعة الواقعية العادية خاطئة، يجب إذن أن نحارب بيقظة ذلك التناول الواقعي للأمور في ميدان الميكروفيزياء microphysique إن العلم هنا ليس شيئاً جاهزاً كما كان سابقاً عند الكثير من المدارس الفلسفية وحتى العلمية، وإنما العلم هو الذي يعيد خلق الواقع وذلك بإعادة تركيبه وبنائه، إنه عقلنة الوجود هو تحويل الواقع الانطولوجي إلى واقع معرفي، وهذا ما يجرنا إلى الحديث عن مسألة أساسية وهي أن العلم ليس نقلاً أو وصفاً للظواهر، بل تأطيراً لها^(٢). هذا التأطير يأخذ طابعاً بنيوياً في شكل نظرية وقوانين.

نستطيع أن نلخص ما سبق الحديث عنه في المطلب الرابع أن العلم سيروية الواقع من واقعية انطولوجية إلى واقعية رياضية إلى واقعية احتمالية كوانتية، إن هذا الكلام يجرنا إلى الحديث عن الموضوعية التي هي سمة العلم إنها بالنسبة لباشلار أصبحت مسلسلًا يقترب بتركيبنا للواقع وإنشائنا له رياضياً. هناك حوار مستمر قائم بين العقل والتجربة بين الرياضيات والواقع، إن باشلار من خلال هذا قدر عدم ربط الفكر العلمي المعاصر بالمعطيات الاختبارية الضيقة من جهة، وعدم اعتباره من جهة أخرى، بنيات رياضية خالصة لا تجد تمفصلها في الواقع التجريبي. إن الفيزياء المعاصرة هي التي تضيق هذه الهوة السحيقة بين الفكر الرياضي والفكر الفيزيائي^(٣).

(١). G.BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique, pp36.37

(٢). سالم يفوت: فلسفة العلم المعاصرة، ومفهومها للواقع، ص ٨٠ وما بعدها.

(٣) G.BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique, pp. 104.105

هذا من جهة ومن جهة أخرى يعتبر باشلار أن التجربة الأولى تشكل عائقاً معرفياً، لأننا نتصل بها مباشرة، أي بالموضوع. لكن في الحقيقة المعرفة تكون علمية عندما تأتي ضداً على التجربة الأولى وتجاوزاً لها. إن المعرفة العلمية لا مانع لها من أن تعتمد التجارب الأولى، لكن ليس من أجل بلوغ درجة الموضوعية من هذا الاتصال المباشر بالموضوع، وإنما لكي تعمل على عقلنتها، بمعنى وضعها في صورة عقلية يحددها وضع المشكل، هذا التحليل يجعلنا نقف على الفارق الجوهرى بين المعرفة العامة والمعرفة العلمية، فالمعرفة العامة تجعل المسافة قصيرة، بين الواقع والفكر عكس المعرفة العلمية التي تفصل بينهما وذلك بالرجوع المستمر إلى ما يسمى بالتركيب العقلي، بمعنى محاولة العالم المستمرة لإضفاء العقلانية على التجربة^(١).

ولهذا ينطلق العالم بالنسبة لباشلار بصفة طبيعية، حين يريد ملاحظة الظواهر الأكثر إثارة للإهتمام والدهشة بكل غرائزه، وبكل أهوائه وبكل ذاته، لهذا لا ينبغي أن نندهش عندما تكون المعرفة الأولى خطأ أولاً. ومنه وجب تجاوز تاريخية التجربة، تجاوز تاريخية الخطأ، إن العلم هو هدم لمعارف خاطئة سابقة وتأسيس دائم لمعارف علمية جديدة شرطها الأول دائماً فعل العقل^(٢).

فالعلم هو غزو للعقل ضد اللامعقول، وتاريخه هو تاريخ انتصار المعقولة، وسيادة العقلانية. إن العقلانية العلمية من شأنها أن تقوم اعوجاج العقلانيات الفلسفية السابقة عليها. وفي هذا تنويه بقضية مهمة طالما أكد عليها باشلار وهي أن العلم هو الذي يخلق الفلسفة، إن هذه الأخيرة مهمتها أن تكون متيقظة متفتحة على الدروس التي تأتيها من التقدم العلمي، إن العلم

(١). محمد وقيدى: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ١١١.

(٢). المرجع نفسه: ص ١١٢.

يقاطع الطبيعة لكي يشيد تقنية^(١). في هذا السياق يقول باشلار في كتابه "جدلية الزمن": "لقد بلغنا مستوى من المعرفة العلمية أصبحت فيه الموضوعات العلمية هي ما نصنعه نحن لا أقل ولا أكثر"^(٢).

هذا الكلام ينبئنا بما تنبئنا به العقلانية المعاصرة التي تبشر بواقعية جديدة، هي الواقعية الإجرائية التي تنطلق من الموضوع الواقعي، وتعتبره مادة أولى أو معطى أول، بل من تركيب الشروط العقلية، لا مكان التجربة ذاتها، ولهذا فالعلم يبحث عن موضوعاته فيبينها ولا يجدها جاهزة، في العلم توجد تجارب جديدة رغم وجود تجارب أولى مباشرة، إن الفكر العلمي هو تبطين للمعطى البسيط، وقراءة عقلية معقدة له، إن هناك حسب باشلار قطيعة rupture بين الملاحظة والتجريب. بوصف هذا الأخير تجربة عالمية وسؤال معرفي موجه إلى الطبيعة. وعليه فكل معرفة هي جواب عن سؤال بالنسبة للفكر العلمي. ولولا الأسئلة لما وجدت معرفة علمية، بل لا شيء يعطى من تلقاء نفسه، بل كل شيء يركب وينشأ من طرف العقل^(٣).

نستخلص من هذا الحديث نزع الصبغة الواقعية من الموضوع، لكن هذا لا يعني كما يقول باشلار الانسلاخ الكلي من الواقع، كما أن عملية التحويل تتم بالبحث عن أمكنة غرس جديدة. إن الجذور الجديدة للموضوعية، لنعثر عليها فيما لا يرى ولا يلمس، أي في تلك المنطقة التي أصبح يؤسسها العقل نفسه فيما وراء التجربة. ومنه فالعلم ليس أمام وقائع حسية، بل أمام إنشاءات عقلية، أمام تركيبات جدلية تعبر عن جدل العقل والواقع. ولهذا فالفكر العلمي كما يرى باشلار ملزم بأن يبرهن ويستدل ويحاكم عندما

(١). عبد السلام بنعبد العالي: الميثافيزيقا، العلم، الإيديولوجيا، دار الطليعة للطباعة والنشر، ط٢، بيروت، لبنان، ١٩٨٣، ص ١٠٠.

(٢) G.BACHELARD: dialectique de la durée ,paris ,p.u.f.,p63

(٣). سالم يفوت: فلسفة العلم المعاصرة، ومفهومها للواقع، ص ١٠٧-١٠٩.

يجرب، ويأن يجرب عندما يحاكم ويبرهن ويستدل. يضعنا باشلار هنا أمام مفهومة جديدة للعلم، وجدتها في ما يتوصل إليه العقل العلمي من نتائج ناجمة عن صيرورة لا تتوقف، تعطي دائما عناصر جديدة، وتكشف عن موضوعات وعن طرائق بحث جديدة كذلك. ولهذا لا ينبغي للعلم أن يكون بعيدا عن هذه الاكتشافات بل يسايرها، فيصنعها وتصنعه، وهكذا دواليك.

ينتهي إلى أن نظام الطبيعة الحقيقي هو النظام الذي نصنعه تقينا في الطبيعة، كما سبق وأن أشرنا، وهذا خلافا لما درجت الواقعية على الإقرار به، والتي تنطلق من وجود الواقع وجودا سابقا على مسلسل معرفته ومسلسل الصبغة الموضوعية عليه. لكن واقعية العلم تحارب التناول الواقعي للأمور بالمعنى التقليدي. ونلمس هذا بوضوح في حقل الميكروفيزياء، والتي ترى أن الواقع في ارتباط جدلي مع العقل العلمي كما أنها تقر بأن العلم في هذا المستوى والشكل الجديد من الظواهر لا يكتشفها، بل يبدعها.

وللوقوف على علاقة العقل بالواقع وتحديد الروابط التي تجمعها سنتناول في الفصل التالي هذه العلاقة بالتحليل والتفصيل.

خلاصة

إن ما يمكن استخلاصه من هذا الفصل ما يلي:

. الواقع الوجودي يشكل عقبة ابستمولوجية أمام العالم. فالعالم مطالب بأن يتجاوز الواقع الوجودي ليتحوّل إلى واقع معرفي. لأن الواقع الوجودي لصيق بالجوهرانية التي تعتبر عقبة ابستمولوجية وصفة من صفات الفيلسوف أو المذهب الفلسفي المادي، وعلى العالم أن يكون حذرا من الانزلاق نحو مذهب الجوهر الفرد أو المذهب المادي. لأن الواقعية في نظري باشلار تكون فلسفة عندما تكون محقة على الدوام. بينما الواقع الوجودي هو واقع جامد ساكن

إلى أبعد حد. ولهذا كان لزاما على العلم ضرورة إزالة الواقعية الأولية والاتجاه صوب العقلانية المتطورة.

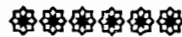
-المعرفة العلمية يتجدد بناؤها في كل لحظة من لحظات البحث، والواقع العلمي هو الذي ينتقل من الصورة إلى الشكل الهندسي إلى الشكل التجريدي. والتطور يشكل ضرورة يربها العقل العلمي عبر تاريخه. اين ينتقل الواقع من الواقعي إلى الصناعي، من الطبيعي إلى البشري من التمثل إلى التجريد.

-الواقع ليس ما هو معطى، بل ما هو مصنوع أو مبني ومشكّل ومركّب. وجاء هذا نتيجة ما كشفت العلوم الرياضية والطبيعية عنه، من حيصث من نزعها الصفة المشخّصة عن الواقع، فالواقع ليس دائما ما يمكننا أن نعتقده، بل هو على الدوام ما كان يفترض أن يفكر به.

لم يعد العلم يتناول الواقع كمادة، بل صار يبحث عن أشياء لا متناهية في الصغر microphysique مثلا. الواقع ليس نقطة بداية العلم، بل هو ما ينتهي إليه العلم، ويكشف عنه ويبدعه، الواقع هو ما يقربه العلم على أنه واقع، لأن العلم يعيد خلق الواقع ويعمل على تركيبه وإنشائه وبناءه.

ثم ان الحقيقة التي ينشدها العالم تتناول واقعية قوامها العقل المتحقق العقل المجرب. العلم أو صار يعبر عن العلاقات القائمة بين الظواهر، فهو (العلم) بناء عقلائي يعمل دائما على إزالة اللامعقول.

الواقعة العلمية مبنية على الازدواج، البيئة الرياضية والتركيب التقني، العلم في النهاية ينتقل من واقعية الأشياء إلى واقعية القوانين.



الفصل الثالث

علاقة العقل بالواقع

تمهيد

ذكرنا في فصول سابقة كيف وصف باشلار الفلسفات التقليدية على اختلاف مذاهبها، وخاصة منها المذاهبين العقلاني والتجريبي، بأنها ظلت محكومة بثنائيات مفاهيمية مزدوجة. وإذا كان هذا الازدواج سمة إيجابية وشرطا من شروط الفكر العلمي، فإن باشلار يحدد في عقلانيته معنى الازدواج، ويشترط في الباحث أو العالم العمل به وفق جملة من الأطر. فعاب على العقلانية الفلسفية كونها تخضع لثنائيات لكنها غالبا ما كانت تتسع لتتناقض، وهذا الأخير انعكس على الخطاب الفلسفي وعلى حقول الفلسفة التي يشغل فيها الفيلسوف. ذكرنا هذا عندما عرضنا لفلسفة أفلاطون، وكذا الأمر بالنسبة لديكارت.

لكن العقلانية التي يدعو باشلار إلى تأسيسها، إنما هي عقلانية تتجاوز هذه العقلانيات، عقلانية تعمل على إعادة النظر في الخطاب الفلسفي عامة، وفي مقولاته ومفاهيمه على وجه الخصوص، ولهذا عملت العقلانية التطبيقية على إحداث مقارنة جوهرية بين مختلف الثنائيات التي كانت تحكم مختلف العقلانيات الفلسفية القديمة والحديثة والمعاصرة.

هذه العقلانية التطبيقية التي يشكل العقل والواقع ثنائياتها الرئيسية تختلف عن سابقتها، لأنها تتصف أو تعمل داخل منظومة مفاهيمية مرتكزها: مقولة المرونة استجابة لحركية العلوم وتطورها ومقولة التكامل سعيا لازالة الهوة السحيقة التي ظلت تفصل العقل عن الواقع في السابق أو بتعبير آخر، تقرب العقل من الواقع لا بالمنظور الفلسفي المحض، وإنما بالمنظور الاستمولوجي الذي يعيد النظر في مفهوم العقل في حد ذاته، فيجعله

مُكوّنًا، ومتكوّنًا، ويعيد النظر في مفهوم الواقع فيجعله متحولًا من واقع وجودي إلى واقع معرفي أساسه في ذلك الرياضيات.

١- المرونة

العلاقة التي تربط العقل بالواقع في فلسفة باشلار عامة، والعقلانية التطبيقية خاصة، هي علاقة لا تعرف الثبات، بل علاقة جدلية متغيرة، تستجيب لما يفرزه العلم من جديد على اختلاف مستويات البحث وحجم النتائج ونوع المعارف المتوصل إليها. ولهذا نجد باشلار ينادي بضرورة إخضاع المفاهيم إلى جدلية تخرجية يتم بموجبها نقل العقلنة كفعل إلى حيز التطبيق، بحيث يصير هذا الأخير معيارًا لوجاهة العقلنة المعاصرة، وسمة أساسية تتميز بها عن غيرها^(١).

يقول باشلار هذا الكلام انطلاقًا من السمات الأساسية التي كانت وراء الحركة العلمية الحديثة والمعاصرة، والتي قام باستقراء أهم أسسها ومكوناتها وبالتالي الوقوف على أهم المفاهيم والمقولات الفلسفية والعلمية المحركة، والمحدث لها، ومن هنا يعتقد "كرين برنتون" أن العالم الحديث يعتبر مديّنًا في تغيراته وتحولاته الاستراتيجية إلى حركات ثلاث أساسية:

١- الحركة الإنسانية

٢- الحركة البروتستانتية

٣- الحركة العقلانية

وما يهمنا في هذا هو الدور الذي لعبته الحركة العقلانية في دفع متغيرات المرحلة إلى نهايات واضحة المعالم. يقول كرين برينتون: "فالمفكر العقلاني يميل إلى الموقف القائل بأن المعقول هو الطبيعي، ولا وجود لشيء خارق للطبيعة، وأقصى ما يعترف معه. المجهول الذي قد يصبح يوما معلوما، ولا

(١) رسول محمد رسول: العقلنة والتطبيق، مجلة دراسات عربية، بيروت، لبنان، ص ٩٩.

مكان في مخططة الفكري لقوى خارقة، ولا محل في عقله للاستسلام الغيبي لعقيدة ما. ولكن مع هذا نلاحظ أن النزعة العقلانية بالصورة التي نمت بها خلال القرنين السادس عشر والسابع عشر في الغرب ليست إلا نسقا ميتافيزيقا كاملا^(١). وإن كنا لا نشاطر برنتون في بعض ما أقرب به، إلا أن ما يهمننا هنا هو قوله بأن العقلانية الحديثة اتسمت بسمه كان باشلار دائما يحذر منها، ويشير إلى سلبيتها وهي النسقية *systematique*، هذه النسقية التي تعتبر العقل كاملا ونهائيا تؤمن بالمبادئ الفطرية والقبلية *apriori* على شاكلة كانت، رغم المحاولة الجادة التي قام بها؛ عندما حوّل الخطاب الفلسفي إلى منتج وهو العقل، إلا أنه حسب باشلار لم يختلف عن سابقه من الفلاسفة. والذين لم يخضعوا مبادئه لأية علاقة جدلية مع المعارف التي ينتجها، بالإضافة إلى أنها لا تنشأ انطلاقا من استيعاب الواقع والتلاؤم معه^(٢).

ولهذا كله كان باشلار يصف هذه الفلسفات العقلانية بكونها نشأت في دائرة مغلقة، تحكمت فيها أنساق فلسفية، لم تساير العلم ولم تقترب منه. حتى وإن اقتربت منه فإنها عملت على توظيفه لصالح ما يخدم نسقها وليس العكس تجاهلت هذه العقلانية الحركية الكبيرة التي شهدها العلم، تناسبت أن العلم أخذ بالتطور والنماء وفتحت آفاقا رحبة، وعليه صارت هناك هوة فاصلة بين عقلانيات أصبحت غير قادرة على التواصل والاستمرار مع حركية الفكر^(٣).

(١). كرين برنتون: تشكيل العقل الحديث، ت: شوقي جلال: سلسلة عالم المعرفة، العدد ٨٢،

الكويت، أكتوبر، ١٩٨٤. ص ١٢٤ وما بعدها.

(٢). د. سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ٦٥.

(٣). رسول محمد رسول: العقلنة والتطبيق، مجلة دراسات عربية، ص ١٠١.

ومنه تتجلى المرونة التي تطبع عقلانية باشلار في علاقتها بالواقع، في عدم جمود العقل عنده، في رفضه لفكرة الاكتمال والنهائية، إن باشلار نادى بضرورة مراجعة العقل لنفسه، وإعادة النظر في مقولاته باستمرار، العقل ينبغي أن يكون في نقاش وصراع أبدي مع ذاته ومع ما ينتجه العلم، إنه ينبغي أن يكون في حالة مرونة مع حركية العلم. إن عقلانية باشلار هي عقلانية سجال على أساس أن هناك حركية تحدث على مستوى المفاهيم فتحدث ديناميكية تطبع العقل. فهو الذي ينتج المفاهيم، وهذه الأخيرة تمارس نقدا ضد نفسها إنها عقلانية لا تعرف الثبات. إنها في حركية قوامها الحقيقي هما النفي والتجاوز.

وليس أدل على هذه الحركية مما شهدته الهندسة من ثنائية: هندسة إقليدية وأخرى لا إقليدية، والفيزياء منها الكلاسيكية ومنها المعاصرة، وظهور علم الميكانيكا النسبية وميكانيكا الكوانتا quantum mechanics، وكذا الأمر مع الفيزياء في حركية العلم والمعرفة العلمية.***

ولهذا ظل بالاشلار يمارس حوارا فلسفيا، يتوخى منه هدفا ابستمولوجيا، الهدف منه هو تأسيس مشروع ابستمولوجي، يؤسس لعقلانية جدلية سماها العقلانية التطبيقية،

"إذا ما مثل أمامكم فكريتمسك بالعقلانية المتحجرة، يردد بلا كلل المثال الأبدي الذي تعطيه جميع الكتب الفلسفية المدرسية ويكرره الفلاسفة الذي يحجزون العقلانية ويحصرونها في الثقافة العلمية الابتدائية ذلك المثال هو أن مجموع زوايا المثلث تساوي قائمتين. إذا ما مثل أمامكم هذا الفكر وردد هذا المثال فأجيبوه بأنكم لا تستطيعون أن تحسموا في الأمر. وبالفعل فإن ذلك يتوقف على اختيار الأوليات les axiomes وحينئذ فإنكم ستخيّبون ظن

*** لمزيد من المعلومات: انظر فلسفة العلم: فيليب فرانك.

هذا العقل الساذج الذي يعطى لنفسه حق التمسك بالخصائص المطلقة. إنكم ستجعلون هذا العقل الدوجماتي أكثر ليونة عندما تفتحون له مثل هذه الأبواب وستلقنونه أنه ينبغي عليه أن يتخلى عن معلوماته لكي يفهم ويتعلم" (١).

نسجل دائما دعوة باشلار إلى تأسيس عقلانية علمية منفتحة، تضع حدا فاصلا بينها وبين العقل الساذج، عقلانية حركية مسائرة للتطور العلمي متقبلة لما يفرزه العلم، داعية إلى إفساح المجال على حقول وفضاءات أخرى غير التي ألفتها. وتتجلى هذه المرونة أكثر في عبارة باشلار التي يفصح فيها عن سمة العلم وسمات الفيلسوف فيقول: "والحق أن العلم يبدع فلسفة، وعلى الفيلسوف إذن أن يحوّر لغته لكي يترجم مرونة الفكر المعاصر وحركته، وعليه أيضا أن يحترم هذا ازدواج الغريب الذي يطلب الإعراب عن كل فكر علمي بلغة واقعية ولغة عقلية معا، وربما وجب علينا عندئذ أن نجعل أول درس نتأمله، وأول حادث ينبغي تفسيره، هذا اللانقاء الميتافيزيقي الناشئ عن ازدواج معنى البرهان العلمي" (٢).

هذا اللانقاء الميتافيزيقي يتأكد بالنسبة لباشلار في التجربة expérience وفي المحاكمة على قدر سواء. كما يتجلى في مدانة الواقع واستهداء العقل بأن واحد. ولكي يدلل باشلار على هذه الازدواجية التي يتصف بها كل فكر علمي يقول: "ذلك أن كون فلسفة العلم philosophie scientifique فلسفة تطبيقية une philosophie qui s'applique بطبعها يجعلها عاجزة عن المحافظة على نقاء الفلسفة التأملية ووحدتها، ومهما اختلف منطق النشاط العلمي فإنه لا يستطيع أن يحقق الاقتناع التام إلا عندما ينفصل عن ميدانه الأساسي، نعني أنه عليه أن يحاكم عندما يجرب، وأن يجرب عندما يحاكم،

(١) G. BACHELARD: l'engagement rationaliste ,p.u.f.p9

(٢) G. BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique.p.3.

وكل تطبيق هو تعال على التجربة *si elle expérimente il faut raisonner*
" ^(١) *si elle raisonne il faut experimenter*

الهدف الذي توخاه باشلار من كلامه هذا هو ضرورة اتصاف الفلسفات
الذائعة بصفة المرونة حيال الوقع المخبري، وبالنسبة له صار من البديهي أن
العالم يعجز في هذه اللحظة عن أن "يكون واقعيا أو عقليا على طريقة
الفلاسفة الذين كانوا يؤمنون بقدرتهم على الوقوف دفعة واحدة أمام الموجود
المدرّك إما في غزارته وكثرته الخارجية، أو في وحدته الحميمية" ^(٢).

في نظر العالم *le savant* الموجود لا يدرك دفعة واحدة، لا في التجربة ولا
في العقل، من هنا صار لزاما على الاستمولوجي أن يقوم بشرح تركيب
العقل، وكذا شرح تركيب التجربة، تركيبا *synthèse* متحركا إلى حد ما.
حتى وإن بدا هذا التركيب معضلة يعصب حلّها من الناحية الفلسفية.

يؤاخذ باشلار فلسفة ديكرت، التي تتسم بالثنائية *dualité*، ليقف على
الاضطراب الذي تبعثه هذه الثنائية في رأيه، في تصورنا للواقع هذه الثنائية
التي تسبغ على تصورنا قيمة ذات معنى مزدوج لكنه مختلط. ومن هنا يتساءل
"هل تكفي الاستمولوجية الديكرتية، فهي بأسرها تعتمد الأفكار البسيطة،
هل تكفي لتمييز الفكر العلمي الحاضر؟ سنرى أن فكر التركيب الذي يسري
في عروق العلم الحديث هو بآن واحد أعظم حرية وعمقا منه في التركيب
الديكرتي" ^(٣). وميزة هذا التركيب عن سابقه هو أنه تركيب واسع حرّ يتخذ
من الجدل أداة كالذي استخدمته الهندسات اللاإقليدية من بعد.

ولهذا فالمذهب العقلي والمذهب الواقعي يتبادلان النصح دائما في العمل
العلمي، ولا يستطيع مذهب بمفرده أن يؤسس برهانا علميا. إذا أخذنا مثلا

(١) *ibid*:p.4

(٢) *ibid*,p.21.

(٣) G. BACHELARD: *Le Nouvel Esprit Scientifique*,p.22.

العلوم الفيزيائية لا نجد حدسا بظاهرة يستطيع أن يدل على أسس الواقع جملة واحدة، والأمر كذلك، فلا وجود لقناعة عقلية، ونهاية مطلقة. في إمكانها أن تفرض مقولات أساسية على مناهج وطرائق بحثنا التجريبية. "وفي هذا سبب جده منهجية نتولى إيضاحها. أن علاقات النظرية بالتجربة هي علاقات جد وثيقة حتى أنها تجعل أية طريقة تجريبية أو عقلية في شك من قدرتها على الاحتفاظ بقيمتها. ويمكننا أن نمضي إلى أبعد من ذلك إن الطريقة الممتازة تنتهي بأن تفقد خصبها إذا لم نجد موضوعها"^(١).

وفي هذا إشارة واضحة إلى العلاقة الكبيرة التي تربط النظرية بالتجربة في العمل العلمي.

من هذا المنطلق يحدد غاستون باشلار مهمة الباحث الاستمولوجي ويضبط له طريقة العمل. -إن صح التعبير- إنه يحاول الجمع بين المذهب الواقعي والمذهب العقلي، من أجل الوقوف على الديناميكية الجديدة التي تتسم بها هذه الفلسفات المتضادة فيقول: "على الباحث الاستمولوجي إذن أن يقف على مفترق الطرق بين الواقعية le réalisme والعقلانية le rationalisme، وهناك يدرك الحركة الجديدة لهذه الفلسفات المتضادة les philosophies contraires: الحركة المزدوجة التي يبسط العلم الواقع la science simplifie le réel ويعقد العقل complique la raison وإذا ذاك تتضاءل المسافة التي تذهب من الواقع المفسر la réalité expliquée إلى الفكر المطبق on pensée appliquée وفي هذه المسافة القصيرة، يجب أن تنموتية البرهان، تلك التربية التي سنرى أنها هي علم النفس الوحيد الممكن للفكر العلمي"^(٢).

(١) ibid ,p.12

(٢) G. BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scien ,p.12.

يقول الأستاذ أبو يعرب المرزوقي في هذا الصدد في كتابه
"الابستمولوجيا البديل:

"وليس تطور العلم إلا جدلية هذه المجالات الأربعة ونظريته هي نظرياتها وهو ما نعنيه بالمصدر الأنطولوجي الابستمولوجي أو الوجود المعرفي، وبين أن هذه الجدلية هي التي تمكن بارتقائها من تحرير النظرية بعض الشيء من الارتباط المباشر بالممارسات العلمية: فكلما كانت القاعدة الممارسة وطيدة ومتسعة، أي كلما كانت القضايا الموضوعية مبادئ للنظام النظري (أو لنظام الاستنباط المعرفي للقضايا بعضها من بعض) ذات مضمون مستمد من الخبرة الآلية والرمزية كلما امتد شعاع فعل النظام الاستنباطي، بحيث يمكننا تخيل وضعية حد يكون فيها العلم نظاما système منطقيًا خالصًا يركز على التبدية المطلق والاستغناء التام عن الممارسة، لكن عندئذ تكون الممارسة هي بدورها انتظمت انتظامًا نظريًا تامًا"^(١).

ويذهب الأستاذ أبو يعرب المرزوقي إلى أبعد من ذلك، محللاً الانفصال الذي يقع بين النظرية والتطبيق، والذي ينبغي على العالم أو الابستمولوجي أن يدرك الفرق الفاصل بين: نظرية وتطبيق علميين ونظرية تطبيق غير علميين، وما هي المعايير المستعملة في الحكم على هذه العلاقة؟، إلى طرح السؤال التالي: "أي معنى يمكن أن نعطيه للتضاييف المطلق بين النظرية والتطبيق؟ وكيف يمكن الفصل بين نظرية لا تطبيقية وتطبيق لا نظري؟ إن مسألة التضاييف ما كانت لتطرح لولا إمكان انفصال هذين الوجهين أحدهما عن الآخر، ومعنى ذلك أن التضاييف المطلق ما كان ليصبح ذا أشكال لو كان

(١). أبو يعرب المرزوقي: الابستمولوجيا البديل، محاولة في فقه العلم ومراسه، الدار التونسية

للنشر، ط ١ (د.ت) ص ٣٨.

كل تطبيق علميا وكل نظرية علمية إن التضاييف المطلق هو بين التطبيق والتنظير على الإطلاق^(١).

يحلل المرزوقي هاته القضية، بقوله أن وجود تطبيق وتنظير غير علميين هو الذي يتولد عنه، ويخلص. مضيفا أنه يجب علينا أن نميز التطبيق والتنظير العلميين عن التطبيق والتنظير غير العلميين، ويخلص إلى فكرة فلسفيه هامة توافق ما سعى باشلار إلى تأسيسه وهي "ومما يزيد الأشكال تعقيدا هو أن علمية النظرية تقاس بقابليتها للتطبيق، وعلمية التطبيق بقابليته للتنظير، وأكثر دقة، الأول يقاس بنتائجه التي هي الثاني، والثاني بأسسه التي هي الأول"^(٢).

ويخلص أبو يعرب المرزوقي في تحليله لهذه العلاقة القائمة بين النظرية والتطبيق إلى تحديد ملامح ومعالج لعلم فيقول: "لذلك فإن الحل الذي نقترحه يستند إلى هذين الوجهين بما هما حركتان: أعني التنظير إلى التطبيق ونحو التطبيق إلى التنظير هو العلم. وهذا التناحي في جانبهما الذي به يختلفان بما هو يسعى إلى تجاوز الاختلاف وانتقال إلى جانبهما الذي به يتحدان هو مفهوم التنظير أي ترميز الوقائع ومفهوم التطبيق أي توقيع الرموز"^(٣).

وقد يكون في هذا الخطاب إشارة واضحة إلى علاقة الرياضيات بالعلوم التجريبية، هذه العلاقة التي ما فتئت تساهم بقسط كبير في تأسيس نظريات العلم، وفي ضبط مفاهيمه، وفي تطبيق نتائجه، تجعل باشلار يتحدث عن هذا الاتصال بين التجربة والرياضيات مبينا أن هذا الاتصال ينمو ويمتد في تضامن بينهما، "إن الاتصال بين التجربة والرياضيات ينمو في تضامن يمتد عندما يكون الاختبار هو الآتي بأول تبليغ message حول ظاهرة جديدة، إذ

(١). المرجع نفسه: ص ٥٦.

(٢). أبو يعرب المرزوقي: الاستمولوجيا البديل، ص ٥٦.

(٣). المرجع نفسه: ص ٥٦.

ذاك ينفك النظر يعدل في النظرية السائدة، لجعلها قادرة على استيعاب الحدث الجديد"^(١).

وهذا هو الهدف الرئيسي للمشروع الباشلاري بصفة عامة، إنه إزالة الهوة السحيقة بين الفلسفة والعلم، والتقليل من العجز الذي تعانيه الأنساق الفلسفية في عدم قدرتها على احتواء النتائج العلمية وعدم انفتاحها عليها.

بهذا التعديل يتبين الرياضيائي mathématicien أنه كان على النظرية théorie بمجرد أن تتعدل وبمجرد تطويعها ولو قليلا، أن تنتظر الجدة، على أساس أن الرياضيات يجب التباهي بنوع من الخصوبة التراجعية récurrent لأن هذه الخصوبة التراجعية تشكل أساس الذاكرة العقلية، التي هي ذاكرة الأفكار المتناسقة، والتي تختلف عن الذاكرة التجريبية، إن الأفكار المنظمة، المعاد ترتيبها والمنسقة في الزمان المنطقي، تقرر انبثاقا حقيقيا للذاكرة. وفي هذا النهج ينتهج المختبر expérimentateur لاستيعاب اكتشافه من قبل الرياضيات. إذ يعرف (المختبر) أن الحدث الجديد، متى رُبط بالوجه الحديث للنظرية السائدة يكتسب بعض الصفات وضمانات الموضوعية، لأن النظرية السائدة نتيجة نظام فحص اختباري مشغل في أدمغة العصر dans les cerveau de l'époque"^(٢).

يمكننا تلخيص هذه التعاون الفلسفي كما يسميه باشلاريين جانبي علم الطبيعيات الجانب العقلي والجانب التقني على شكل سؤال مزدوج مفاده. "ضمن أية شروط يمكن تحليل ظاهرة دقيقة؟ أما كلمة دقيقة فهي جوهرية إذ في الدقة يلتزم العقل. ضمن أية شروط يمكن الإتيان بأدلة واقعية على صلاحة تنظيم رياضياتي ما للتجربة الطبيعية؟"

(١) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, p.2.

(٢) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, p.3.

لقد ولى زمان كانت الاستمولوجيات فيه تعتبر الرياضيات كمجرد وسيلة للتعبير عن القوانين الطبيعية، فرضيات الطبيعيات أكثر التزاما، ولا يمكن تأسيس العلوم الطبيعية بدون الدخول في الحوار الفلسفي بين العقلاني والمختبر^(١)

إن الطبيعي في رأي باشلار يحتاج إلى يقين مزدوج double certitude :

- اليقين من أن الواقع على اتصال مباشر مع العقلانية بحيث يستحق من هنا بالذات اسم الواقع العلمي.

- اليقين من أن البراهين العقلية المتعلقة بالخبرة هي سلفا أوقات من أوقات الخبرة.

يخلص باشلار من تحليله هذا إلى عبارات ثمينة وثرية معرفيا وعليما مفادها "لا عقلية في الفراغ، ولا تجريبية مفككة. Pas De Rationalité à vide, pas d'emprise de cousu"

هاتان الفرضيتان الفلسفتان تشكلان ركيزة، تجمع بين النظرية والتجربة في العلوم الطبيعية المعاصرة. إنه بواسطة هذه الثنائية الجوهرية التي تستند إلى الفلسفة، يتشكل حوار غير أنه حوار وثيق إلى حد يتعذر معه التعرف إلى أي أثر فيه لثنائية الفلاسفة القديمة. هذا اليقين الثنائي بالنسبة لباشلار لا يمكنه أن يعبر عن نفسه إلا بفلسفة ذات حركيتين "فما عاد المقصود المقابلة بين عقل متوحد وكون لا مبال، بل ينبغي بعد الآن الوقوف في المحور حيث يتحدد العقل العارف بالموضوع المعين لمعرفته. وحيث يحدد تجريبته بمزيد من الدقة، ففي هذا الموقع المحوري على وجه التحديد، تجد جدلية العقل والتقنية فعاليتها. سنحاول أن نستقر في هذا الموقع المحوري،

(١) ibid:p.3

حيث تظهر عقلانية تطبيقية ومادية معلّمة un matérialisme instruit على حد سواء^(١).

يواصل باشلار تحديداته لما يسمى بالعقلانية واصفا إياها بالتطبيقية ومحددا لها شروطا ينبغي أن تتوفر فيها، أول هذه الشروط هو مقدرتها على التطبيق، حيث يقول: "وسنشد من جهة أخرى. على القدرة التطبيقية لكل عقلانية علمية، أي لكل عقلانية تأتي بالأدلة على خصوبتها في تنظيم الفكر التقني"^(٢). هذه العقلانية تحرز قيما أساسية ومنها الموضوعية عندما تكون مطبقة أو بفضل تطبيقاتها، ومن هنا لم يعد الحكم على فكر ما بأنه علمي إذا ما استندنا إلى عقلانية شكلية un rationalisme formel، مجردة abstrait، شمولية universel، وإنما المطلوب من العالم هو بلوغ ما يسمى بالعقلانية المحسوسة un rationalisme concret هذه الأخيرة مقترنة بمجموعة من الخبرات، تمتاز على الدوام بالخصوصية والدقة.

بالإضافة إلى ذلك في هذه العقلانية أن تكون مفتوحة ouvert بالقدر الكافي، وذلك لتلقي تحديدات جديدة من التجربة، يرى باشلار أنه انطلاقا من هذا تعيش العقلانية جدلية تنتهي بها إلى الاقتناع بالواقعية، أين تعمل في حقول إبستمولوجية épistémologie وعندها "تبادل قيم العقلانية والتجريبية"^(٣).

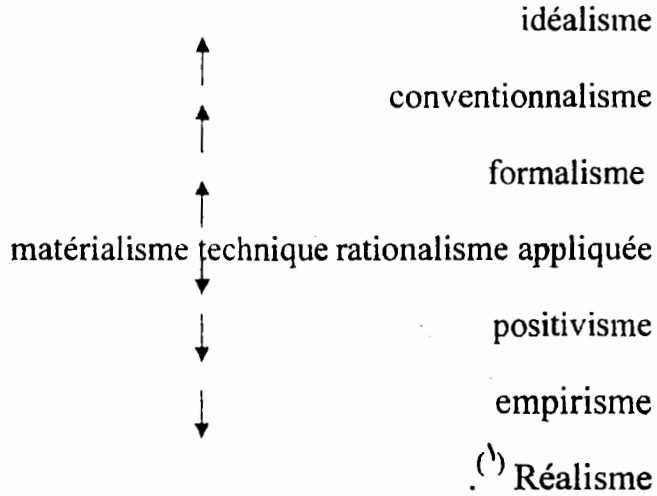
يقدم لنا باشلار شكلا يبين فيه موقع العقلانية التطبيقية للتدليل على صحة المحور المهم إلى وضع نفسه فيه، ليحدّد لنا نقطة انطلاق جمع الفلسفات من صورية واصطلاحية ومثالية، وفي المقابل الفلسفات التي تحسب نفسها أنها علمية ومنها الوضعية والتجريبية والواقعية. فيقول في هذا

(١) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué: p.4

(٢) ibid: p.4.

(٣) ibid: p.4

الشأن: "فمثلا يكون من باب التشويه لفلسفة العلم، ألا يصار إلى فحص كيفية اندراج الوضعية positivisme أو الشكلانية formalisme اللتين لكل منهما في الحقيقة، وظائف في الطبيعيات وفي الكيمياء المعاصرة. لكن أحد الأسباب التي تجعلنا نعتقد بصوابية موقعنا المحوري، هو أن جميع فلسفات المعرفة العلمية تنتظم ابتداء من العقلانية التطبيقية:



في جانب آخر من جوانب فلسفة العلم عند باشلار نجده يتساءل كما اعتاد على ذلك، قي محاولة منه الوقوف على سيكولوجية الفكر العلمي، والتقريب بين الأنا كذات مفكرة والعالم الخارجي كموضوع مفكر فيه وعن العلاقة الغامضة التي تطبعها "ثم ألا يوجد، بوجه أعم، بعض الفائدة في نقل المسألة الميتافيزيقية الرئيسية، مسألة وجود العالم الخارجي، إلى مجال التحقيق العلمي ذاته؟ لماذا ننطلق دائما من تعارض (الطبيعة) الغامضة مع الفكر غير المصقول ولماذا نخلط بدون مناقشة بين تربية التعرف الأول على العلم بين سيكولوجية الثقافة؟ وأية جرأة تتيح لنا بعد الخروج من الأنا le moi إعادة خلق العالم في ساعة واحدة؟ وأنّى لنا أن نزعّم أيضا أن في وسعنا إدراك (أنا) بسيطة مجردة، خارج عملها ذاته. عملها الرئيسي في

(1) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué: p. ٤, ٥.

المعرفة الموضوعية^(١). "إننا إذا شئنا ألا نكثر بهذه الأسئلة الأولية وجب علينا أن نبطن مسائل العلم بمسائل سيكولوجية الفكر العلمي. وأن نرى في الموضوعية مهمة تربوية صعبة، بدلا من أن تكون معطى أوليا"^(٢).

ولكي يتبين لنا باشلار جدل العلم الفيزيائي الذي يعمل على التقريب بين أقطاب وثنائيات الفلسفة الحديثة والمعاصرة، خلافا للفلسفة التقليدية، يسوق لنا أقوال رنوفيه renouviez عندما يتعرض لنقطة أساسية تعبر عن الثنائية الفلسفية الرئيسية في علاقتها بنشاط الفكرة التقنية. التي تلخصها ثنائية الحدين الميتافيزائيين أطلق عليها رنوفيه اسم حدي الجوهر على هذه الثنائية "وإن هذه القضية ذات الحدين المتقابلين لعل أهمية حاسمة، لأنها تعود إلى سائر المعضلات، ويعبر عنها رنوفيه على الشكل التالي: "إما أن يكون كل جوهر، موضوعا منطقيا لصفات وعلاقات لا تقبل التحديد" إما أن يكون "الجوهر كائنا بذاته ومن حيث هو بذاته، لا يمكننا تحديده، ولامعرفته "غير أن هذا العلم، يقحم بين حدي العضلة، حدا ثالثا: الاسم المتجوه. وبوجه عام. يصبح جوهرًا عندما تتوحد منظومة صفاته بقيامها بدور الأدوار"^(٣).

هذا في حقل الفيزياء والكيمياء مثلا، وإذا جننا إلى الحديث عن حقل آخر من حقول العلم، كالهندسة نجد باشلار يقف على المرونة التي يتميز بها عقلانيته والمعبرة عن التحولات التي عرفتتها الهندسة بدءا من الهندسة الإقليدية وصولا إلى الهندسات المعاصرة. والمسماة عادة بالهندسة اللاإقليدية، وهو في كل هذا يحلل ويركّب مجموعة الأفكار المستخلصة من علاقة ما هو رياضي بما هو طبيعي، ما هو عقلاني بما هو تجريبي، دائما في شكل صورة جدلية يقول باشلار: "إن رسم منظومة الأوليات les axiomes الكامنة خلف

(١) G. BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique. Pp.12 /13.

(٢) ibid:p13.

(٣) G. BACHELARD: Le Nouvel Esprit Scientifique. p16

الفكر الهندسي تستند ذاتها إلى فكر أعمق. يؤلف على هذا النحو القاعدة الأولية لسيكولوجية الرياضي وهذه القاعدة هي فكرة الزمرة *groupe*، فكل هندسة، -بوجه أعم-، بلا ريب كل تنظيم رياضي للتجربة -تتميز بزمرة تحولات خاصة، وهذا برهان جديد على أن الموجود الرياضي يتجلى بمعايير متصلة بتحولات^(١).

يخلص باشلار دائماً إلى أن فكرة الزمرة صارت برهاناً واقعياً، أو بتعبير أوضح فكرة ضم عمليات تجمعها زمرة، قد أصبحت بالنسبة له هي القاعدة المشتركة بين التجربة الفيزيائية والبحث العقلي، فالفيزياء الرياضية حين تجعل مفهوم الزمرة أساساً لها وقاعدة تعبر بذلك عن تفوق ما هو عقلي لناخذ مثلاً الطاقة في الفيزياء المعاصرة، التي صارت مندمجة في المادة، ومرتبطة بها، بنوع من مبادلة بنيوية سرمدية، إن الأمر بالنسبة لباشلار يتعلق بأمر جدل انطولوجي *Ontologie*، فالجوهر الفرد لا يكتفي بأن يضيف كيانه على جميع المظاهر التي تتركز حوله. "وإنما يمنح بنية لكل طاقة تنبثق منه، بل إن الجوهر الفرد ذاته يتحول بصورة غير متصلة من جراء امتصاص طاقة غير متصلة أو إرسالها. ولم يعد منذئذ أن نقول إننا نعرف المادة بالطاقة كما نعرف الجوهر بظاهرتة. كما لم يعد من الجائز أن نقول أن للمادة طاقة، بل علينا أن نقول على مستوى الموجود، إن المادة هي الطاقة، وأن الطاقة بالمقابل هي المادة"^(٢).

هذا التبدل الذي تشهده الطاقة، والذي يبذل المادة، هو بالنسبة للعلماء ترجمة للمتشكّل في المجرد، إذ أن الجوهر الفرد حسب العلماء يتبدل لأنه يتلقى طاقة أو يرسلها. وهو في الآن ذاته لا يخسر الطاقة ولا يكسبها لأن شكله يتبدل، وعليه يشير باشلار أنه ينبغي علينا أن نكون واقعيين أقل ما نستطيع

(١) *ibid*, P.42

(٢) G. BACHELARD: *Le Nouvel Esprit Scientifique*, P.84.

في مستوى الجوهر الفرد. وسنرى أن تبدّل الطاقة، تبداً مجرداً، قد يصبح ينبوع شرح وتفسير^(١). يقول باشلار: "وعلى هذا النحو، يبدو لنا أن مبحث القدرة الذرية يقودنا إلى سلخ الصفة المادية *dématérialisation* عن المذهب المادي، وسيأتي وقت نستطيع فيه أن نتحدث عن تشكيل مجرد *une configuration abstraite* تشكيل بل شكل *une configuration sous figure* وبعد أن نرقى بتخيلنا الذي نغذيه أولاً بمعرفة الأشكال المكانية حتى نبلغ أقاصي هندسة المكان والزمان، سنرى أن العلم ينصرف إلى حذف المكان - الزمان ذاته، حتى يبلغ البنية المجردة، بنية الزمر"^(٢).

إن علاقة الفلسفة بالعلم، والنظرية بالتجربة، أو الهندسة بالفيزياء لم تعد منفصلة كما كانت عليه في السابق، وإن التقارب الذي حدث مؤخراً بينهما جعل فلسفة العلوم محصورة وستظل حسب باشلار. في نطاق طرفي المعرفة والعلم "في نطاق دراسة الفلاسفة للأصول البالغة العمومية، وفي نطاق دراسة العلماء للنتائج البالغة الخصوصية، والفلسفة تستفيد ذاتها في مواجهة العقبتين الإستمولوجيتين اللتين تحدّان كل فكر العام والمباشر. وهي تقوّم القبلي *apriori* تارة والبعدي *aposteriori* تارة أخرى. متجاهلة الطفرات والتحوّلات داخل القيم الاستمولوجية التي يجريها الفكر العلمي المعاصر إجراء متواصلاً بين القبلي والبعدي بين القيم الاختبارية والقيم العقلانية"^(٣).

وليس بعيداً عن مبدأي القبلي البعدي، اللذان يلازمان الفكر العلمي على الدوام وتبقى فلسفة العلوم محصورة فيهما، فإن تطورات الفكر الهندسي قد فرضت على علم الفيزياء أن يتحول، إنه بتعبير آخر تطورات الفكر الهندسي لحسن الطالع قد توافقت مع التطورات الخاصة بالفيزياء، وهذا حينما

(١) Ibid. p 86.

(٢) Ibid, P.87.

(٣) G. BACHELARD: la philosophie du non, P.4.

سمحت لها بإتمام إعادة تنظيمها المفهومي "فإننا نرى أن الأمر لا يتعلق بتصويب يطول المكان حين تحدث الظاهرة وكأنها تحدث في إطار فارغ، بل إن التصويب يطول كل الواقعية الفيزيائية. وقد أعيد النظر في العلاقات بين الواقع المادي والفكر المجرد بانتظار أن تستخلص العبرة الفلسفية صراحة من هذا التبدل، فالاختبار والتشكّل سيأخذان موقعيهما بكيفية جديدة تمام بحيث يتحدد موقع كل منهما بالنسبة إلى الآخر"^(١).

يخلص باشلار من خلال عرضه المطول للفكر العلمي الجديد إلى أن العلم يقدم صورة ترجمة مجرّدة عن الواقع، عندما يغيّر على امتداد تطوراتهِ الصورة التي يمكننا تكوينها عن هذا الواقع. بالنسبة له الحقيقة ليس حوار العقلانية والواقعية سوى كيفية لإضفاء الصلاحية المتبادلة بينهما ولإظهار نقصهما ومجالهما المتحدّج والأحادي الجانب. وعليه يصير الحوار ضرورة من أجل إحداث انصهار بينهما "فهما إذا تحاورتا وانصهرتا فما ذلك إلا لأن العقلانية الحديثة تخطت مواقعها التقليدية، وأرغمتها على إجراء تصويب متبادل إذا كانتا لا تزالان تزعمان تكوين لغة صالحة للعلم وفي العلم"^(٢).

وباشلار حول هذه النقطة واضح وصريح جداً، ففي نظره العقلانية المعاصرة التي هي العقلانية المنفصلة عن الواقع، المغرقة في المثالية، والتجريد، لا تتحرك في فراغ، إنها ليست عقلانية نظرية محضة، بل إنها عقلانية مطبقة، بمعنى أنها تتطور، وتحقق كيائها من خلال نظريات أكثر اختصاصاً ومن خلال اختبارات أكثر دقة وعمقا. ومن هنا نجد باشلار يهدف إلى تطوير عقلانية جديدة، بعيدة عن الجمود، إنها عقلانية مرنة، تتقبل الجديد إن على المستوى النظري وإن على المستوى الاختباري. إن عقلانيته في لعبة التجاذب

(١). فرنسوا غيري، علم العلم، ص. ٧٢.

(٢). المرجع نفسه: ص. ٧٨.

بين حدّ وآخر شريطة أن يضطلع القطب العقلاني بالدور التوجيهي والقيادي باستمرار.

يقدم لنا باشلار صورة للعلم الذي ينشده، والذي يصفه بمجموعة من المواصفات أو إن شئنا الشروط. إن هذا العلم الذي ينجز العقل، عليه أن ينتزع نفسه من الصورة أو أن يغوص فيها. وهذا ليس في اللحظات التي يعيشها لحظات القطيعة المعرفية *la rupture épistémologique* أين تقع ولادته. بل في كل لحظات تطوره. إذ أننا نجده يصطدم بثبات بغواية الصورة التي تشكّل عندها عقبة معرفية، وبالنسبة لباشلار العقل يتوصل إلى قلب الظاهرة، بحيث يجعل من فعل العلم ليس مجرد انتصار وتجاوز للعقبات الخارجية، بل العلم ابتكار محض، إبداع لا يظهر عقبته إلا باسترجاعها^(١).

وإذا شئنا أن نستطرد في الحديث عن علاقة العقل بالواقع أو علاقة المعلم بالمتعلم كما بحلول لباشلار أن يسميها فإننا لن نجد تعبيراً أبلغ من الذي يقدمه هو بنفسه في مختلف مؤلفاته، أين يقف على المحطات التي تتعدّل فيها العقلانية والمراحل التي يتغير فيها الواقع، أو المواقف التي يغيّر فيها العلماء والباحثون مفهوماتهم ونظرتهم للواقع حيث يقول: "ما أن تهتمّ العقلانية بأساسها أقل من اهتمامها بعملها الفعلي حتى تبدو كفسفة أكثر التزاماً بكثير مما يسلم به نقادها. فالواقع انه في تربية العقلانية التطبيقية من العقلانية الفاعلة ثقافياً، يبرز المعلم كناف للمظاهر، كمكبح *frein* لنقناعات سريعة، عليه أن يجعل غير مباشر، ما يعطيه الإدراك مباشرة"^(٢).

عل المعلم إلزام التلميذ في صراع الأفكار والوقائع، عليه أن يجعله يلاحظ جيداً عدم التكيف الأولى بين الفكرة *L'idée* والواقعة *fait*. يورد باشلار عبارة للأستاذ جورج أوربان *Georges urbain* "كل تاريخ الكيمياء في ماعدا

(١). فرنسوا غيري، علم العلم: ص ٧٨-٧٩.

(٢) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, P.21.

الاكتشافات التي هي مدينة بها لتطورات تقنياتها، يهيمن عليه النزاع
المغضب بين الوضعية positif والتفكري speculative"^(١). يقول باشلار:

"فالعقلانية بالعكس هي العارضة عادة، وهي تستدعي
الأفكار، تستدعي أفكارها، تبعا لنظام من حق التصدر، تبعا
لنظام مراتبي وهكذا فالعقلانية إزاء مجال الآراء المكتسبة التي تعي
أنها نظمتها، تجد نفسها أمام نوع من النفسانية المعدلة de
psychologisme modéré، من النفسانية المراقبة، إن الاكتساب
الأولي للآراء يبقى ملامسا ببعض التجريبية التي لا تستطيع، بأية
صورة من الصور، أن تتخلص من النفسانية الأولية
psychologisme initial، لكن مع العقلانية، نتيجة كون الآراء
المنظمة قابلة للاستدعاء بثقة إلى الوعي la conscience بحيث
تصبح حاضرة منهجيا، تستعلي هذه الآراء المنظمة على نفسانية
الاكتساب d'acquisition"^(٢).

هذا ما دفع باشلار إلى تناول المشكلة من زاوية أخرى واعتبرها مركزية،
تتعلق هذه المشكلة بـ"هل التعلم شرط الفهم، أم أن الفهم شرط التعلم؟"^(٣).
يفسر باشلار هذا السؤال، في شكل جواب، من أن العقل اعتاد ولاشك الثقافة
العلمية، ولهذا فهو يحفظ ما يفهم وينسى ما تعلم ببساطة. ولهذا يصير من
الضروري "إلى جانب الذاكرة التجريبية، تقوم ذاكرة عقلية. لا ريب في أن هذه
الذاكرة العقلية لا يمكن تعليمها إلا قليلا جدا، حتى أنها قد تكون وقفا على

(١) bid. P21.

(٢) ibid: P32.

(٣) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué: p32

أعضاء حاضرة une cité scientifique محدودة، غير أنها واقع نفساني لا يرقى الشك إليه"^(١).

يخلص باشلار إلى أن العقل ذاكرة كما للذاكرة عقل، ومنه فهناك تذكر في ضمير كل ثقافة، هذا الضمير يبني عل مرتكزات تشكل قيما مسيطرة « إن وعي القيم العقلية يؤدي إلى نقاش مستمر مع القيم التجريبية، بحيث أن كل ضمير ثقافي ينمو في حوار حميم بين التجريبي والعقلاني اللذين يتنافسان في كل عقل مثقف en chaque esprit cultive"^(٢). وفي هذا إشارة إلى المرونة التي تطبع العقل وتجعله في اتصال مع كل ما هو تجريبي.

لا يتوقف باشلار عند هذا الحد، بل يذهب إلى وضع مقياس تقاس به قوة وغنى أي مفهوم علمي، عندما يتكلم عن مسألة الفهم والامتداد ويقول: "لا مناص هنا من ابتكار كلمة جديدة بين الفهم والامتداد للدلالة على هذا النشاط للفكر التجريبي الإبداعي، ولابد لهذه الكلمة من الاقتدار على الأخذ بمفهوم دينامي خاص وبالتالي في نظرنا أن غنى مفهوم علمي معين يقاس بقوته التحويرية، ولا يمكن لهذا الغنى أن يرتبط بظاهرة منعزلة"^(٣).

هذه الظاهرة المنعزلة ستصبح حسب باشلار معروفة بغناها من حيث المزايا ومن حيث الفهم compréhension، كما أنه لا يمكن لهذا الغنى richesse أن يرتبط بمجموعة تضم الظواهر الأشد تناقضا. ومتناسقا تناسق الاغتناء الفهمي، ولإجمال تجارب اختبارية جديدة، ينبغي على الباحث في هذه الحالة أن يحرف المفاهيم الأولى، وأن يدرس الشروط التطبيقية les conditions d'application لهذه المفاهيم، خصوصا إدخال شروط تطبيق مفهوم معين في معنى المفهوم بالذات "وفي هذه الضرورة الأخيرة تكمن، بنظرنا السمة المهيمنة

(١) bid: p 32

(٢) ibid ,p 33.

(٣) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, pp 60.61.

للعقلانية الجديدة المتوافقة مع وحدة قوية بين الاختبار والعقل، لقد كان التقسيم الكلاسيكي، الذي يفصل النظرية عن تطبيقها، يتجاهل هذه الضرورة لإدراج التطبيق في جوهر النظرية ذاتها^(١). نقف هنا على علاقة العقل بالتطبيق، كل مفهوم ينبغي أن يكون قابلا للتطبيق، وأن العقلانية تتعدل مع الزمن، إنها تسائر كل ما يفرزه العلم، تبحث عن الشروط التطبيقية لفاهيمها، إن هناك مرونة وتغيرا بين النظرية والتطبيق إن المعلم يتعلم من التلميذ وأن التلميذ يعلم معلمه وهكذا.

٢- التركيب^α synthèse

إن العلاقة المرنة التي تربط العقل بالواقع في فلسفة باشلار هي التي تجعل منها علاقة ليست متناقضة كما قد يتبادر إلى أذهان القراء، خاصة إذا علمنا بأن أهم مقولة من مقولات العقلانية التطبيقية هي الجدول. إننا عندما نعرض لهذه العقلانية التطبيقية، سنقف ولا شك على علاقة مغايرة تماما لما يمكن أن يُتصور، إن هذه العلاقة هي علاقة التركيب إذ أن العقل ليس منفصلا عن الواقع، رغم أنه في جدلية مستمرة معه. هذا التركيب نستشفه من نصوص باشلار التي تجعلنا نصح نظرتنا إلى هذا المفهوم، ونذكر العلاقة

(١) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, p 61.

(α). التركيب: يطلق ضد التحليل، وهو تأليف الكل من أجزائه، فإذا ركب الماء من الأوكسجين والهيدروجين، كان تركيبا تجريبيا، وإذا جمعت المبادئ البسيطة، وألفت منها نتائج مركبة، كان تركيبك عقليا. وهو عند الفلاسفة القدماء مرادف للتأليف وهو أن تجعل الأشياء المتعددة، بحيث يطلق عليها اسم الواحد. والطريقة التركيبية méthode synthétique هي انتقال العقل من المعاني والقضايا البسيطة إلى المعاني والقضايا المركبة، أو هي انتقال العقل من قضايا يقينية إلى قضايا أخرى لازمة عنها اضطرارا. والتركيب العقلي الذي يجمع الظواهر الجديدة وينسقها، يختلف عن التداعي الذي يقتصر على استحضار المجموعات السابقة استحضارا غير إرادي. راجع المعجم الفلسفي: جميل صليبا، ج١، ص ٢٦٨ وما بعدها.

الحقيقية التي تجمع بين مقولتي العقل والواقع، أو كما يجب أن تكون عليه في رأي باشلار.

ويمكننا أن نبدأ حديثنا حول هذه النقطة من كلام باشلار ذاته: "يبدو بكل وضوح، أننا كنا نفتقر إلى فلسفة العلوم التي من شأنها أن تظهر لنا في أية شروط ذاتية وموضوعية معا، توصيل الأسس العامة إلى النتائج الخاصة، إلى التقلبات المختلفة"^(١). هذه التقلبات لا توحى بالتناظر والتباعد بين الأسس العامة والنتائج الخاصة، بل "وكذلك في أية شروط توحى النتائج الخاصة التعميمات التي تكاملها، والجدليات التي تولد الأسس الجديدة"^(٢).

ويعبر باشلار عن هذه الازدواجية التي تنحو منحى التكامل، وتظل على علاقة وطيدة، تشكل تلامزاً لا يمكن فصل أحد عناصره عن الآخر

"والحال، إذا استطعنا أن نترجم فلسفيا الحركة المزدوجة التي تحرك الفكر العلمي، حالياً، لأدركنا أن تعاقب القبلي *apriori* والبعدي *aposteriori* هو تعاقب إلزامي وأن التجريبية *empirisme* والعقلانية *rationalisme* مترابطان في الفكر العلمي برباط عجيب، ومماثل في قوته للرباط الذي يوحد اللذة والألم، وبالتالي، ينتصر أحدهما وهو يبرر حق الآخر وعقله. والتجريبية بحاجة إلى الاكتناه *compris*، والعقلانية بحاجة إلى التطبيق *appliquée*، إن تجريبية بدون قوانين واضحة، بدون قوانين متناسقة *sous lois* تجريبية بدون قوانين استنتاجية، لا يمكن افتكارها *ni* *coordonnées*، ولا تدريسها *ni enseigné*، وإن عقلانية بدون أدلة حسية بدون انطباق على الواقع المباشر، لا يمكنها أن تقنعنا إقناعاً تاماً، فقيمة أي قانون تجريبي يبرهن عليها يجعلها قاعدة للمعاقله *un*

(١) G. BACHELARD: la philosophie du non , p 04.

(٢) *ibid*: p 04.

raisonnement وتضيفى الشرعية على معاقلة ما يجعلها قاعدة
لاختبار "expérience" ^(١).

نستشف من هذا النص أنه لا يمكن تصور وجود عقلانية بمفردها من دون مجال للتطبيق، كما أنه لا يمكن تصور وجود تجريبية من دون قوانين لأنها تفتقر إلى التناسق. إنهما يشكلان وحدة لا تقبل الانقسام والانفصال. بتعبير آخر يشكلان جسما مركبا أجزاؤه المعاقلة والاختبار، وهنا يذهب بنا باشلار إلى تبيان شروط العلم قائلا "يحتاج العلم بوصفه مجموعة براهين واختبارات مجموعة قواعد وقوانين، مجموعة بيانات ووقائع، يحتاج إلى فلسفة مزدوجة القطب إنه يحتاج بشكل أدق إلى إنشاء جدلي un développement dialectique لأن كل مفهوم يضاء بطريقة تكاملية من زاويتين فلسفتين مختلفتين" ^(٢).

لا نجد كلمات أوضح مما عبر بها باشلار عن هذا الارتباط بين التجريب بوقائع وبنياته والعقل بقوانينه وتنسقيه، وكل تعليق على هذا النص قد يفقده معناه ولاشك، وفي نفس الإطار يعمل باشلار على توضيح نقطة مهمة وهي التي أشرنا إليها في بداية هذا البحث وهي أن البعض قد يفهم فهما خاطئا هذه الثنائية، ويعتبرها دلالة على انفصال التجريبية عن العقلانية إذ يقول: "ربما يساء فهمنا إذا رؤي في ذلك مجرد دعوة ثنائية وخلافا لذلك، نرى أن القطبية الاستمولوجية هي البرهان على أن كلا من المذاهب الفلسفية التي رمزنا إليها بكلمتي تجريبية وعقلانية هي المكمل الفعلي للآخر كلاهما متمم للآخر. فالافتكار علميا معناه التموضع في الحقل الاستمولوجي الوسيط intermédiaire بين النظرية والممارسة، بين الرياضيات والاختبار ومعرفة

(١) G. BACHELARD: la philosophie du non , p.4. 5.

(٢) IBID: p 05.

قانون طبيعي علميا معناه معرفته في وقت واحد كظاهرة وكجوهر كشيء بذاته noumène" (١).

هذا التقابل الذي يكرره باشلار في مؤلفاته بين ثنائيات تحكم العملية المعرفية، وتشكل شرطا ابستمولوجي، تجعلنا نتساءل عن اختلاف هذه الجدلية الثنائية عن جدليات الفلسفة، خصوصا إذا علمنا بأن الكثير من الفلسفات بدءا من اليونان وصولا إلى أوروبا وبالخصوص عند هيغل وماركس، قلت يجعلنا نتساءل عن جوهر الاختلاف بين الجدل عند باشلار والجدل عند هيغل مثلا.

فالجدل في نظر باشلار له مفهوم محدد أولا؛ حقله هو العلم عكس الجدل عند هيغل الذي يشتغل في حقل الفلسفة والذي يتجلى في الطبيعة وفي التاريخ.

"فالجدل في نظر باشلار يعني في الفيزياء المعاصرة من زاوية العلم يعني التكامل، ويستقي باشلار هذا المفهوم من ميدان الميكروفيزياء الحديثة الذي قدمه العالم الفيزيائي نيلز بوهر neils bohr. يختلف مبدأ التكامل^α intégration الذي أعلن عنه "بوهر" عن مفهوم الجدل الفلسفي عند هيغل hegel، فالفكرتان المتكاملتان فكرتا متميزتان وهما متعارضتان من حيث كونهما كذلك، ويكوّنان الأطروحة thèse ونقيضها antithèse، ولكنهما في الوقت ذاته تكمل الواحدة منهما الأخرى، بحيث يمكن اعتبارهما عنصرين لتركيب" (٢).

(١) GASTON BACHELARD: LA PHILOSOPHIE DU NON.p 05.

(α). يعني الانتقال من حالة مبددة، لا يمكن إدراكها، أي من حالة غامضة ومشتتة إلى حالة واضحة ومؤلفة ويطلق ضد الانحلال والتفكك

(٢). محمد وقيدي: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ١٤٨.

مبدأ التكامل هذا امتد إلى ميادين علمية أخرى، وقد حاول بوهر أن يطبقه في دراسة الحياة. فهو ينظر للكائن الحي على أنه له مظهرين: مظهر فيزيائي كيميائي، ومظهر دينامي يتعالى على هذا المظهر الأول، وحتى ندرك ظواهر الحياة لابد من اعتبار هذين المظهرين معا. وبما أن جمعهما متعذر، وبما أن ظواهر الحياة تبدي أحيانا المظهر الفيزيائي الكيميائي وفي بعض الأحيان المظهر الدينامي، فإن مبدأ التكامل هو الذي يبدو إجرائيا هنا لأنه هو الذي يجعلنا ندرك واحد من المظهرين منفصلا.

ولهذا راح باشلار يعبر فلسفيا عن هذا المبدأ وينقله إلى الفلسفة كمفهوم على أساس أنه (الجدل)، من حيث هو علاقة تكامل قد ساد الخطاب العلمي الذي عاشه باشلار. من أجل هذا نقرأ في نصوص باشلار أنواعا عدة من الجدل في الفكر العلمي فهو يتحدث عن التكامل بين الاتجاه العقلاني والاتجاه التجريبي، التكامل بين القبلي والبعدي، التكامل بين المحسوس والمجرد، التكامل بين العالم الرياضي والعالم التجريبي^(١).

(١) - من أجل توضيح هذا التكامل الحاصل بين التجريبية والعقلانية مثلا نجد باشلار يلجأ إلى بعض أعمال "أندريه لالاند andré lalande" التي اقترحها في إحدى مؤتمرات الفلسفة: "في محاولة لتسليط الضوء على السجل اللامتناهي بين العقلانية والتجريبية كان السيد لالاند قد اقترح مؤخرا في مؤتمر للفلسفة، أن يصار إلى دراسة منهجية للمراحل التي يظهر فيها رضاه واقتناعه والمراحل التي يظهر فيها استيائه. ويبين أنه خلال النمو العلمي ظهرت فجأة توليفات تبدو كأنها استوعبت التجريبية، كما هو حال توليفات الميكانيك والفلك astronomie عند نيوتن، والتموج vibration والنور

(١). محمد وقيددي: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ١٤٨.

عند فرسنتل fresnel والبصريات l'optique والكهرباء électricité مع ماكسويل Maxwell^(١).

إذا كررنا هذا البحث الذي اقترحه السيد لالاند lalande حسب باشلار، فإننا نتمكن على نحو واضح من تعيين ما يجب قصده حقاً بهذا الإرضاء عندما يعقلن واقعة elle rationalise un fait، سنرى في رأيه الانتقال من التقريري assertorique إلى اليقيني apodictique، وكذلك التمثيل على اليقيني بالتقريرى يقول باشلار في هذا الصدد: "غير أن الأشياء لا تعطي العقل حقاً ككل وبشكل نهائي أبداً، ومن المؤكد أن هذا الإرضاء العقلي ينبغي تحديده لكي يعطي دينامية dynamisme نفسانية صحية، ومن طرائف العادات أن اليقيني l'apodictique الهرم يتذوق التقريرى l'assertorique، فتبقى واقعة العقل بدون جهاز العقول، لقد احتفظ الناس من كل ميكانيك نيوتن أنه كان دراسة للجذب. l'attraction في حين أن الجذب ذاته لم يكن عند نيوتن سوى رمز ولم يكن واقعة"^(٢).

لقد تناسى العلماء أن ميكانيك نيوتن newton كان يستوعب يقينيا مثل حركة المقذوفات على الأرض واهليلج l'ellipse المدارات الفلكية، بواسطة العقول بالنسبة لباشلار لابد من دفع الاستنزاف عن الحقائق العقلانية التي تميل دائماً إلى فقدان يقينيتها والسقوط في حالة العادات الفكرية^(٣). مع الإشارة إلى أن هذا التكامل بين العقلانية والتجريبية، معناه أن الفكر العلمي يختلف عن الميتافيزيقا la métaphysique وأساس هذا الاختلاف ناجم عن أن هذين الموقفين يوجدان بها متضادين. ومعنى هذا أنه لكي يفهم الفكر العلمي لا ينبغي أن يبنى على موقف فلسفي ذي اتجاه واحد.

(١) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, p246.

(٢) IBID, p.247.

(٣) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique: p.247.

لأن العلم في حاجة إلى موقف يتكامل فيه الاتجاهان العقلي والتجريبي. بالإضافة إلى ذلك فالاكتشافات العلمية لا يمكن أن تفهم إلا داخل هذا التكامل بين الاتجاهين لا داخل تضادهما.

من هنا يخلص باشلار إلى تمييز الفلسفة العلمية التي ظل ينشدها، فلا هي بالعقلانية المحضة، ولا هي بالتجريبية الخالصة، بل يتخذان معنى جديدا في الفكر العلمي وهذا المعنى تحدده في الأساس سمة الانطباق التي تسعى إليها العقلانية العلمية المعاصرة. وشرط تفهمها يكون مقرونا بمدى انطباقها^(١). ومن هنا يقول باشلار: "وهكذا ما أن نفكر في العمل العلمي حتى ندرك أن العقلانية والواقعية يتبادلان النصائح بدون توقف، فلا هذا الموقف ولا ذاك منعزلا يكفي لتأسيس الدليل العلمي، ليس هنالك في ميدان العلوم الفيزيائية مكان لحدس الظاهرة، يعين دفعة واحدة أسس الواقع، ولا لاعتقاد عقلائي مطلق ونهائي يفرض مقولات أساسا على مناهج بحثنا التجريبي^(٢).

والمغزى الفلسفي الذي يمكن أن نستشفه من هذا النص هو أن التكامل هنا يعني أننا من أجل فهم وإدراك كنه الاكتشافات العلمية الجديدة، وللوقوف على مظاهر الجدة في النتائج والكشوف والنظريات والقوانين العلمية. لا يتحقق لنا ذلك في حالة ما إذا استندنا إلى فلسفة ذات اتجاه واحد، سواء كانت فلسفة تجريبية أو عقلانية. لأنهما ميتافيزيقيان، وعليه لكي نحقق هذا الفهم كما يرى باشلار لابد أن نكون في موقف ابستمولوجي وسيط بين النظرية والتطبيق، بين الرياضيات والتجربة"^(٣).

(٢) -وهناك صورة أخرى لمبدأ التكامل نجدها في فلسفة باشلار والتي تأخذ دائما صورة جدلية هو ذلك التكامل بين ما هو قبلي وما هو بعدي كما

(١). محمد وفيدي: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ١٤٩ وما بعدها.

(٢) G. BACHELARD: l'activité rationaliste de la physique contemporaine, p.29

(٣). محمد وفيدي: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ١٥٠.

سبق وأن ذكرنا ويتخذ باشلار من الفلسفات التقليدية منبعاً لاستخلاص أفكاره إذ يقف على تعارض هذه الفلسفات، تعارض الفلسفة المثالية كما رأينا في الفصل الأول من الباب الأول ممثلة بأفلاطون، والتي لا ترى في عملية المعرفة إلا عملية يتم كل شيء فيها بصورة قبلية، والأمر كذلك مع دعاة الاتجاه العقلي كديكارت واسبنوزا وليبنتز أين يكون للوعي أسبقية على الحس. والفكر هو مصدر كل المعارف، ومعيار للصدق واليقين، وأنه بإمكان العقل أن يدرك المطلق. وبين الفلسفة المادية أو كما يسميها البعض بالفلسفة التجريبية والتي تعتبر أن المعرفة بعدية *apostriori* فهي وليدة فعل الحواس وكان لوك وهيوم وسيتوارت مل ممثلين لهذه الفلسفة رغم الاختلاف الطفيف الفاصل بين فيلسوف وآخر. هذه بالنسبة للفلسفات بصفة عامة، أما عند باشلار فالأمر على خلاف ذلك تماماً. إن القبلي والبعدي متكاملان، إن العقل والتجربة ليسا منفصلين مثلما هو الأمر في الفلسفات، وإن كانت قد قام بمحاولات للتقريب بينهما، لكنه لم يخرج عن نطاق الدراسة الفلسفية، وكان ضحية المقولات الفلسفية المؤمنة باليقين والمطلق في بعض حقول المعرفة.

ولهذا يرى باشلار لا وجود لمقولات ثابتة بحيث لا تتأثر بالتقدم المكتسب والناجم من التجارب العلمية. إن العلم المعاصر إنما يقدم لنا صورة حوار بين ما هو قبلي وما هو بعدي، حوار بين العقل والواقع، أن العقل يدرك التجارب الجديدة انطلاقاً من المقولات التي يكتسبها مع الإشارة إلى أن هذه المقولات ليس ثابتة ولا نهائية، يلح باشلار دائماً على أن مقولات الفكر تتأثر بفعل التجارب العلمية^(١).

يقول باشلار: "وعندئذ سنتوصل إلى تمييز فلسفة العلوم من تعددية فلسفية قادرة وحدها على مدنا بمعلومات من عناصر الاختبار والنظرية،

(١). محمد وقيدي: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ١٥١.

العناصر البالغة التنوع، والابتعاد عن كونها جميعا تنتمي إلى درجة واحدة من النضج الفلسفي، سوف نحدد فلسفة العلوم بأنها فلسفة مشتتة فلسفة موزعة، وبخلاف ذلك سيتراءى لنا الفكر العلمي بوصفه طريقة تشتتت شديدة الانتظام، بوصفه طريقة تحليلية بالغة الدقة، بالمقارنة مع الوحدات الفلسفية المجمعمة بتكدس شديد داخل المنظومات الفلسفية"^(١).

ومنه فهذه المدرسة، أعني فلسفة العلوم التي يريد باشلار أن يسميها يوتوبيا، تعطينا معيارا علميا، وتقريبا للثنائية النفسانية في المواقف العقلانية والتجريبية. إننا نعتقد أن هذه الصورة تحمل على الدوام ملاحظات فلسفية دقيقة خاصة بالتعليم الحي "فالتعليم المأخوذ هو نفسانيا psychologiquement نوع من التجريبية empirisme، والتعليم المعطى هو نوع من العقلانية rationalisme إنني أصغي إليكم: كلني سمع، إنني أحدثكم: كلني عقل. حتى وإن قلنا نفس الشيء، فإن ما نقوله هو عقلاني rationnel قليلا على الدوام وإن ما أقوله هو أيضا عقلاني قليلا، فأنت دائما مخطئ قليلا وأنا دائما على حق نسبيا"^(٢).

والفلسفة التي تبقى حبيسة ثقافة واقعية أو اسمية NOMINALISME تشكل بالنسبة لباشلار أخطر العقبات أمام تطور الفكر العلمي، وعليه يصير التعاقب بين العقل والتجربة أكثر من ضرورة، تعاقب التجريبية والعقلانية. والدليل على ذلك أنه من دونه لا يمكن بلوغ المعرفة الموضوعية، علما بأنها غير مكتملة على الإطلاق حسب باشلار وفي ضوء ما يقدمه الفكر العملي من مواضيع جديدة تأتي دائما بجديد يقدم مواضيع سجالية، يأخذ طابع الحوار

(١) G. BACHELARD: la philosophie du non, p12.

(٢) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, pp245.246.

مداره العقل والأشياء، وعليه فالتعليم العلمي سيهتز من جراء هذا المد والجزر بين التجريبية والعقلانية^(١).

(٣) - أشرنا في الفصل السابق إلى أن موضوع الفكر العلمي لم يعد هو الواقع بالمفهوم المادي الذي ندركه بفعل الحواس، أو من خلال تجربة أولى مباشرة، وإنما صار الموضوع المدروس خاضعا لما توصل إليه العلم من تطور، وصارت التجارب العلمية لا تعتمد ببساطة في عملها، بل صارت بتجارب معقدة، وأصبح الواقع يتأرجح بين الشخص والمجرد، حدث هذا بفعل التطور العلمي، وخصوصا من تدخل الآلات، التي جعلت الواقع شيئا مجردا أو كما أشرنا في الفيزياء المعاصرة، صارت تدخل الميكروفيزياء، أو الذرات اللامتناهية في الصغر بالإضافة إلى ذلك أصبح الموضوع العلمي ليس هو ما ينطلق منه العلم وإنما في غالب الأحيان موضوع يصنعه العالم بفعل التجارب والدراسات، وخير مثال على ذلك . والأمثلة كثيرة . الإلكترون الذي شكل لوحده حقلا معلوماتيا كبيرا.

ولهذا نقول أن العلاقة هنا بين العقل والواقع تأخذ شكلا آخر إنها علاقة المحسوس بالمعقول، وتتحول العلاقة مثلما كانت عليه من قبل، تتحول علاقة الضد بين المحسوس والمعقول إلى علاقة تتكامل، يشكلان طرفين لحقيقة واحدة ينشدها العالم أو يتحرك في إطارها.

(٤) - ويأخذ هذا التكامل مظهرها آخر، ذلك الذي نجده بين العالم الفيزيائي الذي له من المؤهلات العلمية من آلات دقيقة للملاحظة والتجريب وبين العالم الرياضي وما يتوفر عليه من آليات التجريد والعقلنة وترميز الوقائع، كما أننا نورد هنا نصا قيما للأستاذ أبو يعرب المرزوقي في كتابه "الابستمولوجيا البديل":

(١) Ibid:P 246.

"ومعنى ذلك أن التنظير نفسه ذو بعدين: أحدهما التخمين أو الفرضيات التي تقترب بفعل محك الوقائع من التطبيق والآخر هو المرتكزات الوقائية التي يبتعد عنها التنظير بمقدار تدرجه في العموم والكلية. وإذن فالتنظير بما هو ليس وقائع يبتعد عنها. وبالاقترب لا يبقى مجرد تخمين وبالاتبعاد لا يبقى حبيس العيني concret ومجرد التطبيق. كما أن التطبيق له نفس الوجهين: فيما هو مشتق من التنظير أو نتائج النسق النظري ينحو التطبيق إلى الوقائع إذ هو تحقيق الرموز. وبما هو غير مشتق من النظرية ومستمد من الوقائع يبتعد عنها إذ هو تنميط نظري للوقائع"^(١).

يستخلص الأستاذ أبو يعرب المرزوقي من هنا قيمة معرفية ثمينة جدا تلخص ما أراه باشار في مشروعه الابستمولوجي ككل: "ومعنى ذلك أن التنظير وقائع تترمز والتطبيق رموز تتوقع وهذه العملية في الاتجاهين هي العلم بما هو حركية تحدث في الواقع، وبما هو نتائج فهو المطابقة بين الرموز والوقائع"^(٢).

ويذهب في تحليله للوقائع من غير الرموز أو الرموز من غير الوقائع ليعطيها، وما آخر، قد يخرج به من الحقل العلمي إلى الحقل الايديولوجي أو الإنساني حيث يقول: "أما الرموز التي لا وقائع لها، والوقائع التي لا رموز لها فهما منعدمان فعلا مفترضان تصورا لتحديد مفهوم العلم. وما كان أقرب إلى الرموز غير المسنن، وتكنولوجية يسمى عقيدة أو أيديولوجي، وما كان أقرب إلى الوقائع غير المستندة رموز يسمى حركات آلية أو تكنولوجيا في المعنى الضيق

(١). أبو يعرب المرزوقي: الابستمولوجيا البديل، ص ٥٦.

(٢). المرجع نفسه: ص ٥٦.

للكلمة. أما العلم فهو أيديولوجية تكنولوجية، وتكنولوجية أيديولوجية. إنه منطق مطبق أو رياضيات^(١).

كل هذا أدى به إلى استنتاج قاعدة ابستمولوجية لها من الأهمية ما يجعل العلماء والفلاسفة على حد سواء أو فلاسفة العلم بالخصوص يسترشدون بها، ويعملون بمقتضاها للحكم وقياس العلوم والفلسفات، هذه القاعدة مفادها: "بهذه الصورة نستطيع أن نقول أن التطبيق غير العلمي هو الذي لا يستند إلى نظرية، والنظرية غير العلمية هي التي لا تستند إلى تطبيق، والثاني هو التقنية العفوية، والأول هو الأساطير أو التأويلات العفوية"^(٢).

ولا أعتقد أن هناك من يخالف ما ذهب إليه الأستاذ أبو يعرب المرزوقي في كلامه هذا، والذي ظل باشلار ينشده ويدعو إلى تأسيس عقلانية جديدة بعيدة عن الخيال أو المثل بالمفهوم الفلسفي، ونبذ التطبيق العفوي غير المؤسس على نظريات استنادا إلى عملية الروضة، ولهذا يرى دارسوا باشلار أنه أراد أن يستفيد من دلالات مفهوم التكامل بحسب ما يطرحه بيالو برجسكي وبوهر bohr وقد استقى باشلار هذا من خلال المؤتمرات العلمية التي تؤكد أن الفلاسفة يتبادلون الدلائل، في حين أن العلماء يتبادلون المعلومات العلمية^(٣).

يشير باشلار إلى أن هناك فهم تقليدي للعلاقة القائمة بين العلوم الرياضية والعلوم الفيزيائية، هذا الفهم قائم على صورة أحادية، أين تكون العلوم الفيزيائية هي الطرف الأساسي. بيد أن المعرفة العلمية المتوصل إليها في علوم الفيزياء المعاصرة لا تظهر كمعرفة سابقة على كل تدخل للعلوم الرياضية إذ أن العالم الفيزيائي مهما توفر على وسائل وأدوات وآلات إلا أنه

(١). المرجع نفسه: ص ٥٧.

(٢). المرجع نفسه، ص ٥٧.

(٣) BACHELARD: l'engagement rationaliste ,p.131.

لا يمكنه أن يستغني عن العلوم الرياضية في جميع مراحل وعمليات بحثه وأعماله.

والنظرية النسبية لاينشتين لخير برهان عل هذا التكامل الحاصل بين العمل الفيزيائي والعمل الرياضي. إنهما يشكلان وحدة لا تقبل الانفصال أو الانقسام. إذ أن حضور الرياضات في هذه النظرية ليس كما تصوره الفلاسفة التقليديون على أن الرياضات ما هي إلا مجرد وسيلة للتعبير، بل العكس من ذلك الرياضيات قد أسهمت في الاكتشافات بالنسبة للفيزياء النسبية، وبالنسبة لاكتشافات أخرى. وما يمكن أن نخلص إليه من هذه الفقرة هو أنه لولا الرياضات لما استطعنا أن نصل إلى هذه القوانين ولا نقول لولا الرياضيات لما استطعنا أن نعبر عن قوانين النسبية. إذ أن الرياضات هنا ليس وسيلة مساعدة، إنها روح الفيزياء كما يقول أحدهم إن الفيزياء لا تطبق الرياضات بل تتضمنها^(١).

ولتوضيح هذه المسألة أكثر نقف على ما يذكره باشلار في كتابه "l'engagement rationaliste" عندما يتطرق إلى الجدل بين العلوم الرياضية والعلوم الفيزيائية. ويقول أن هذا الجدل على غير ما يتصوره الفيلسوف التقليدي حين يفكر في علاقة الفيزياء بالرياضيات من جهة أولى، أو حين يفكر مفهوم الجدل ذاته من جهة ثانية. إن الجدل بالنسبة لباشلار لا يعني التنافر، بل يعني التكامل بين العلمين، وخير مثال على ذلك هو أنه حين يكون المجرب سباقا إلى الإعلان عن ظاهرة جديدة لا يتوانى المنظر عن التعديل من النظريات السائدة. لكي تصبح هذه النظريات قادرة على استيعاب وتمثل هذه الواقعة الجديدة. وفي المقابل ذلك حين يكون العالم

(١). محمد وقيدي: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ١٥٤.

الرياضي هو السباق إلى المبادرة بمبادرة الإعلان عن إمكان ظاهرة جديدة يسير الفيزيائي في بحثه في الاتجاه الذي يرسمه الإعلان الرياضي^(١).

ينبهننا باشلار إلى نقطة أساسية وهي أن الفي، وتفكير تقليدي لا يمكنه أن يفهم هذا النوع من التكامل الموجود بين العالمين الرياضي والفيزيائي، حيث يسميه باشلار بالفيلسوف التجريبي، يعبر باشلار عن هذا بقوله: "يعتقد أن الرياضيات مجرد وسائل للتعبير، ولكن (...) تركيب القوانين الفيزيائية والقوانين الرياضية أقوى ترابطاً من ذلك، وينبغي أن نقطع الصلة مع هذا الفهم المتبدل المحبب إلى الفلاسفة الشكاك الذين لا يريدون أن يروا في الرياضيات إلا مجرد لغة. إن العلوم الرياضية على العكس من ذلك تفكي، وتفكير متيقن من لغته، والفيزيائي يفكر في التجربة بفضل هذا التفكير الرياضي^(٢).

ومن هنا يصحّ باشلار نظرة الفلاسفة وحتى العلماء إلى الرياضيات، وبيّن إسهاماتها في العمل الفيزيائي، ويوضح العلاقة الوطيدة القائمة بينهما، إنه يقرب بين الفيزيائي والرياضي، ليصل بنا إلى عدم إمكانية استغناء أحدهما عن الآخر وبديل باشلار في رفضه هذا لهذه النظرة الأحادية هو دعوته إلى تأسيس ما أسماه بـ "لفلسفة المتحاورة" *la philosophie dialoguée*، التي تسعى في رأيه إلى أن تجمع جوهرياً بين جميع الأطراف الفلسفية والعلمية العاملة. وهنا ينبغي التنويه إلى قضية أساسية وهي، أن إرادة باشلار هنا عندما يرفض النظرة الأحادية، وإنما هي إرادة إيجابية وليس سلبية، الغاية منها هي تفكيك الأنظمة وإعادة بنائها مع نفي كل قبلية *apriori* ودليله في ذلك دائماً هو الحقول العلمية عامة والفيزيائية والكيميائية على وجه الخصوص^(٣).

(١) G. BACHELARD: l'engagement rationaliste, p134

(٢) ibid: p.134.

(٣) G. BACHELARD: la philosophie du non, p 135.136.

يقول باشلار في هذا الصدد: "هذه الحاجة إلى مفاهيم أساسية مجدلة dialectisées هذا الحرص على إبقاء النتائج المتحققة acquis موضع نقاش وسجال polémique، هذا العمل السجالي العقلي المتواصل، لا يجوز أن تخدع النشاط البناء l'activité constructive، فلسفة الرفض، فلسفة الرفض ليست إرادة سالبة une volonté de négation، فهي لا تنطلق من تناقض يعرض بدون أدلة ويثير جدالات فارغة وغامضة، وهي لا تتهرب منهجياً systématiquement من كل قاعدة"^(١).

إن فلسفته خلافا لهذا كله، وفيّة للقواعد التي تعمل بها داخل منظومة قواعد. إنها فلسفة لا تسلم في رأيه بالتناقض الداخلي، ولا تنكر أي شيء كان، "بل تستولد من سياقات محدّدة جيّداً الحركة الاستدلالية التي تميزها والتي تعيّن إعادة تنظيم العلم على قاعدة واسعة"^(٢).

وفي ردّه على الفلسفة الوضعية، التي يعدها حارسة لتسلسل القوانين، والتي تعمل على استبعاد التخمينات المرفهة والتفاصيل والتوسعات. يقول: "لكن تسلسل القوانين هذا يفتقر إلى قيمة تنظيم الضرورات الواضحة الافتتهام من قبل العقلانية، فضلا عن هذا تكون الوضعية، إذ تستند على الأحكام النفعية قريبة من الانحدار نحو الذرائعية le pragmatisme، نحو هذا الغبار من الوصفات الذي هو التجريبية"^(٣).

ولهذا يشدد باشلار على مبدأ التنظيم ويعطيه قيمة كبرى، ويلح في الآن ذاته على ترابط الاتجاه العقلاني مع الاتجاه التجريبي. بحيث تصير كما هي عند سبينوزا، عندما يتحدث عن الطبيعة الطابعة والطبيعة المطبوعة. والتي يسميها بعض فلاسفة الإسلام بمذهب وحدة الوجود. أو نظرية الحلول، حلول

(١) BACHELARD: la philosophie du non. ,p135.

(٢) ibid:p135.

(٣) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, p 6.

الله في الطبيعة وبالتالي فإننا لا يمكن أن نفصل بينهما إنهما وجهان لعملة واحدة بالتعبير الشائع. وهنا يورد لنا باشلار نصاً في هذا المعنى فيقول:

"فبتكثير الأشكال المتبادلة التي سمينها السنوات les doublets البرونشفغية، نأمل في التقريب ما بين ترابط العقل القياسي la pensée-rationnelle وتماسك المادية التقنية la cohésion du matérialisme technique غير أن السنوات الجديدة التي شكلها أو جدها برونشفينغ بوحى من النموذج السبينوزي المتمثل بـ"الطبيعة الطابعة natura naturata، والطبيعة المطبوعة natura naturans ومثلها الحيز المحيّر espace spatialisent والحيز المحيّر espace spatialisé، والعدد المعدّد le nombre n'ombrent والعدد المعدّد le nombre nommé، يجب أن تزداد إنشاداً بحيث تصبح أكثر تأدية للحساب عن التزويج couplage القوي للفكر والتجارب التي تظهر في تطور الطبيعيات والكيمياء المعاصرة"^(١).

وילخص باشلار هذه الفكرة بقوله: "في هذا التحقيق كترويج متين بين الأفكار والخبرات، يظهر الفكر العلمي نفسه كمذهب للعلاقات بدون أسندة، وبدون مقرر rapporteur"^(٢).

والقصد الذي يهدف إليه باشلار من كل هذا هو أن العقلانية المعلّمة ينبغي عليها أن تحقق في اتخاذها بنية. وبالضبط كقيمة، كالقيمة التي يرى عبرها أن الفهم هو انبثاق للمعرفة. وأن الأستاذ الذي يفهم تلميذه، قد يتحوّل مع الزمن إلى تلميذ يفهمه تلميذه على نحو أفضل، إنه تبادل للمعرفة وللّفهم وتلقي الأستاذ لهذا الفهم يكون مشروطاً بعنصر التطبيق، تطبيق الفكرة المفهومة، وعلى هذا يقول باشلار أن "كثير من الفلاسفة لا يفهمون حقاً معنى

(١) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, p10.

(٢) ibid: p 10.

العقلية الذي ينطوي عليه في الرياضيات البرهان التراجعي récurrent، فلا يدخلون إلى عالم الضرورة العقلية، ولا يميزون بين وقتي التفكير: التركيب الفرضي البنائي من جهة. والملاحظة التجريبية كلياً للحالات البسيطة للحالات البديهية من جهة أخرى^(١).

وخلاصة القول هو أن باشلار كان دائماً يلح على ضرورة التقارب بين العلوم الرياضية والفيزيائية، بين العقلية والتجريبية، بين القبلية والبعدية، النظرية والتطبيق. إنه يدعو إلى تأسيس عقلانية مؤلفة من كل هذه الثنائيات المزدوجة الجامعة لكل ما كان يفصل بين هذه الثنائيات عبر تاريخ الفكر الفلسفي وحتى العلمي في كثير من الحالات، ولهذا فهي عقلانية إن صح التعبير مركبة من هذه القطبين الاستمولوجيين. وسيتجلى الأمر أكثر عندما نأتي إلى الحديث عن خصائص العقلانية التطبيقية في الباب المقبل.

خلاصة

نخلص في نهاية هذا الفصل إلى ما يلي:

العلم يبدع الفلسفة، والفيلسوف عليه أن يحوّر لغته لكي يترجم مرونة الفكر العلمي المعاصرة وحركته. والعقلانية تعمل على إحداث مقاربات بين مختلف الثنائيات، العقلي والتجريبي النظري والتطبيقي، القبلي والبعدي، المعقول والمحسوس، الرياضي والفيزيائي. عقلانية تعمل على تحقيق التكامل بين العقلانية والواقعية. وميزتها المرونة التي تطبع هذه العلاقة وتمس العقل في حد ذاته، فهو يتكوّن ويكون، أو بتعبير لالاند، عقل مؤلف وعقل مؤلف. وتمس الواقع فتحوّله من واقع مباشر انطولوجي بسيط إلى واقع معرفي معقلن

(١) ibid.: pp 19.20

ومعقد. ثم ان هذه المرونة تجعل العقلانية تخضع مفاهيمها إلى جدلية تخارجية يتم بموجبها نقل العقلنة إلى حيز التطبيق.

العقلانية هي الفعل الموجّه لحركية الفكر العلمي. فهي منتجة للخطاب الفلسفي وفي الآن ذاته منتجة للعلوم وموجهة له. العقل فيها دائما يراجع نفسه، إنه في نقاش وصراع أبدي مع ما يفرزه العلم. فالعقلانية إذا تنبذ كل فلسفة متحجرة لا تقبل الجديد من الاكتشافات.

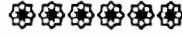
العقلانية تجمع بين العقل والتجربة في لأن واحد، فالعقل عليه أن يحاكم عندما يجرب، وأن يجرب عندما يحاكم. فالعقلانية إذا تعيد شرح وتركيب العقل، وثم شرح وتركيب التجربة تركيبا متحركا.

المذهب العقلي والمذهب الواقعي يتبادلان النصح دائما. والعلاقة بين النظرية والتجربة علاقة جد وثيقة. حيث ان -العلم يبسط الواقع ويعقدّ العقل، وتضيّق المسافة الفاصلة بينهما، هناك حركة مزدوجة بين الواقع المُفسّر والفكر المُطبق.

العلم يعمل على ترميز الوقائع وتوقيع الرموز، فالرموز التي لا وقائع لها، والوقائع التي لا رموز لها منعدمان. التطبيق غير العلمي هو الذي لا يستند إلى نظرية والنظرية غير العلمية هي التي لا تستند إلى تطبيق. بمعنى ان المنظر يعدّل في نظريته عندما يكون هناك حدث علمي جديد. بتعبير أوضح، لا توجد عقلانية في فراغ ولا توجد تجريبية مفكّكة. بل العقلانية تطبيقية والمادية عقلانية، تقنية، حيث صارت الطاقة مادة والمادة طاقة. هذه الازدواجية هي ترجمة المتشكّل في المجرد.

تكون علاقة العقل بالواقع كعلاقة المعلم بالتلميذ، كل واحد منهما يعلم الآخر إن العلاقة هنا فعل تربوي إصلاحي على الدوام. يعبر عن الترابط الوطيد بين العقلانية والتجريبية، فكل واحد منهما مكمل ومتمم للآخر. وهذا ما اجبر العقلانية المعاصرة على تصويب مقولاتها باستمرار وعلى مراجعة دائمة لمفاهيمها وعلى إعادة نظر في تصوراتها وأفكارها، فهي عقلانية لا تعرف

الثبات، بل تحرص على إبقاء نتائجها موضع نقاش وسجال دائمين. وهناك تزويج متين بين الأفكار والخبرات بين النظرية والتطبيق، بين العقل والواقع، وينحو دائماً منحى التكامل والتركيب.



الباب الثالث

«خصائص العقلانية التطبيقية»

الفصل الأول

الخصائص الفلسفية للعقلانية التطبيقية

تمهيد

المبحث الأول: جدلية

المبحث الثاني: انتقادية

المبحث الثالث: موضوعية

خلاصة.

الفصل الأول

الخصائص الفلسفية

تمهيد:

من خلال عرضنا وتحليلنا لمفهوم العقلانية التطبيقية، التي عرفنا فيها مفهوم العقل، تبين لنا أنه على نوعين عقل نظري، يتشكل من الرياضيات، والفيزياء، وعقل علمي، ينشطر إلى شطرين، عقل مؤلف وعقل مؤلف، وأساس هذا التقسيم الثنائي هو الاستمولوجيا التي تعمل على نقد المعارف والنتائج والمواقف الفلسفية والعلمية، ثم درسنا مفهوم الواقع، لنرى كيف يختلف عن المفهوم الكلاسيكي، إنه واقع أنطولوجي يتحول بفعل التعقل والجدل إلى واقع معرفي معقلن، تربطهما علاقة وثيقة امتازت بالمرونة والتركيب ثم خلصنا إلى استخلاص مجموعة من لخصائص لهذه العقلانية ومنها ما هو فلسفي، ومنها ما هو علمي.

وحرى بنا ان نقف على خصائص العقلانية التطبيقية، الفلسفية منها والعلمية فما هي خصائص العقلانية التطبيقية في تصور باشلار؟

- (*) جدل جدلا، اشتدت خصومته، وجادله مجادلة وجدالا ناقشه وخاصمه.
- وهو في اصطلاح المنطقيين، قياس مؤلف من مقدمات مشهور، أو مسلمة، والغرض منه إلزام الخصم وإفحام من هو قاصر عن إدراك مقدمات البرهان.
- الجدل في الأصل فن الحوار والمناقشة، قال أفلاطون: "الجدلي هو الذي يحسن السؤال والجواب" والغرض منه الارتقاء، من تصور إلى تصور، ومن قول إلى قول للوصول إلى أعم التصورات وأعلى المبادئ. وهو عند أفلاطون قسمان: جدل صاعد dialectique ascendante وجدل هابط dialectique descendante. فالصاعد يرفع الفكر من الإحساس إلى الظن ومن الظن إلى العلم الاستدلالي. ومن العلم إلى العقل المحض، والهابط هو نزول من أعلى المبادئ إلى أدناها ووسيلته القسمة.
- أما المحدثون فقد أطلقوه على الارتقاء من المدركات الحسية إلى المعاني العقلية ومن الحقائق المشخصة إلى الحقائق المجردة. ومن الأمور الجزئية إلى الأمور الكلية.
- الجدل عند هيجل هو التطور المنطقي الذي يوجب انتلاف القضيتين المتناقضتين واجتماعهما في قضية ثالثة ولهذا التطور، الذي تطور الفكر والوجود معا. ثلاثة أركان: الأول هو الدعوى أو الإيجاب والثاني هو نقيض الدعوى أو السلب والثالث التركيب، وهو التأليف بين الرايين المتناقضين.
- الجدل عند الماركسيين هو التوفيق بين مثالية "هيجل" ومادية "كارل ماركس" لأن التطور الجدلي عند هيجل هو تطور الفكرة. أما عند ماركس وأنجلز فهو تطور المادة.
- ويطلق الجدل عادة على المعاني الآتية:
- ١- الجدل هو طريقة الفكر الذي يعرف ذاته، ويعبر عن موقفه بتأليف حكم مركب جامع بين الأحكام المتناقضة.
 - ٢- الجدل هو موقف الفكر الذي يقرر أن حكمه على الأشياء، لا يمكن أن يكون نهائيا، وأن هناك بابا مفتوحا لإعادة النظر فيها دائما.
 - ٣-الجدل هو اتصاف الفكر بالحركة، وميله إلى مجاوزة ذاته، على أن تكون طريقته في تفهم كل شيء إرجاعه إلى المحل الذي يشغله في تيار الوجود المتحرك. راجع: المعجم الفلسفي لـ "جميل صليبا"، ج١، ص ٣٩١ وما بعدها.

من خلال وقوفنا على أهم العناصر المكونة للعقلانية التطبيقية، هذه الأخيرة مكونة من عقل نظري تعمل فيه الرياضيات دورا كبيرا في جعل المشخص مجردا، ومن المتشكل ذا بنية عقلية نظرية. وعقل علمي تعمل فيه العلوم الفيزيائية أو الطبيعية بشتى مجالات بحثها، متخذا من الواقع منطلقا له. هذه العقلانية التطبيقية التي جمعت بين العقل والواقع، وأعادت النظر في مفهوم العقل وجعلته مكونا ومتكونا، وصيرت الواقع على نوعين كذلك: واقع أنطولوجي وواقع معرفي، العلاقة بينهما تتسم بالرونة والديناميكية، لا تعمل على فصل أحدهما عن الآخر، وإنما سعت إلى التآليف والتركيب بين العقل والواقع، فكون بذلك عقلانية متميزة عن سابقتها من العقلانية التقليدية سواء العقلانية المثالية أو التجريبية، و مختلف المذاهب والاتجاهات الفلسفية المشكلة لتاريخ الفكر الفلسفي كالصورية والوضعية والواقعية وغيرها.

ولهذا فالقارئ لفلسفة باشلار عموما، وعقلانيته التطبيقية خصوصا، يدرك أهم خاصية من خصائص العقلانية التطبيقية، ألا وهي الجدل، غير أن هذا الأخير يختلف عن الجدليات الفلسفية السابقة، كجدل أفلاطون وهيجل وماركس وغيرهم. ويمكن القول أن الجدل هو روح العقلانية التطبيقية، إذ لا يمكننا تصور عقلانية تطبيقية عند باشلار من دون ممارسة هذا الفعل الفلسفي أو الاستمولوجي كما يسميه بعض المعاصرين. لسنا هذا الجدل على مستوى مفهوم العقل، وعلى مستوى مفهوم الواقع، ثم على مستوى علاقة العقل بالواقع. وكان باشلار في جل مؤلفاته يتخذ منه أداة لاستنباط الأفكار، وإبراز القيم الاستمولوجية الجديدة، والتي انتدب نفسه لإبرازها. ثم العمل على التحليل النفساني للمعرفة، الموضوعية ويظهر هذا من خلال مؤلفه "تكوين العقل العلمي" مساهمة في التحليل النفساني للمعرفة العلمية، ثم العمل على البحث في أثر تطور المعارف على بنية العقل. هذا من زاوية استمولوجية، أما من الزاوية الفلسفية فقد عملت عقلانيته على البحث في الاكتشافات العلمية الجديدة وكذا الوقوف على خصائص ونتائج الفكر

العلمي الجديد. كل هذا من أجل تأسيس موقف فلسفي، أراد له باشلار أن يكون تركيباً فلسفياً جديداً، يلغي الصراع القائم في ميدان الميتافيزيقا، بين العقلانية والتجريبية.

ويريد باشلار لعقلانيته أن تكون حية، جدليتها ليست أوتوماتيكية أو آتية من استلهاهم المنطق، بل الجدل بالنسبة له يعني إخضاع المبادئ لسيرورة التطور العلمي. ومنه يكون على الفيلسوف الموسوم بالعقلاني لكي يكون جدلياً فعلاً، عليه أن يرتبط بالعلم كما هو، وأن يتعلم من تطور العلم وأن يقبل الخضوع لتهيئ طويل يمكنه من تلقي مختلف إشكاليات عصره^(١).

ولا تتوقف جدلية باشلار عند هذا المستوى، بل يشير من جهة أخرى إلى أنه على الفيلسوف العقلاني في صورته الحقّة هو أن ينطلق من إشكالية *problématique* عكس الفلسفات التقليدية التي لا تضع أمامها وباستمرار إشكالية معينة. يقول باشلار: "إن عقلانيا بدون إشكالية إن هو إلا عقل لا يتنفس، عقل يختنق ويسقط في الدوغمائية *Dogmatisme*. إنه إنسان الليل الذي يواصل وجوده المريح، ولا يقوم بعمله النقدي بالأساس. وينبغي للعمل الذي هو في أساسه نقدي أن يبحث بتأن عن كل أخطاء التنظيم التي تحمل مسؤوليتها، كما ينبغي لها أن تقوم بتجارب"^(٢).

يعني هذا أن الفيلسوف الذي ينطلق من إشكالية معينة، إنما يخضع مبادئه للمراجعة المستمرة، ويتسم موقفه دائماً بالنقدية *Criticisme*.

ويتحدد مفهوم الجدل في عقلانية باشلار التطبيقية بأنه هو الفاعل والفعل، ويقصد به "الملكة العقلانية المتابعة للواقع في تطوره، وحتى المكونة له من خلال تموضعها التدريجي والمؤسسة لمسارها الخاص بدلا من تركها هذه

(١) G. BACHELARD: l'engagement rationaliste, P 53.

(٢) Ibid, p 51.

المهمة إلى سلطان غريب عنها"^(١). ولتحقيق هذا الفعل والفاعل، كما يرى "فراسنوا غير"* في مقاله المنشور في كتاب "مداخل الفلسفة المعاصرة" «لقد حرك باشلار القطيعة la rupture لكي يصهر العقل في المعقول rationnel، ويقطع العلم، المترتب على هذا التماهي. عن مستوى المحسوس أو الاختبار المشترك، وهذا ما ستفعله الظواهرية la phénoménologie أيضا، يقول "مرلو بونتي" Merleau-ponty "ليس الإدراك علما بادئا" وتقويما كل العواقب المترتبة على تفاوت كهذا، يمكنه أن يفقدنا بعيدا جدا"^(٢).

يمكننا أن نتحدث عن القطيعة عند باشلار من خلال تقسيمه لراحل تطور الفكر العلمي، إذ أنه يقول هناك مرحلة الما قبل العلمي préscientifique التي لها من المميزات ما يجعلها تفتقد إلى العلمية. وتبقى حبسية مكبوتات كما يحلو لباشلار أن يسميها. هذه المكبوتات تحول دون تطور الفكر العلمي. فهو لا يفتقد إلى المنهج. يقول باشلار: "إن الفكر الما قبل العلمي لا يتحمس كثيرا لدرس ظاهرة محددة تماما، فهو لا يبحث عن التغيرات وإنما يبحث عن التنوع، وهذه سمة مميزة شكل خاص. إن البحث عن التنوع يجذب العقل من موضوع إلى آخر، دون منهج، وعندئذ لا يرمي العقل إلا لتوسيع المفاهيم، وأما البحث عن التغيرات فيرتبط بظاهرة خاصة، ويسعى لموضعة كل متغيراتها، ولاختبار حساسية المتغيرات، إن البحث يعني فهم المدرك، ويهيئ للرياضيات الاختبارية"^(٣). في هذا الصدد، يجري باشلار مقارنة بين علم من العلوم ينتمي إلى مرحلة الفكر الما قبل العلمي، من أجل الإطلاع على السمة التي تربط بين الأشياء، أين يتوجه الباحث إلى ما هو طبيعي، ولا يتوجه إلى ما هو من صنع

(١). مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٧٤.

* François Guéry مولود في ١٩٤٤/٣/٢٢ بفرنسا، مبرز في الفلسفة، من المهتمين بالأبحاث الاجتماعية والسياسية، المقال المشار إليه تحت عنوان: "علم العلم épistémologie".

(٢). مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٧٥.

(٣) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, pp 30, 31.

العقل. وهو المثال الذي نجد فيه باشلار يمارس جدلاً بين مرحلتين من مراحل علم ما. "لكن لتأمل في العقل الماقبل العلمي الباحث عن التنوع la variation يكفي الإطلاع على الكتب الأولى عن الكهرباء l'électricité لكن نفاجأ بالطابع التنافري للأشياء، حيث يجري البحث عن الخواص الكهربائية (...) إن الفكر الماقبل علمي يريد دائماً أن يكون الناتج الطبيعي le produit naturel أغنى من الناتج الصناعي le produit factice"^(١).

إننا نقف هنا على مقابلة علمية إن صح التعبير- بين مرحلتين علميتين لكل مرحلة خصائصه التي تميزها عن غيرها. وهي وإن كانت في زمانها وفي رأي منتجيتها متسم بالعلمية، فإن النقاد أو المعاصرين، سواء من العلماء أو من الاستيمولوجيين، - وباشلار واحد منهم- يرون أن هذه المرحلة تفتقد إلى العلمي ويدرجونها ضمن مرحلة الفكر الماقبل العلمي، ولهذا فهم يقرؤون تاريخ العلم قراءة جدلية، إن هذه القراءة كما يقول باشلار تقول للفلسفات السابقة، ولا للمعرفة العلمية الماضية. ولهذا نجده يدعوا إلى تأسيس عقل يعي ذاته ويتأسس عندما يعمل على المجهول. قصد الوصول إلى استنتاجات جديدة "إذا رغبتنا في تعريف فلسفة المعرفة العلمية بوصفها فلسفة منفتحة، بوصفها وعي عقل يتأسس (...) وهو يبحث في الواقع عما يناقض معارف سابقة، وينبغي قبل كل شيء أن يعني كون الاختبار الجديد يقول لا للاختبار العتيق، ومن البين أنه بدون هذا الرفض لا يكون الأمر متعلقاً باختبار جديد"^(٢).

يذهب باشلار إلى وضع حد فاصل بين أنواع المعرفة، هذا الفصل هو ما عرف به بفيلسوف القطيعة la rupture وله من الأمثلة حسب رأيه ما يؤكد صحة ما يذهب إليه بقول: "ثمة قطع بين المعرفة الحسية la connaissance sensible والمعرفة العلمية، فالحرارة la température ترى قوى ميزان الحرارة،

(١) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, pp, p 31.

(٢) G. BACHELARD: la philosophie du non, p 9.

لكنها لا تحس ولا تلمس. بدون نظرية لا يمكننا أن نعرف أبداً إذ كان ما نراه وما نحسه يتطابقان مع الظاهرة عينها *au même phénomène* وسوف نجيب (...) عن الاعتراض الذي يلحظ الترجمة الحسية ضرورة للمعرفة العلمية، وعن الاعتراض الذي يدعي اختصار الختبارية في سلسلة قراءات للمسارد^(١).

إن باشلار هنا يقف موقفاً رافضاً لفكرة أن الحس المشترك هو أساس وضرورة المعرفة العلمية، وهو الأمر الذي أشرنا إليه في الباب الأول عندما تحدثنا عن الفلسفة التجريبية أو كما يسميها باشلار الواقعية الساذجة. ولهذا نجده يحدد مهمة إبستمولوجية للفلسفة التي يتحدث عنها قائلاً: "إن هذه الفلسفة المختلفة هي التي يمكن تكليفها بسير صيرورة وفكرنا. وبوجه عام يمكن لصيرورة فكر علمي أن تتطابق مع عملية تطبيع *une normalisation*، مع تحويل *a la transformation* الصورة الواقعية إلى صورة عقلانية *une forme rationaliste*، وهذا التحول لا يكون كلياً أبداً فكل المفاهيم لا تكون في آن واحد من آفات تحولاتها الغيبية الماورائية"^(٢).

إن المتأمل فلسفياً في المفاهيم، يرى بكل وضوح الطابع السجالي للتعريف المتبنى وكل ما يميز هذه التعريفات ويسقطها ويرفضها. والشروط الجدلية لتعريف علمي تختلف عن التعريف المعمول به، يمكنها أن تظهر بجلاء أشد، ويمكننا أن ندرك في تفاصيل المفاهيم، ما يطلق عليه باشلار اسم فلسفة الرفض / النفي / *la philosophie du non*.

وإذا استقرنا جملة من الاستنادات سنجد أنها كافية من حيث العدد للتدليل على هذا النشاط العلمي. إذ أن أبسط أطر الإدراك، لا يمكنها حسب باشلار أن تبقى على جمودها. فإذا أردنا الغوص في مصدر العلم الجديدة،

(١) Ibid: p 10.

(٢) G. BACHELARD: *la philosophie du non*, p.p 14.

سنقف على أن العقل القويم *la raison orthodoxe* يمكنه في جميع أصوله ومبادئه أن يزداد جدلا بفعل المفارقات والمتناقضات^(١).

ولتوضيح مسألة الرفض أكثر، ينبه باشلار إلى هذه المسألة، لكي يجعلها واضحة، لا كما قد يفهمها البعض من الفلاسفة أو المؤرخين للعلم، وإنما يتخذ السلب عنده معنى محدد، يدخل في إطار قيم إبستمولوجية محددة، وعلى هذا فقد عمل على تصحيح هذا الفهم "وثمة مسعى لذكر ملاحظة تساعد على اجتناب سوء الفهم، ليس في هذه السلب *ces négations* شيء آلي، وينبغي ألا نعتقد أن ثمة نوعا من السلب البسيط الذي يكفي بإرجاع المذاهب الجديدة، وإعادتها منطقيا إلى الأطر القديمة، بل إن الأمر توسيعا حقيقيا. إن الهندسة اللاإقليدية لم تصنع لتنقاص الهندسة الإقليدية، وإنما هي (...) كالعامل المساعد الذي يتيح للفكر الهندسي التأليف الكلي والاكتمال"^(٢).

هذا التوسيع يسمح لهذا الفكر الهندسي من الزوبان في هندسة كلية، بحيث أن الهندسية اللاإقليدية التي نشأت علت هامش الهندسة الإقليدية ترسم بدقة نيرة حدود الفكر القديم. وينطبق هذا الأمر على كل أشكال الفكر العلمي الجديد، هذه الأشكال تأتي لتضفي نورا خلفيا على ما يسمى بظلمات المعرفة الناقضة لهذا الفكر الهندسي البديل سيجد صفات التوسع والاستدلال والاستقراء، والتعميم، والتتمة والتركيب، والتجميع. إن هذا الفكر الهندسي الجديد يحمل من العمق، وجدته لا تكمن بقدر ما تكمن جدته في الطريقة والنهج^(٣).

فالفكر العلمي المعاصر هو فكر جدلي، وتاريخه يبين ذلك، إذ أننا نقف على هذه الازدواجية أو القسمة الثنائية بين مذهب الذرة ومذهب الطاقة، بين

(١) *ibid*, pp 14, 15, 16.

(٢) G. BACHELARD: *le nouvel esprit scientifique*, p p 9, 10.

(٣) G. BACHELARD: *le nouvel esprit scientifique*, p 10.

الواقعية والوضعية، بين المنفصل والمتصل بين المذهب العقلي والمذهب الاختباري "لأن الفكر العلمي ينقسم انقساما واقعيا، وانقساما وجوبيا في مجال كل فكرة وصيغة ولذا لم نشعر بأدنى عناء في الإكثار من الفصول التي تجلو هذه القسمة الثنائية وقد كان في مكتنتنا أيضا أن نجزئ هذه الفصول، وإذا ذاك يبدو لنا (الواقع) العلمي في كل صفة من صفاته وكأنه نقطة ملتقى أفقين فلسفيين مادام التصحيح الاختباري يضاف دائما إلى التدقيق النظري (...) وقد أشرنا (...) في جميع المسائل المتنازعة إلا الشروط التركيبية حيثما بدا لنا من الجائز إقامة توفيق تجريبي وتوفيق نظري"^(١).

يواصل باشلار حديثه عن الثنائية التي تطبع الفكر العلمي المعاصر في صورة جدلية. بحيث لا يستطيع أن يعبر عن نفسه إلا بفلسفة، ذات حركتين، بل بواسطة حوار، غير أن هذا الحوار وثيق إلى درجة يتعذر معها التعرف إلى أي أثر فيه لثنائية الفلاسفة القدماء. ويرى مؤرخو العلم أن باشلار قد أخذ بفكرة الجدل انطلاقا من أعمال ميرسون meyrson وكذلك من أعمال وفلسفة هاملان hamelin، حيث أن ارتباط فلسفة باشلار بالفلسفة المثالية الفرنسية السائدة في ذلك العهد، يتأكد من خلال تأثره بفلسفة عاملان في المعرفة وخاصة تصوره للجدلية إنه يستند إلى نظرية هاملان في تحليله لخصائص المعرفة العلمية والعلاقة التي تربط بين مختلف النظريات العلمية. فالمعرفة في نظر باشلار تمثل représentation بمعنى أنها علاقة بين ذات وموضوع. كما أن جدلية هذه المعرفة جدلية تكاملية وليست جدلية تناقض، كما هو الحال عند بعض الفلاسفة.

بالإضافة إلى هذا التأثر بالفلسفة المثالية، فإن تفسيرنا للنقد الذي وجهه للفلسفة الواقعية. خاصة نظرية مايرسون التي تعتبر أن موضوع المعرفة

(١) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, pp 18, 19.

الفيزيائية هو الجوهر substance وأن مبادئ هذه المعرفة قارة وثابتة، ولهذا رفض باشلار أن تكون فلسفة العلم فلسفة واقعية^(١).

وفي سياق حديثه عن فلسفة مايرسون يقول: "لم يكن ربما عارضا في العقيدة ما أدى عند ميرسون إلى مفهوم سكوني لنفسيات الفكر العلمي، أن يعتقد أن ذهنية كيميائي قبل لافوازييه مثل ماكير macqueur مشابهة لذهنية كيميائي معاصر فهذا بالضبط استقرار في مادة جامدة، في مادية بدون جدلية un matérialisme sans dialectique، وكثير ما يكون تاريخ العلوم خداعا في ذا الصد (....) إذ لا يستطيع أن يدرك كما ينبغي العقلية وهي في طريق التكونط"^(٢).

ولهذا فالمعارف الحاضرة تعمل على توضيح ماضي الأفكار العلمية. ولهذا شمة اعتقاد بوجود عقل متكون قبل كل جهد للعقلنة، ودليل باشلار في هذا هو ما ذهب إليه برونشفيغ، عندما شدد على النسبية الجوهرية للعقل والتجربة^(٣).

وسنرى في الواقع أن تأميننا على النحو الأفضل الميزات العقلية للمادية التقنية والعكس بالعكس الميزات الواقعية للعقلانية التطبيقية، إنما يكون بوضع العقل والموضوع العلمي بنظام في جدلية تعاون (...) فإحدى وظائف التعليم العلمي بالضبط هي استثارة الجدليات (...) كل مسألة تطرح، إنما تطرح بتعارضها مع أخرى. وهذا التعارض، بإمكانه أن يكون عقليا بكامله"^(٤).

(١). غاستون باشلار: حدس اللحظة، ت: رضا غرور و عبد العزيز زمزم، الدار التونسية للنشر، ط ١، ١٩٨٦، ص ٩٥، ٩٦.

(٢) BACHELARD: le rationalisme appliquée, p 9.

(٣) Ibid, p 9.

(٤) Ibid: pp 9, 21.

ومن هنا يصير الجدل شرطا من شروط تناول المسائل العلمية، ولازما ضروريا من أجل الوصول إلى ما يسمى بالعقلانية التطبيقية، إنه يؤدي وظائف متعددة، ولا يمكننا تصور تاريخ علم من العلوم بمعزل عن هذه الجدلية، إن جورج أوربان George urbain، يشير إلى ملاحظة أساسية مفادها أن كل تاريخ الكيمياء (...) يهيمن عليه النزاع المنصب بين الوضعي positif والتفكري spéculatif هذا النزاع المفضب إنما هو جدلية عينها. يقول باشلار: "فالمعلم يأتي بآراء، فكرية تذهب إلى أبعد من التجربة، فهو مثلا يشرح أهداب الانكسار les franges de diffraction العائدة إلى فرسئل، فهو بواسطة تموجات، والثابت بالمتحرك، كما يصف حركيا dynamiquement، وهو يستخدم من الفكر المزيد عما هو قائم في الضواحي المباشرة للتجربة (...) والتلميذ أيضا مثلا مثل الفيلسوف كما مدهوشا، لكن الإفاقة من فتنة الالتزام الأول هذه، والعثور على أدلة ثابتة على موضوعية اللون، من الجانب الآخر لذاتية الانطباع المباشر فتكون المعرفة العلمية سنادا أكثر دقة بكثير من كل إحساس مباشر"^(١).

ويمكننا أن نتناول مسألة الجدل هنا متخذين من الرياضيات والفيزياء مجالا لذلك.

١-١ الرياضيات:

يشير باشلار إلى أنه ينبغي أن نتجه صوب تطور الرياضيات، وهذا قصد الوقوف على تلك التباينات البنوية الدلالة الجيدة التناغم المتسمة بالتآلف. فيقول: "فهل هناك مثل على هذه الجدلية الحاوية المغلفة، أفضل من توسع مفهوم المتوازيات، عندما تنتقل من الهندسة الإقليدية إلى هندسة غير إقليدية؟ عندما سنتنقل من بناء مفهوم غلق، مجمد خطي، إلى بناء مفهوم

(١) BACHELARD: le rationalisme appliquée: pp 21, 22.

منفتح حر"^(١). بالنسبة لباشلار لابد أن تتحرر من صهر الاختبار والفكر البدائي *la pensée primitive*. إن مفهوم التوازي *parallèle* فقد قيمته الإطلاقية، على أساس أنه مفهوم متعلق بنظام مصادرات خاص. بالإضافة إلى ذلك فالكلمة فقدت وجودها. إنها لحظة في منظومة دلالية خاصة. "كان مفهوم التوازي يحتمل بنية شرطية، ونذكر الأمر عندما نرى المفهوم يتخذ بنية أخرى في شروط مختلفة، وهكذا يكفي لبيان أنا لحالة الذهنية الإقليدية تماما كانت تحمل خطأ فلسفيا جوهريا. وبما أن العقل ما قبل العلمي لم يعش اختبار الحراك *le mobilité* الأساسي للمفاهيم الأولية، فإنه كان في وقت واحد يقرر جمودها وواقعيتها"^(٢).

ولهذا فالعقل ما قبل العلمي لم يكن بمقدوره الافتكار في المفاهيم الأولية افتكارا شكليا، والسبب في ذلك هو أنه لم يحرر هذه المفاهيم تحريرا كاملا من مضمونها. ولم يكن قادرا على معرفة أن الجواهر ينبغي تعريفها تعريفا بالانطلاق من جواهر خارجية. بوصفها جميعا لشروط منطقية.^(٣) ويخلص باشلار إلى قاعدة أساسية تحكم الفكر العلمي عموما والهندسي أو الرياضي على وجه الخصوص، وهي "يتوجب علينا الحذر دائما من مفهوم *un concept* لم تتمكن بعد من جعله مفهوما جدليا *n'a pas encore pu dialectiser*. وإن ما يمنع من جدليته هو العبء المضاف إلى مضمونه، فهذا الإثقال يمنع المفهوم من أن يكون متحسسا، وبمرونة، بكل تغيرات الشروط التي يستمد منها وظائفه الصحيحة، إننا نشكو من العجز عن تحريك فكرنا"^(٤).

(١) G. BACHELARD: la philosophie du non, p 133.

(٢) Ibid: pp 133, 134.

(٣) Ibid: p 134.

(٤) Ibid: p 134.

يصل باشلار إلى قاعدة أخص من سابقتها وهي أنه لكي تكون لنا ضمانة ما في أن يكون لنا رأي واحد، حول فكرة خاصة "يلزم على الأقل ألا تكون من رأي واحد، فإذا أراد رجلان أن يتفاهما حقاً، فلا بد من لهما من التناقض بادئ الأمر، فالحقيقة هي بنت النقاش وليست بنت التعاطف le **vérité est fille de la discussion non pas fille de la sympathie**"^(١).

إن الجدل والتركيب هما ميزتان في الفكر الهندسي، وهي بادية بوضوح كبير أكثر منها في ضروب الفكر العلمي الأخرى، وما علينا سوى بيان انقسام الفكر الهندسي واتساعه من جهة النظر الجدلية والتركيبية هذه. وإنه حسب باشلار ليترتب علينا أن نفحص على التعاقب، مسألتين، ونشير إلى ما تستلزمه من إصلاح سيكولوجي.

"يجب علينا أن نبين بداهة الجدل الذي قامت اللإقليدية على أساسه وقوام هذا الجدل فتح المذهب العقلي تلك النظرة النفسية التي ترى في العقل شيئاً منبثقاً يدور في أولويات ثابتة لا يجاوزها".

ثانياً: يجب علينا أن نظهر شروط التأليف بين الهندسات المختلفة، وهذا ما سيقودنا أولاً إلى أن نستخلص صنع التقابل القائمة بين الهندسات، وثانياً إلى استخلاص صفات فكرة الزمرة^(٢). ثم يشرح باشلار هذا التقابل الموجود بين الهندسات، والذي حسب رأيه ينتقل إلى الميكانيك وإلى الفيزياء خاصة فكرة الزمرة. ولهذا ينبغي أن نفحص من زاوية تركيبية جداً الاتساق التجريبي والاتساق النظري للفكر الهندسي. "ويبدو لنا أن المسألة الإستمولوجية التي يطرحها استعمال الهندسات اللإقليدية في الفيزياء الرياضية باختلاف كبير عن المسألة المنطقية الأولية"^(٣).

(١) G. BACHELARD: la philosophie du non: p 134.

(٢) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, pp 25, 26.

(٣) Ibid: p 26.

لنأخذ مثالا عن هذا الجدل الحاصل في الفكر الهندسي، ليكن العالم الرياضي "لوباتشفسكي"، الذي ظل مدة خمس وعشرين سنة معنيا بتوسيع هندسة أكثر من عنايته بتركيز أساسها. زيادة على ذلك لقد كان من المتعذر عليه أن يؤسسها إلا بتوسيعها وكما يرى أساسها. زيادة على ذلك لقد كان من المتعذر عليه أن يؤسسها إلا بتوسيعها. وكما يرى باشلار فإنه من الظاهر أن لوباتشفسكي كان يريد أن يبرهن على الحركة بالسير "فهل كان في وسعه أن يتغاضي عن تناقض جلي، وهو يمدد هذا النحو سلسلة الاستنتاج بدء من فرضية نستطيع أن ننعتهأ أول ما نعتها بأنها عبث؟ (...) وقد ألف الباحثون في نطاق الاستمولوجية الدقيق، أن يعرضوا الأصل اللاأوقليدي على النحو الآتي:

مادمنا نعجز عن البرهان مباشرة على قضية إقليدس فنعتبرها إذن حقيقة ينبغي أن نبينها على أساس البرهان بالخلف، لنستعص عن هذه القضية بالقضية المعاكسة ولنستخلص النتائج من جدول الموضوعات بعد تحويله على هذا المنوال. وليس من الممكن إلا أن تكون هذه النتائج متناقضة، ولذا فإن المحاكمة مادامت جيدة، فإن القضية التي نعتبرها قاعدة هي خاطئة، ويجب أن نعيد بناء القضية الإقليدية بعد أن قومناها على هذا النحو^(١).

يذهب باشلار في تحليله أكثر لهذه المسألة الهندسية. ليتناول نقطة الخط بالنسبة إلى الهندسة الإقليدية واللاإقليدية ليقف على مشكلة ما يسمى بالواقعية الرياضية وكيف أنها أخطر وأبعد وأعظم تجريدا، وأنها أقل إنصاف بالصفة المباشرة "أن واقعية خط من الخطط إنما تقوى بكثرة انتماءاته إلى سطوح متنوعة. ويقول أفضل أيضا إن ماهية مفهوم رياضي إنما تقاس بإمكانات التحريف والتبديل (...) إن قياس الواقعية الرياضية يتبع زيادة شمول المفاهيم أكثر من أن يتبع تضمناها، فخط القياس الأرضي أكثر واقعية

(١) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique. p 32.

من الخط المستقيم. والفكر الرياضي بظهر أفكار التحول والتقابل والتطبيق والمتنوع"^(١).

١-٢ الفيزياء:

تكون الفيزياء حقلا من حقول المعرفة العلمية التي تتخذها العقلانية مجالا للتطبيق، ومصدرا تستمد ذاتها منه، على أساس أن العلم الحديث ومنه الفيزياء طبعاً، ينفي أن يكون للعقل مضمون واحد وهو بمعنى أنه لا يوجد أي معطى عقلي يتحدد كما لو كان مجموعة من المبادئ، بل على العكس من ذلك تماماً إنه القدرة على العمل في صورة جدلية ببعض القواعد. إنه بتعبير مباشر **فاعلية**. ويرى العلماء أن هذه العقلانية هي التي تقتنع بأن للفاعلية العقلية قدرة على تركيب أنساق تتساوى ومتباينة الظواهر. وعليه صار العقل قدرة على البناء، من خلال إضفاء الصفة التركيبية والبنائية على الظواهر^(٢).

لقد صار العقل ملزماً بأن يتعلم من التجربة والخبرة، وبأن يتكيف بها، بالإضافة إلى ضرورة تخليه عن التشدد الميتافيزيقي، وعلى هذا فالعقلانية المعاصرة عموماً والتطبيقية خصوصاً في انشدادها للعقل لا تفعل ذلك إيماناً منها أنه شيء اكتمل تكوينه من قبل، أو أنه شيء منجز سلفاً. كما هو الحال عند الفلاسفة القدماء وبعض المحدثين. كديكارت وكانط، بل تعتبره في طور النشأة والتكوين، إنه في طور التأسيس. يقول لالاند في هذا الصدد: "مما لا شك فيه أن المبادئ الخاصة التي من خلالها يفصح العقل عن ذاته، عرضة للتقدم في كل فترة تاريخية، غير أن تجاوزها لا يتم إلا استناداً عليها هي نفسها وذلك بجعل صيغها أكثر انطباقاً وصدقاً"^(٣).

(١) ibid. pp 31. 32.

(٢) د. سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ٩٠.

(٣) A. LALANDE: Lectures Sur La Philosophie Des Sciences- Hachette, 5^e éd, paris, 1953, p 340.

وإذا كانت الفيزياء تدرس الواقع، فإن هذا الأخير لم يبق كما كان ينظر إليه على أنه عنصر ثابت، أو مادي، أو مرتبط بالمكان، وإنما صار الواقع يحمل صفة النظرية ويعبر عنه فغي شكل قوانين رياضية، وأن التصورات التي كانت مشكلة في ذهنية علماء الفيزياء الكلاسيكيين ينبغي أن تصحح وأن تنقى، وهذا التصحيح وهذه التقنية إنما تتم باقتران وارتباط بالتقدم العلمي، وتلك من أهم صفات الجدل العلمي. بالإضافة إلى أن عملية التنقية لهذه التصورات لا تقتضي التغيير الدائم في المعلومات المكتسبة، بل إصلاحها. حول هذه النقطة يقول الأستاذ "إيلمو J. ULMO": "وأن كل اختلاف في الاعتبار هو طريق جديد نحو إعادة البحث ونظرة جديدة على الواقع بفضلها يمكن للمعرفة أن تعتني خصوصا عندما تقوم بصياغة قانون جديد"^(١).

هذا القانون الجديد يكشف عن جوانب جديدة من الواقع لم يكن التصور السابق يسمح بكشفها، مما يضيف على المعرفة العلمية تاريخية على الواقع، تاريخا يتمثل في كونه يتغير باستمرار. يقول باشلار: "لقد كان من الواجب أن تنفرد وظيفة الواقع باستقرار على ما سواها ولكن الوظيفة الواقعية، تأخذ بمزيد من الحركة ولم يشعر العلم في أي وقت بمثل شعوره باختصار الكائنات التي أبدعها"^(٢).

زيادة على ذلك يرى باشلار أنه يجب علينا إذا شئنا النفاذ إلى الفكر العلمي في جدله أن نحيا هذا الجدل على الصعيد النفسي، كواقع نفسي، ذلك بأن نستقي معرفتنا من التشكل الأول للأفكار المتكاملة ويمكننا أن نلاحظ هذا الانقلاب الجديد كما يسميه باشلار انقلاب الطاقة مادة. من خلال ما تثيره نظرية الأشعة الكونية les rayon cosmiques. يقول باشلار حول عمل ميليكان هذا "ولا يفوت ميليكان milikan أن يشير إلى أن هذا التطور

(١) J- ULMO: la pensée scientifique moderne, éd, Flammarion, paris, 1969, pp 55, 56.

(٢) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, p 168.

المتبادل الذي يمضي على التناوب من الحركة إلى المادة ومن الإشعاع إلى الجسم يصحح مفاهيم القرن المنصرم حول "موت" الكون la mort de l'univers (...) إن قابلية القلب الأنطولوجي بين المادة والطاقة كما كانت تظهر في معادلة (أينشتين) المتصلة بالمفعول الضوئي الكيميائي^(١).

يشير باشلار في هذا النص إلى أن المادة حسب المعادلة تمتص طاقة الإشعاع تماما، كانت ترسل بدورها طاقة، لقد كانا لتبادل بين الامتصاص والإرسال قابلا للقلب كل القبول. وكانت الإشارة إلى أن كليهما تتم وفق معادلة واحدة في الحالين. ولكن مهما كانت المادة في هذا الإرسال الطاقوي مسرفة، فإن حدس (أينشتين) لم يكن يساعدنا تقريبا على تصور أن في وسع المادة أن تمضي تماما. يقول باشلار ردا على ما ذهب إليه أينشتين: "أما عد ميليكان فإن تحول الواقعي تحول أم، أنه حركة بلا حامل، حركة لا تستند إلى حامل مادي تلقاه صدفه وحسب أنها حركة تخلق خلقا مفاجئا (...) حتى أننا نشهد خلق المادة من الإشعاع، خلق الشيء بدءا من الحركة. ولذا فإن معادلة أينشتين أكثر من معادلة تحول إنها معادلة انطولوجية، إنها تقودنا إلى أن نمزج الكون إلى الإشعاع وإلى الجسم معا، إلى الحركة وإلى المادة على السواء"^(٢).

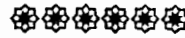
يستنتج باشلار من جملة الأمثلة التي سقناها من الميكانيك والأشعة الضوئية والمادة والطاقة إلى أنه ينبغي أن نبلغ إلى الأفكار التي تصح أفكارا، وإلى أن التجارب تصح تجاربا. مضيفا في استنتاجه بقول: "إن جعل غير المباشر مباشرا، والعثور على غير المباشر في المباشر، وعلى المعقد في البسيط

(١) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique,; pp 88, 89.

(٢) Ibid: pp 89, 90.

ذاك ما يمثل القياس الدقيق للثورة التي أحدثتها الميكانيك الموحية في ميدان أن النظرة الاختبارية^(١).

نقف من خلال ما سبق ذكره على الجدلية التي طبعت ولا زالت، الفكر العلمي عموما والفيزيائي خصوصا، وذلك من خلال تعدد وتباين حقول الدراسة، وكيف أن التصورات لا تبقى ثابتة، بل تتغير كلما. العلماء عن جديد، إن العقل يجادل نفسه وهذا التجادل هو سر تطوره ونمائه وبقائه. ولا يمكننا تصور هذا التطور من دون هذا التجادل المختلف المفاهيم والتصورات والقضايا والنتائج. والذي يفضي دائما إلى إبراز قيم ابستمولوجية جديدة تغتني بها العقلانية التطبيقية وتجعلها متميزة عن غيرها من أنواع العقلانيات المعاصرة.



(^١) Ibid: p 97.

إذا كان الجدل هو الروح التي تسري في عروق الاستيمولوجيا الباشلارية، والطاقة التي تزود منها، فإن أساس الاستيمولوجية الباشلارية هو النقد critique. إننا ونحن نقرأ مؤلفات باشلار نجد أنفسنا نوافق هذا ونعارض ذلك، نوجه نقدا لهذا المذهب، ونتحفظ من مفاهيم مذهب آخر، نجد أنفسنا داخل دائرة فلسفية علمية محاطة من كل جوانبها بجدران النقد. هذا النقد يتخذ في بعض الحالات من الفلسفة مجالا للتطبيق والإسقاط، وفي أحيان

*الانتقادية: في الفلسفة الحديثة، هي مذهب كانط، وخلاصة هذا المذهب أن لمفاهيم العقل المحض ومبادئه استعمالا مشروعاً وهو أن يفكر الإنسان في الأشياء تفكيراً لمقولات العقل وصوره ولها أيضاً استعمال غير مشروع، وهو أن يقلب العقل هذه المفاهيم إلى حقائق موضوعية، موجودة في الأعيان، وليس للنتائج التي يؤدي إليها هذا الاستعمال غير المشروع ما يسوغها. بل العقل، الذي يميل بفطرته إلى إثبات هذا الوجود العيني للمفاهيم، لا يستطيع أن يصل إلى ذلك إلا مخالفته شروط المنطق. ومذهب الانتقادية ممثلة في زعيمها كانط إلى أن العقل ينشئ المعرفة وفقاً لصوره ومقولاته، إلا أن هذه الصور والمقولات التي تنطبق على عالم التجربة لا تنطبق على عالم الشيء بذاته. راجع المعجم الفلسفي: لجميل صليبا، ج١، مرجع سابق، ص ١٥١. الانتقاد في اللغة من باب الافتعال: يقال: نقدت الدراهم، وانتقدتها، أي أخرجت الزيف منها، ونقد الكلام وانتقده: بمعنى أظهر عيوبه ومحاسنه.

والانتقاد عند الفلاسفة عدة معان:

- الانتقاد بالمعنى العام هو النظر في قيمة الشيء، فانتقاد المعرفة هو النظر في قيمة المعرفة، هل هي ممكنة وما هي شروط إمكانها وحدوده. وانتقاد العقل المحض هو النظر في قيمة العقل من حيث هو ميزان توزن به الأمور النظرية. فالغاية من انتقاد العقل المحض هي الوصول إلى الحقيقة.
- الانتقاد بالمعنى الخاص هو إظهار عيوب الشيء دون محاسنه، وهو انتقاد سلبي وعكسه الانتقاد الإيجابي.

راجع للمعجم الفلسفي لـ "جميل صليبا"، ج١، ص ١٤٨ وما بعدها.

أخرى يتخذ من العلم حقلا ينشط فيه ويتبع كل جديد فيه، ليهدم القديم، أو بتعبير آخر ليعدا النظر في ما هو مألوف علميا وفلسفيا.

لكن النقد الذي نجده في عقلانية باشلار ليس مثيلا للنقد الذي أسسه الفيلسوف الألماني إيمانويل كانط (١٧٢٤-١٨٠٤م)، بل هو نقد مخالف له، ان من حيث من حيث الموضوع وان من حيث المنهج، وان من حيث الغاية، وهذا لاختلاف مشروع باشلار الفلسفي الاستيمولوجي عن المشروع الكانطي، حتى وإن كانا يتفقان في بعض العناصر، كون دراستهما دراسة استيمولوجيا أرادت أن تعيد النظر في مفهوم العقل، مراجعة وتصويبا، وتحديدًا وتأسيسًا، لقدراته وإمكاناته وحدوده. بيد أن نقد باشلار يختلف عن نقد كانط، لأن كانط صوب نظره صوب العقل، وأنتج لنا ما يسمى بالثلاثية النقدية* لكن نسقه الفلسفي احتوى نتائج العلم النيوتوني واعتبره كاملا ونهائيا ومطلقا، ولم يخضع النتائج العلمية المتوصل إليها في علم الميكانيكا والفيزياء النيوتونيين للمراجعة والنقد. بخلاف العمل الذي قام به الاستيمولوجي الفرنسي باشلار، الذي يرى أنه لا ينبغي احتواء النتائج العلمية ضمن نسق فلسفي جاهز، بل ينبغي إخضاع النسق الفلسفي ذاته للقيم الاستيمولوجية الجديدة، وجعله قابلا لأن يحدد ما به تبعًا لما يفرضه تاريخ العلم من قيم استيمولوجية جديدة.

وبالتالي فهو موقف جدلي سارباشلار فيه في اتجاه مخالف لكانط: هذا الأخير الذي سار من الموقف الفلسفي إلى النتائج العلمية، أما باشلار فقد سار من النتائج العلمية إلى النتائج الفلسفية، فكان عمله إذا شبيها بما قام به ماركس اتجاه جدل هيغل. فباشلار هنا قد قلب المعادلة تماما. وصار العلم

* نقد العقل الخالص: critique de la raison pure سنة ١٧٨١.

نقد العقل العلمي critique de la raison pratique ١٧٨٨.

نقد ملكة الحكم le jugement esthétique ١٩٧٠.

لديه هو الذي يوجه الفلسفة، يبدعها ويضبط مقولاتها عكس ما كان سائداً، أين كانت الفلسفة هي التي تنبع من العلم وتوجهه. فكان موقف باشلار النقدي هنا بمثابة دعوة مفتوحة، تنبذ كل انغلاق إيديولوجي، وتعمل على ترتيب وتنظيم وتحديد القيم الاستمولوجية، "كم هي عقيمة تلك المناقشات العامة حول قيمة العلم، إن لم ننفذ إلى تفصيل قيمة الأفكار العلمية، وإن لم نر أن كل فكرة علمية تحقق بصورة ملموسة قيمة نفسية من مستوى عال" ^(١).

يقول باشلار هذا الكلام انطقاً من المهمة التي حددها لفيلسوف العلم التي تهدف إلى تبيان الأثر النفسي للثورة المعرفية، وإبراز القيم المعرفية من حيث هي قيم عقلية ونفسية تصب هذه الغاية في إبراز الحالة التي توجد عليها بنيتنا العقلية العارفة في كل مرحلة من مراحل تطور الفكر العلمي، على أساس أنه بنية العقل قبل الثورة العلمية المعاصرة وبعدها ليسا متطابقتين ^(٢).

ويحدد باشلار الحقبة الزمنية التي يسميها عصر العقل العلمي الجديد، ونقطة ابتداء مرحلة جديدة من مراحل الفكر العلمي "سنحدد بدقة تامة عصر العقل العلمي الجديد ابتداء من العام ١٩٠٥م، حيث بدأت نظرية أينشتاين EINSTEIN في النسبية Relativité تبديل من مفاهيم أولية كان يسود الاعتقاد بأنها ثابتة، اعتباراً من ذلك التاريخ، ضاعف العقل اعتراضه، ففصل بين المفاهيم الأساسية، وأعاد القرى فيما بينهما (...) فظهرت أفكار خلال (٢٥ سنة)، تكفي واحدة منها للتمثيل على قرن، وكلها إشارات إلى نضج روحي مدهش، مثال ذلك الميكانيكا الكوانتي، والميكانيكا التماثلية عند "لوي دي بروي Louis de Broglie"، وفيزياء المصفوفات عند "هاينزبرغ" وميكانيك ديراك "dirac" ^(٣).

(١) G. BACHELARD: l'activité rationaliste de la physique contemporaine, p 45.

(٢) محمد وقيدى: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ٧٧.

(٣) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, p 07.

يؤكد باشلار على هذه الثنائية الملازمة لحركية الفكر العلمي، والدالة على تنوع تفسير الظواهر. وعلى تعدد الرؤى. وهي بالنسبة له علامة إيجابية، إن لم تكن ضرورة من ضرورات سلامته وصوابه. تتولد فيها المفاهيم باستمرار، فتكون هي نهاية أو نتيجة لجهد علمي وفي الآن ذاته بداية لجهد علمي آخر، يفضي إلى نتائج أخرى، تجعل العلماء والابستمولوجيين يبدلون ويغيرون من مفاهيمهم السابقة « إنها عقلانية سجال، المفاهيم فيها خلاصة نقد المفاهيم وحصيلة الانتقادات الموجهة إلى المفاهيم السابقة. العقل لا يقر له قرار، حركته الحقيقة هي النفي والتجاوز، إلا أنه نفي غير آلي، بل نفي تركيبي وتوسيعي لذا يجب أن يعتقد أننا أمام نوع من النفي وحسب؛ أي سلب يكتفي بإخراج القديم في إطار جديد لا غير، بل إن في الأمر توسيعا وتركيبا حقيقيا»^(١).

وما نجد الإشارة إليه هو أن هذه التصورات الجديدة لم تنشأ لكي تناقض التصورات القديمة. إنها تريد أن تصعد بالفكر وبالواقع كذلك هذا الصعود يشكل نوعا من التأليف الكلي والاكتمال.

ولهذا يقدم باشلار نقد للمدرسة التجريبية التي ترى في الخبرة والملاحظة شرطا لإعادة النظر في بنيان العقل وفي تجديد أطره. إذ يعتبرون أن العقل لا مناص له من الانصياع لما تمليه الخبرة، فيبين باشلار عدم صدق هذه الرؤية، إذ يعتبر أن الخبرة والملاحظ هما في الحقيقة بناء لشروط لنظرية لا مكان الخبرة والملاحظة أو تركيب لشروط إجرائهما. وهو في كل مرة بعيد الأسبقية للعقل على التجربة. ويعتبر أن العقل هو الذي يملئ اعتبارات إلزامية خاصة به تكون التجربة هي التي تنصاع وتنقاد له وليس العكس. وهو ما يذهب لالاند

(١) د. سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ٨٨.

إلى تأكيده "في المنهج التجريبي كما هو الشأن في غيره المعيار الواقعي الوحيد هو العقل" ^(١).

وفي نفس السياق يقدم باشلار انتقاده للطريقة التي عرضها الفيلسوف الفرنسي "رينيه ديكارت" Descartes في كتابه "مقالة الطريقة" discours de la méthode، "ويرى أن كل مقالة في الطريقة ستكون دائماً مقالة ظرف ولن تصف البنية النهائية للفكر العلمي لماذا؟ لأن الفكر العلمي يعاصر بكل دقة الطريقة المعلن عنها. وعليه ينبغي أن يظل التفكير ناشطاً حتى على صعيد المحض. لقد كانت الطريقة الديكارتية طريقة إرجاعية وليست استقرائية، ومثل هذه الإرجاع يمثل خطأ في التحليل ويعرقل نمو الفكر الموضوعي نمواً شاملاً" ^(٢).

ويعتبر باشلار طريقة ديكارت أنها إذا نجحت في تفسير العالم، فهي لم تكن ناجحة في تفسير المعقد، وإنما كانت فاشلة. لأن المعقد هو الموضوع الحقيقي للفكر العلمي المعاصر وللأبستمولوجية على وجه التحديد. يقول باشلار في هذه النقطة: "إن البسيط هو بشكل عام هو المبسط، ومن المتعذر أن يتناول الفكر بصورة صحيحة إلا من حيث ظهوره كنتاج أسلوب تبسيطي، فإذا أحجم الباحثون عن تحقيق هذا الانقلاب الأبستمولوجي العسير، جهلوا الاتجاه الصحيح لإضفاء الرياضات على التجربة" ^(٣). وما يمكن أن نستشفه من هذا النص هو أن الفكر العلمي المعاصر لم يعد يقتصر على دراسة البسيط، أو بالأحرى لم يعد ينظر إلى الواقع على أنه بسيط، بل أثبتت الدراسات العلمية أن ما هو بسيط معقد، ويحتاج إلى دراسة دقيقة.

(١) A. LALANDE: les théorie de l'induction et de l'expérimentation, bouvin, paris. 1929 chap 11 et 12, p 342.

(٢) مجموعة من المؤلفين: مدخل جديد إلى فلسفة العلوم، ص ٢٥.

(٣) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, p 176.

ولهذا نجد باشلار يشير إلى القيم الاستمولوجية المختلفة التي يتصف بها الفكر العلمي المعاصر، بخلاف القيم الاستمولوجية التي طبعت الفلسفات التقليدية سواء تعلق الأمر المذهب العقلي، أو المذهب التجريبي يقول في هذا الشأن: "إن المقصود في العلوم الطبيعية المعاصرة هو بالضبط مثل هذا الانبثاق، فهاهي قد ظهرت في علوم الطبيعة قيم مختلفة تماما عن قيم الملاحظة، والاصطلاح، والقياس، والوصف، والتصنيف، يعني أن التجريبية فلسفة باطلة. والفيلسوف الذي يتتبع بالتفصيل حياة الفكر العلمي سيدرك التزوجات غير المألوفة بين اللزوم والجدلية"^(١).

ولا ننسى أن نشير إلى قضية أساسية تحكم عملية النقد التي تمارسها العقلانية التطبيقية، وهي قضية دراسة ونقد العقل من الداخل، إذ ينبه باشلار إلى ذلك الاصطدام الذي يواجهه العالم عند دراسته للظاهرة. خاصة إذا كانت هذه الظاهرة تتعلق بالواقع غير المادي إنه واقع الكهارب « حيث تنشأ الظاهرة، حيث ينبسط عالم مرض، لكن على هذا المستوى تصطدم ممارسة العالم بالمفاهيم والصور التي يستمدّها من عالمه الثقافي. ومن معاشه اليومي، فينبغي أيضا دراسة أصل هذه المفاهيم واشتغالها. التي ستترجم نماذج رياضية معقدة.

هل الكهريب (Électron) شيء، أم مجموعة معادلات؟ من هذا المنطلق يرى باشلار أنه على فلسفة العلم أن تخلي المكان للاستمولوجية التي هي الدراسة النقدية لتكوين المفاهيم الرئيسية واشتغالها في حقلها الخاص. وليس بالنسبة إلى النظرية العامة للمعرفة"^(٢).

يقول باشلار: "إن إعادة العقل قد تصبح إرباكا للعقل، بإمكان الصورية مثلا أن تتكون إلى آلية Automatismes للعقلي. ويصبح العقل كالعائب من

(١) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, , p 11.

(٢). غاستون باشلار: العقلانية التطبيقية، ص ١٠.

تنظيمه"^(١). ولهذا نجد باشلار يركز دائما على ما يسمى بالتحليل النفسي الذي يكشف عن العقبات والعوائق الكامنة في العقل، والتي تعيقه عن التقدم وعن بلوغ المعرفة العلمية.

وهو عندما يتحدث عن المعرفة العلمية في علاقتها بصانعها وهو العقل ينزبه إلى نقطة أساسية تعتبر مقياسا نقيس به ثقافة ما. والتي تعمل على إزالة ما هو غير علمي منها. ويتكرر على الفعل كلما دعت الضرورة إلى ذلك. «... تكون ثمة ثقافة على مقدار ما يزال العرض La Contingence من المعرفة، غير أن هذه الإزالة، التي لا تكتمل قط، ليست حتى نهائية أبدا. فيقتضي على الدوام معاودة إجرائها الواقع أن للتعداد الديكارتي وظيفتين هما: صون المعارف والمحافظة على نظامها، إلى أن يصبح وعي النظام واضحا بما فيه الكفاية لكي يأتي نظام المعارف تذكيرا بالمعارف إياها. هنا بالضبط يقوم (...) فعل من أفعال العقلانية التطبيقية، هو الفعل المفيد لعقل مطبق على نفسه "un acte utile qui s'applique sur soi même من شأن الوعي العقلي للمعرفة أن يخلق فوق الوعي التجريبي"^(٢).

إن الوعي العقلاني يتوجب عليه تجاوز أنماط من المعرفة المتسمة بالفوضى، والتي يصير فعل القضاء عليها ضرورة معرفية. وتصير العقبات فعلا محتوما بواسطته ندرك القيم الجدلية للعقلانية. والتي يعبرها "مين دي بيران" جزء من العلم. "إن مفهوم العقبات المعترضة للمعرفة، العقبات الابستمولوجية، يبدو لنا محتوما لفهم الجدلية للعقلانية، فكما قال "مين دي بيران MAINÉDEBIRANE" إن عقبات العلم جزء من العلم. غير أن التحليل النفسي للمعرفة الموضوعية والعقلية لا يسعه أن يكون نهائيا définitif، وإذا ما كان على العقلانية أن تطبق على مشكلة جديدة، فإن العقبات القديمة

(١) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué. , p 13.

(٢) Ibid: p 14.

للثقافة لا تلبث أن تظهر (...) ومن وجهة النظر التي تتطلع عبرها إلى تطبيق للعقلانية، ينبغي دائما أن تؤخذ بعين الاعتبار عقلانية الضد le rationalisme du contre، أي ضرورة القيام بعمل نفسياتي مستمر ضد هذه الأخطاء الماكرة..^(١)

يواصل باشلار الحديث عن فكرة إلغاء العقل لنفسه، أو لجملة من الأخطاء أو لبعض المعارف التي لم تعد موضوعية وتفتقد إلى العلمية، إنه بالنسبة له يبقى من المتعذر وعي هذا العبور من الذاتية إلى الموضوعية بدون تجديد هذا الإلغاء élimination بطريقة بينة نوعا ما. ولهذا يعبر باشلار عن هذا الإلغاء مشبها هذا الفعل بالفعل التربوي، حيث يقول: "إن الفكر العلمي هو في حالة من التربية المستديمة la pensée scientifique est en état de pédagogie permanente"^(٢).

إن الفلسفة الشكلانية formalisme تبدو عاجزة عن إعطاء فلسفة عامة للهندسة إنها لا تعبر سوى عن وجه واحد، ولا تقدم إلا جزءا من الفكر الرياضي. إن ضرورة التبدل المزدوج، تجعل العلماء أحرارا، واقعية، وأحرار إزاء مثالية متطوعة بسذاجة "فالعقلانية التطبيقية هي (...) ثنائية التعقل، وهي لا تنفك طالب بأن يتم الوعي لتجريد جيد التحديد، ليس بوسعها أن تعطي قيمة تعليمية لتماثل مطلق، لتماثل محقق كليا، مما يقتضي نقد من ناحية الموضوع، وهي أيضا نقد مستمر للملاحظة التجريبية التي هي جزئية دائما، مما يستوجب نقدا من ناحية الذات une critique du coté du sujet"^(٣).

يقدم لنا باشلار مثالا آخر، إنه يتوجه هذه المرة صوب الميكانيك ليتحدث لنا على قانون سقوط الأجسام وعن فكرة التعميمات العظمى التي

^(١) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, pp 15,.

^(٢) Ibid, pp 15, 16.

^(٣) Ibid: p 85.

يقع فيها الفلاسفة. ليقف على سلبية هذا التعميم، وأنه يشكل جموداً للفكر، وعقبة ابستمولوجية تقف أمامه. "نزولا عند رغبة أخصامنا نزولا عند رغبة الفلاسفة يستوجب علينا أن نصح في أساسا البصريات، كل الأشعة الضوئية تنتشر في خط مستقيم، في أساس علم الأحياء كل الكائنات الحية تموت، وعلى هذا النحو يوضع في أساس كل علم حقائق كبرى أولية وتعريفات مقدسة تلقي الضوء على عقيدة بكاملها"^(١). ويتساءل باشلار حول هذه القوانين الكبرى، هل تكون أفكارا علمية حقا أو أفكار توحى بأفكار أخرى؟ يرى باشلار أن هذه القوانين العامة كانت فاعلة في زمانها إذا اتخذنا معيار القيمة الابستمولوجية، وقارناها بالمعارف الخاطئة التي حلت محلها، لكنها الآن لم تعد فاعلة، إننا نرى أن هذه القوانين العامة تجمد الفكر حاليا، فهي ترد بدون تساؤل^(٢).

وفي سياق حديثه عن مفهوم السرعة عند أرسطو، وعند نيوتن، مع الإشارة إلى التغير الذي يحدث على مستوى المفاهيم وعلى مستوى مفهوم الواقع في حد ذاته يقف موقفا سلبيا من مسألة التعميم التي لا تساير المتغيرات التي تحدث على مستوى الواقع. سواء الفيزيائي أو الرياضي « خلاصة القول إننا نستطيع حتى إذا تتبعنا دورة أفكار صحيحة أن ندرك أن التعميم يجمد الفكر، وأن المتغيرات ذات الطابع العام تلقي بظلالها على المتغيرات الرياضية الأساسية. وبالأجمال يضيف مفهوم السرعة، هنا، مفهوم التسارع، ومع ذلك فإن مفهوم التسارع، هو الذي يتطابق مع الواقع السائد. ومثال ذلك أن رياضيات الظواهر هي بحد ذاتها مترتبة وليس الشكل

(١) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique.p 56.

(٢). G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique p.56

الرياضي الأول هو الشكل الأصح دائماً، وليس الشكل الأول هو الشكل التكويني فعلاً ودائماً^(١).

وعليه يؤكد باشلار على خصائص الدقة والتناسق بين المحمولات، ويرفض أن تكون دراسة الأشياء عبارة عن تجميع موضوعات متناظرة نسبياً، وفي كل الأحوال لابد من أن يقتزن بكل مفهوم علمي مفهومه المضاد. حتى نبلغ درجة الموضوعية. ولهذا فالنقد يشكل فعلاً تربوياً معرفياً ضرورياً في الفكر العلمي المعاصر ومن دونه يبقى الفكر جامداً، ساكناً، يفتقد إلى الديناميكية ويبقى يواجه عقبات يعجز عن تجاوزها. إن الحقول العلمية الرياضية منها والفيزيائية والكيميائية والبيولوجية وحتى الإنسانية كلها تتأسس من منطلق الانتقاد وتصحيح التصورات. لتنشئ تصورات جديدة تواكب التطور العلمي الحاضر، الذي يعيد النظر دائماً في مفهوم العقل وفي مفهوم الواقع، وبالتالي يحدد العلاقة التي تربطهما. إن ما هو صحيح الآن يكون في الغد خاطئاً، وهذا الخطأ هو شرط بلوغ الصواب، هكذا يبقى الفكر العلمي في جدلية مستمرة.

(١) Ibid: p, p 57.

ننتقل في حديثنا عن الموضوعية كخاصية من خصائص العقلانية التطبيقية من فكرة مفادها أن اليقين في الفيزياء الكلاسيكية مرتبط بالموضوعية، وهذه الأخيرة مرتبطة أشد الارتباط بالواقع réel، والواقع في هذه الحالة يحمل مفهوما أنطولوجي الذي يشبه مفهوم الموضوعي في الموقف الطبيعي، هذا من جهة، ومن جهة أخرى سيكون حديثنا عن الموضوعية عند باشلار انطلاقاً كذلك من فكرة وجود العالم الخارجي المنفصل عن الذات، وبالتالي هناك فاصل بين الذات العارفة والموضوع المعرفة هذا من جهة ثانية،

* الموضوعي objectif: هو المنسوب إلى الموضوع بجميع معانيه.

- فإذا دل الموضوع على ما يتمثله الذهن لا على الشيء الخارجي، كان الموضوعي مقابلاً للفعلي أو الصوري نقول الحقيقة الموضوعية réalité objectivité أي الحقيقة المقابلة للحقيقة الصورية réalité formelle أو الفعلية actuelle التي توجد خارج الذهن، فالوجود الموضوعي بهذا المعنى هو الوجود الذهني. أما الوجود الصوري أو الفعلي أي وجود الشيء من جهة الصورة فهو وجوده في ذاته مستقلاً عن كل شيء ذهني.

- وإذا دل الموضوع على ما يقابل الذات دل الموضوعي على ما يقابل الذاتي، وله بهذا الاعتبار معنيان:

أ- فإن دل الذاتي subjectif على الظاهر apparent أو اللاوعي. دل الموضوعي على ما يقوم به الشيء الخارجي، وهو ما يوجد بذاته في الأعيان مستقلاً عن المدرك.

ب- وإن دل الذاتي على الفردي individuel، دل الموضوعي على ما يكون صحيحاً بالنسبة إلى جميع العقول إلا بالنسبة إلى عقل دون آخر. والعقل الموضوعي هو الذي ينظر إلى الأشياء نظرة موضوعية فلا يتأثر في أحكامه بما تعود أو أحب أو كره، راجع جميل صليبا: المعجم الفلسفي، ج ٢، ص ٤٤٨.

والموضوعية L'Objectivité: هي وصف لما هو موضوعي، وهي بشكل خاص من مسلك الذهن الذي ينظر إلى الأشياء كما هي عليه، من دون أن يستوهمها بنظرة ضيقة، أو بتحيز خاص. راجع: أندريه لالاند:

André Lalande: vocabulaire technique et critique de la philosophie, p 702.

ومن جهة ثالثة سنربط حديثنا عن العقلانية هنا بما يسمى عند الفلاسفة وحتى بعض العلماء بالحقيقة. ولهذا نتساءل ما معنى الموضوعية عند غاستون باشلار؟ أو متى نقول عن العقلانية التطبيقية أنها موضوعية؟

يرى باشلار أن الموضوعي ليس هو ما يوجد باستقلال عنا، وعن النشاط العقلائي للذهن البشري، وإنما الموضوعي يقصد به ما تم صقله من طرف العقل بما تم بناؤه وإعادة تركيبه، حتى يحصل على إذن الدخول إلى حقل المعرفة. ودليله في ذلك هو أن الإدراك التجريبي الحسي لا يعطينا سوى نتائج القياس هذه النتائج التي حصلنا عليها باستعمال مفاهيم غير ذات مدلول مباشر، ولكن الشيء الذي يعطي لكل ذلك مدلوله العلمي هو الحكم الذي نطلقه، هذا الحكم الذي نستخرج فيه العلاقة الثابتة أو التلازم في الوقوع.. الشيء الذي يفضي بنا إلى ابتكار موجود عملي يتخذ من العلاقة متركزة، وليس من الموضوع الحسي.

ومنه فالفكر عند باشلار هو الذي يخلق الموضوعات، ويكون في خلقه هذا، خاضعا لمعايير وقيم عملية، ولكن هذه المعايير هي التي توجهه وتتحكم فيه وليس هو الذي يتحكم فيه، وفي هذا الموقف رد صريح على النزعة المواضعائية التي تنفي عن التصورات العلمية كل ضرورة وموضوعية^(١).

كما أننا لا نستطيع هنا الفصل بين الموضوعية عن جملة التصورات العلمية المتميزة حسب باشلار بالتغير والتبدل، وبالتالي فهي لا تعرف الثبات والجمود، ومن هنا تبدو موضوعية باشلار متميزة كل التميز عن الموضوعية كما ألفها الفلاسفة وأسسوا لها عبر تاريخ الفكر الفلسفي. "إن العقلانية تنظر للتصور العلمي نظرة مخالفة لتلك التي تشيعها الاختبارية منذ أرسطو"^(٢). وقد ذهب باشلار في هذا الاتجاه حين قال إذا كان التصور في منظور الاختبارية

(١). د.سلم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ١٠١.

(٢). المرجع نفسه: ص ١٠٢.

تصور تصنيف، فإن التصور في منظور العلم هو تقاطع عدة علاقات وارتباطات متبادلة. وهو الكلام الذي يعزز ما أشرنا إليه في مقدمة هذا المبحث عندما أشرنا إلى عنصر العلاقة الثابتة.

وإذا كان من طبيعة التصور العلمي عدم الثبات، وهذا بفعل التقنية والتصحيح والتصويب الذي يمارسه العقل العلمي باستمرار، وهذه الأفعال التي يجريها العلم على ذاته من أجل أن تكون تصورات أكثر اقتراباً من الواقع وأكثر موضوعية إذ يعتبر باشلار أن التصور العلمي هو مجموع الانتقادات الموجهة إلى صورته الأولى^(١).

يتناول باشلار المسائل خاصة منها الاستمولوجية من زاوية التحليل النفسي، إذ أنه يحاول الوقوف على العقبات العالقة بالذات، والتي تعيق تقدم العلم، وتجعله لا يبلغ مستوى عال من الموضوعية، فهو عندما يضرب لنا مثالا عن إحدى تجاربه الكيميائية في مختبره مع تلامذته يخلص إلى ما يلي "وهكذا في صف الكيمياء الحديثة كما في معمل السيميائي، لا يظهر التلميذ الصانع كأنهما عقلان نقيان للوهلة الأولى. فالمادة ذاتها ليست سببا كافيا، عندهما لبلوغ موضوعية هادئة، فالإنسان أمام مشهد للظواهر الأكثر إثارة للاهتمام والأكثر إدهاشا بسير طبعها بكل رغباته، بكل أهوائه، بكل روحه، إذن لا داعي للاندعاش من كون المعرفة الموضوعية الأولى هي خطأ أول"^(٢).

يوجي لنا هذا النص مباشرة، بمدى فصل باشلار بين المعرفة الموضوعية واليقين، وارتباطها المباشر بالأخطاء، معتبرا إياها شرطا لبلوغها.

وخير مثال على ذلك، ما نجريه من مقارنة بين أعمال "ماكبريد" وتقنيات "باستور" لنقف على الفرق الواضح بينهما، إذ أن الفكر العلمي الحديث هو فعلا ركيزة ثقافية مختلفة، إنه ما من ملاحظة في القرن الثامن

(١). المرجع نفسه: الصفحة نفسها.

(٢) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, p 54.

عشر أدت إلى تقنية في القرن التاسع عشر، إذ أن الفكر العلمي يركز جهوده لتنصب على توضيح وحصر وتنقية الجواهر وظواهرها "إنه يبحث عن الخميرة الخاصة الموضوعية، وليس الاختمار الكلي، وكما قال بحق "مارسيل بول" Marcel Boll أن يميز العالم الحديث هو الموضوعية وليس الشمولية الكلية L'universalisme فلا مناص للفكر من أن يكون موضوعيا ولن يكون شموليا إلا إذا استطاع ذلك، إلا إذا كان الواقع يسمع بذلك"⁽¹⁾.

وكما أشرنا فإن باشلار يعتبر الموضوعية شرطا للعلمية، ويعطيها مفهوما مخالفا للمفاهيم السابقة، إنه يحدد الموضوعية في الدقة la précision وفي التناسق la cohérence بين المحمولات إنها لا تتمثل في ما يفعله بعض العلماء وحتى الفلاسفة عندما يجمعون موضوعات مشاطرة نسبيا. إذ يعتبر باشلار أن ما يحدا المعرفة يعتبر في الغالب بالنسبة إلى تقدم الفكر مما يعمم المعرفة بشكل غامض "فالمعرفة التي تفتقر إلى الوضوح والدقة أو بتعبير آخر أن المعرفة التي لا تعطي مع شروط تعيينها الدقيق ليست معرفة علمية"⁽²⁾.

وإذا كان باشلار هنا يتفق مع ما ذهب إليه ديكرت في تحديده للشروط التي تشكل معالم المعرفة العلمية الموضوعية، إلا أنه يختلف عنه من حيث أن ديكرت يؤمن باليقين والحقيقة المطلقة الثابتة، والتي تتخذ من الرياضيات نموذجا للعلمية ومعيارا لصحة المعارف، فإن باشلار يذهب عكس ذلك، إنه يشترط التناسق والوضوح والدقة، وهي نفس الصفات التي حددها ديكرت، إلا أنه يختلف عنه في نظرته إلى العقل من جهة، وإلى المعرفة من جهة ثانية، وإلى الحقيقة واليقين من جهة ثالثة. فإذا كان العقل عند ديكرت حائزا بصفة قبلية للمقولات التي تنظر بها إلى الواقع، وبالتالي يظهر العقل كأنه كامل ونهائي ومطلق، فإن باشلار يقول: "إطلاق العقل وزعزعة عادات

(1) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, p 71.

(2) Ibid: p 71.

المعرفة الموضوعية، وهذا من جهة ثانية مرأس تربوي ثابت، لكنه لا يمشي بدون شيء من السادية لكنه لا يمشي بدون شيء من السادية* التي تبين بكل وضوح تدخل إرادة القوة لدى المربي العلمي، إن طرافة العقل هذه متبادلة^(١).

يربط باشلار هنا مسألة الموضوعية بالتحليل النفسي ليقف على مصطلحين هما السادية **Sadisme** والمازوخية **Masochisme*** إذ يقول: "في ران هذه النزاعات السادية أو المازوخية، التي تظهر خاصة في الحياة الاجتماعية للعلم، لا تميز تمييزا كافيا الموقف الحقيقي للعالم المعتزل، وهي ليست بعد سوى العقبات الأولى التي يفترض بالعالم أن يتخطاها لكي يكتسب الموضوعية العلمية الدقيقة، وفي نقطة التطور التي بلغها العلم المعاصر، يجد العالم نفسه أمام ضرورة متجددة دائما للتخلي عن فكرانيته الشخصية، وبدون هذا التخلي الصريح، دون هذا التجرد عن الحس، دون هذا الإهمال للصور المحببة لنا يتوانى البحث الموضوعي ليس فقط عن فقدان خصوبته، بل فقدان الاتجاه نحو الاكتشاف بالذات"^(٢).

إن حياة اللحظة الموضوعية مرارا وتكرارا، وعيش الذات المستمر في حالة نشوء التموضع وتجده، يستدعيان بالنسبة لباشلار مجهودا ثابتا للتجرد من الذاتية، يلخص باشلار هذه الفكرة في عبارات رومانسية، هي أقرب إلى لغة الأدب منها إلى لغة الفلسفة قائلا: "فيا للفرح العظيم بهذا

* السادية **sadisme**: هو شذوذ جنسي يرتبط فيه الإثباع بالتعذيب أو الإذلال الذي يصب على الآخر، وهو يطلق أحيانا مرادفا للعذوبة، راجع: معجم المصطلحات التحليل النفسي، تأليف جان لابلاس، و ج ب، بونتاليس، ترجمة د. مصطفى حجازي، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، ط ٢، منشورات ١٩٨٧، ص ٢٨٠.

(١) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique p 247.

* المازوخية **Masochisme**: هو شذوذ جنسي يرتبط فيه الإثباع بالعذاب والألم أو بالإذلال الذي يلحق بالشخص.

(٢) ibid, p 248.

التأرجح من الخارج إلى الداخل، بالنسبة إلى عقل متحرر نفسانيا من عبودتي الذات والموضوع !le sujet et l'objet فكل اكتشاف une découverte موضوعي هو على الفور تصحيح ذاتي، فالموضوع إذ يعلمني إنما يغيرني si l'objet m'instruit, il me modifie وأنني أنادي بتغيير روحي spirituelle للموضوع بوصفه المربع الأساسي^(١).

فالموضوعية مرتبطة على الدوام بالفعل الذي تمارسه الذات مع نفسها إنه فعل التصويب، وعدم جمودها على الأفكار والمعارف السابقة، والتي يؤدي الاكتشاف دائماً إلى ضرورة تبديلها وتغييرها وتعديلها. هذه هي الموضوعية في نظر باشلار إنها خاضعة لصيرورة، صيرورة الفكر العلمي، والاكتشاف العلمي المستمر وليس الاستقرار والثبات كما هو الحال عند الفلاسفة وبعض من العلماء السابقين وحتى المعاصرين له.

ينتقل بنا باشلار إلى وجه آخر من أوجه الموضوعية، هذه الأخيرة التي هي رهينة ما تقدمه النتائج العلمية، التي تسعى إلى بلوغ درجة الحقيقة، ليصل بنا في الأخير إلى أنها ليست مماثلة للحقيقة عند الفلاسفة، إذ أن الحقيقة التي يتحدث عنها باشلار هي الحقيقة العلمية، وليست الحقيقة الفلسفية: هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن هذه الحقيقة نسبية وليست مطلقة. ودليله في ذلك يستقيه من تاريخ العلوم - كما اعتاد على ذلك - إذ أن تاريخ العلوم، حسب رأيه، يبين لنا أنه ليس هناك حقيقة ثابتة ونهائية. ويشير كذلك إلى أن خطأ الفلسفات التقليدية في هذه المسألة هي كونها بنت أنساقها الفلسفية على اعتبارات علمية مثلما فعل كانط عندما اعتمد علم الطبيعة عند نيوتن أو كما فعل ديكارت عندما اعتبر الرياضات نموذجاً للعلمية. ولهذا فهم قد اعتقدوا بنهائية نتائج العلم. وهذا ما يرفضه باشلار الشيء الذي أدى، حسب رأيه، إلى حدوث تناقض بين الحقيقة في الفلسفة والحقيقة في

(١) Ibid: pp 248, 249.

العلم. ونحن نعلم كما أشار إلى ذلك العلماء المعاصرون، أن علاقة المعرفة بالواقع ليست أكثر من مقارنة للواقع، وخاصة عندما يتعلق الأمر بالمجالات الأساسية للعلم ومنها: اللاتناهي في الصغر، واللاتناهي في الكبر، والتعقيد في الموضوع العلمي^(١). بالإضافة إلى القضية المهمة والميزة للدراسات الاستيمولوجية الحديثة والمعاصرة؛ وهي مسألة الحدود الاستيمولوجية المرتبطة بمفهوم العقل. ومن هنا ذهب باشلار إلى القول: "الحقيقة العلمية في جوهرها، هي الحقيقة التي لها مستقبل"^(٢). ولهذا فالحقيقة بهذا المنظور لا تعرف الحدود. ودليل باشلار في هذا، هو كما أشرنا سلفاً، أن الحقيقة مرتبطة بالتطور الذي تشهده العلوم على مستوى الموضوعات والوسائل والمنهج، وعليه يخلص إلى أن الحقيقة لها تاريخ^(٣). وهو في كل ذلك يربط بين الموضوعية ومسألة التحقق، هذا الأخير هو ميزة العقلانية التطبيقية الغالب "في الواقع تدل موضوعية التحقق خلال قراءة مسردية على أن الفكر الذي نتحقق منه فكر موضوعي، وسرعان ما نحل واقعية الدالة الرياضية محل واقع المنحى الاختباري"^(٤). هذا التحقق الاختباري والرياضي يتحقق في التاريخ ويتغير مع مر الزمن. إنه بعبارة موجزة تحقق مستمر لا يعرف الثبات ولا الاكتمال ولا النهائية، إنه تحقق مفتوح على ما يكشفه العلم من جديد.

وفي هذا، ينبه باشلار إلى أن طريق العلم المعاصر إلى الحقيقة هو جملة التجارب الدقيقة المعقدة، التي تعتمد على أدوات ووسائل مادية ونظرية معقدة. وبلوغها لا يتحقق بإتباع العلماء لمنهج واحد مثلما هو الأمر في الفلسفات التقليدية. لا يمكن لحقيقة ما أن تصبح يقيناً لمجرد كونها صادرة

(١). مجموعة من المؤلفين: مدخل جديد إلى فلسفة العلوم، ص ٢٦.

(٢) G. BACHELARD: l'activité rationaliste de la physique contemporaine, p 28.

(٣). مجموعة من المؤلفين: مدخل جديد إلى فلسفة العلوم، ص ٢٦.

(٤) G. BACHELARD: la philosophie du non, p 10.

عن يقين أول. بل الحقيقة في الفكر العلمي المعاصر حقيقة معقدة، إنها تطلب وسائل ومناهج متنوعة ومتعددة.

الموضوعية لا تكمن في دراسة ما هو بسيط، إذ أن علوم الكيمياء والفيزياء المعاصرين كشفوا أنه ليس بالإمكان الاستناد إلى مبدأ البساطة. ولا يشكل الواقع البسيط موضوعاً لهما.

يبين العلم بكل وضوح أننا ينبغي أن نقرأ المعقد الواقعي في مظاهر البساطة، التي قد تعطى في الظواهر، صار العلم يبحث عن المعقد البسيط، يبحث عن التعدد الموجود وراء الهوية، إن الموضوعية من هنا تتجلى في هذا المعقد وهذا التعدد^(١).

بالإضافة إلى ذلك يرى باشار في الموضوعية ذلك التقارب الذي ينبغي أن يحصل بين العقول، ولم لا تماثل العقول. والذي يظل دائماً على ارتباط بالتجربة، ارتباط بفعل التحقق أو التطبيق، كما اصطلح عليه في جل مؤلفاته "ولعلنا نرى في الفاعلية العلمية أوضح ما نرى، ذلك المعنى المزدوج لمثل الموضوعية الأعلى، وتلك القيمة الواقعية والاجتماعية معا لإنشاء الموضوعية"^(٢). ويورد لنا تعريف لالاند Lalande للعلم، الذي يرى بأنه لا يهدف إلى تمثيل الأشياء وحسب، بل يهدف إلى، وبالدرجة الأولى إلى تماثل العقول L'assimilation des esprits. ولولا هذا التماثل الموجود بين العقول، لما ظهرت أية مسألة. "فلو استسلمنا لأنفسنا بإزاء الواقع الأكثر تعقداً، لكان بحثنا عن المعرفة بتناولها من زاوية الضيق، زاوية قدرتها على الإثارة. وعندئذ يكون العالم ما تتمثل وتتصور (...) والواقع أن الحقيقة العلمية تنبؤ *prédiction*، بل هو موعظة *une prédiction*، فنحن ندعو العقول إلى التقارب عندما نعلن النبأ العلمي، وعندما ننقل في الوقت ذاته فكراً وتجربة، ونربط الفكر بالتجربة

(١). محمد وقيدى: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ٩٤.

(٢) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, 13.

ضمن إطار التحقيق *une vérification*: ولذا فإن العالم العلمي هو ما نحقق *Le monde scientifique est donc notre vérification*. والعلم الحديث يقوم فوق الذات، ووراء الموضوع المباشر، إنه يقوم على أساس المشروع^(١).

الموضوعية كهدف للعلم تتحقق في فعل التطبيق والتحقيق، إنها تأخذ صيغة المشروع. وإذا كانت دراسة العالم للواقع لم تعد متصلة بما هو مباشر، لم يعد البحث عن ظاهرة عضوية. كما يفعل بعض العلماء، بل صار الموضوع المدروس يظهر للعلماء على أنه تركيب علاقات، الشيء الذي أدى بباشلار إلى القول أنه يترتب علينا أن ندركه بطرائق كثيرة. ومن المتعذر أن تنفصل الموضوعية عن الطابع الاجتماعي للبرهان. إننا إذا لم نعرف بصورة برهانية مفصلة طريقة إنشاء الموضوعية، فإنه ليس بوسعنا بلوغها^(٢).

إدراك العلاقات وتركيبها من طرف العالم هو فعل رياضي، وهو شرط من شروط بلوغ الموضوعية في مشروع باشلار الاستمولوجي. لأنه حسب رأيه "الأفكار المنظمة، الأفكار المعاد ترتيبها والمنسقة في الزمان المنطقي، تقرر انبثاقا حقيقيا للذاكرة (...)" بل إن المختبر على العكس يبتهج لاستيعاب اكتشافه من قبل الرياضيات، إذ يعرف أن الحدث الجديد، متى ربط بالوجه الحديث للنظرية السائدة، يكتسب ضمانات الموضوعية المراقبة في العمق *les garanties d'une objectivité surveillée en profondeur* كون النظرية السائدة نظام فحص اختباري، مستغل في أدمغة العصر^(٣).

إن العقلانية التطبيقية تفوز بقيمها الموضوعية عندما تكون متوفرة على القدرة التطبيقية، لكل عقلانية علمية أن تظهر عقلانية تطبيقية ومادية معلمة على حد سواء. إنها العقلانية التي تأتي بالأدلة على خصوصيتها في تنظيم

(١) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique Ibid: pp 13, 14.

(٢) Ibid: p 14.

(٣) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué: p 02.

الفكر التقني، ولهذا يربط باشلار دائما بين الموضوعية والطريقة التطبيقية للعقلانية «.. لم يعد المقصود، إذا للحكم على الفكر العلمي الاستناد إلى عقلانية شكلية، مجردة، شمولية، بل المطلوب هو بلوغ عقلانية محسوسة un "concert" rationalisme⁽¹⁾. وعليه فالموضوعية لا ترتبط بالمدرسة الصورية ولا بالاتجاه التجريدي ولا بالنزعة الشمولية، إنها تتجدد في النزعة التطبيقية المحسوسة، المرتبطة باستمرار بالتجارب التي يجريها العلماء، وفي الآن ذاته تخضع إلى الترييض. من أجل إدراك العلاقات وترتيبها وتنظيمها، ومنه تحقيق التناسق. هذه الشروط يلح باشلار على توافرها في حقل الدراسة العلمية، وي طرح مشروعه أو كما يسميه الأطروحة قائلا: "أطروحة تسعى إلى إعادة وضع العوامل الأكثر فاعلية في التطورات الحالية باستمرار، في أساس العقل الإنساني، إن حالة actualité العقل تستدعي دائما إعادة تنظيم كلي، وتوافق العقول، يتطلب دائما أن يعاد صنعه، كما أن العزلة تترصد عقلا عند كل تحول فكرة أساسية"⁽²⁾.

إعادة النظر هذه التي يمارسها العقل باستمرار، من شأنها أن تجعل الحقيقة العلمية والحقيقة الفلسفية شيئا واحدا، وتتجاوز الثنائية المتناقضة بين الحقيقتين، اللتان يمتاز بهما الخطاب الفلسفي والخطاب العلمي، فتعمل الموضوعية هنا على إزالة الهوة الفاصلة بين الخطابين الفلسفي والعلمي، وهي إذا استطاعت أن تصل إلى هذا المستوى تكون قد حققت مجموعة من النتائج:

أولا: تجاوزها لما يسمى بالحقيقة المطلقة وتأسيسها لما يسمى بالحقيقة النسبية، وهذه الأخيرة مرتبطة أساسا بتقدم العلم، والذي يكشف تاريخه عن عدم وجود حقيقة ثابتة ونهائية؛ عدم الثبات وعدم النهائية مردهما إلى أن

(1) ibid.p4

(2) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué: p 49.

الوقائع التجريبية هي الأساس في العمل العلمي. ولهذا يصير الخطاب الموضوعي مرحلة من مراحل الفكر العلمي وسمه من سمات العقلانية التطبيقية. فتتميز عن الخطأ في الأنساق الفلسفة المتسمة بالانغلاق، ومن هنا تقضي العقلانية التطبيقية على هذه المفارقة *paradoxe* التي توجد بين النتائج العلمية والموقف الفلسفي "إن العقلانية فلسفة تتابع، وليس أبدا بالمعنى الصحيح فلسفة تبدأ، *le rationalisme est une philosophie qui continue,* *il n'est jamais vraiment une philosophie qui commence*"^(١).

ثانيا: تمتاز موضوعية العقلانية التطبيقية بكونها مرتبطة بالواقع، والواقع في العلم المعاصر يتعلق بدراسة الجسيمات الصغيرة، التي لن تكون في تصور باشلار إلا معرفة تقريبية *une connaissance approchée*.

ثالثا: ولهذا فالموضوعية هنا لا تعني الإقرار بالحققة الكاملة النهائية، بل بالمعرفة التقريبية. وقول باشلار بالمعرفة التقريبية لا يعد نقيصة في العلم، بل هو سمة لازمة له، بتعبير آخر الحققة الموضوعية هي المعرفة التقريبية، ووالعكس صحيح.

وليس النقص الموجود كما هو معروف في الوسائل التي تبحث في "المعرفة والعلم، وإنما يأتي هذا النقص لتقوية وتجديد وتدقيق هذه المناهج والوسائل، إذ يعتبر باشلار أنه من أجل الوصول إلى إضفاء صبغة التقريب على المعرفة لابد من إيجاد مناهج جديدة جده كاملة. وهذا التجديد والتدقيق لا يرتبطان بالتقنيات التي تمكن العلماء من الملاحظة والتجريب والقياس وإنما هو تجديد وتدقيق في المناهج الرياضية. التي تمكنهم حسب رأيه من التعبير عن هذه المعرفة التقريبية. وعليه يخلص إلى أن المعرفة الخاطئة والمؤقتة، هي معرفة تقريبية، وهي المعرفة الحقيقية والموضوعية^(٢).

(١) *ibid*, p 54.

(٢) محمد وقيدى: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ٢٠٠ وما بعدها.

نستنتج من كل هذا، أن الموضوعية خاصة من خصائص العقلانية التطبيقية يختلف مفهومها عن المفاهيم الفلسفية السابقة التي تفصل الذات عن الموضوع، والتي تضع الذات بعيدة عن الواقع. وتبعد العلم عن دراسة الموضوعات والوقائع ذات الصلة بالواقع المادي من جهة والواقع المعرفي من جهة أخرى.

إن موضوعية باشلار قد جمعت بين العقل العلمي المتطور المتجدد الذي يعيد النظر دائماً في مفاهيمه وبين الواقع بمختلف دلالاته وأشكاله وتجلياته من واقع مادي إلى واقع ميكروفيزيائي إلى واقع يصنعه العقل من ذاته. ومناهج الدراسة في كل هذا جمعت هي أيضاً بين العلوم الرياضية التي تعبر عن هذه المعارف العلمية المتصلة بالتطبيق وبين العلوم الفيزيائية المتغيرة والمتطورة والمتجددة باستمرار، وهي في كل هذا لا تعرف لا الثبات ولا المطلقية ولا النهائية ولا الانفصال عن الواقع، إنما تعني الارتباط به ومسيرة العلوم الدراسة له.

خلاصة:

ما يمكن أن نستخلصه من خلال عرضنا لهذا الفصل هو ما يلي:

الجدل عند باشلار العلمي الذي الفلسفي كما هو لدى الفلاسفة مثل هيغل وماركس وغيرهم. بل الجدل بالمعنى العلمي الذي هو روح العقلانية التطبيقية وسر تطورها ونجاحها.

العقلانية تمتاز بالجدلية، هذه الأخيرة تعني إخضاع المبادئ والنتائج والمفاهيم لسيرورة التطور العلمي، وبالتالي فجديتها مرتبطة بالعلم وتطوراته، متقبلة لاكتشافاته الجديدة.

جدلية تضع حدا فاصلا بين المعرفة الحسية والمعرفة العلمية. وترفض أن يبقى العقل جامدا وثابتا، بل عليه أن يراجع نفسه وأن يعدل من مفاهيمه عن ما يكشف العلم عن الجديد.

جدلية تنطلق من بناء مغلق مجمد خطي، لتنتقل إلى بناء مفهوم منفتح حر، أساسها في ذلك الانتقادية، التي تنتج العلم وتوجهه، إنها بمثابة دعوة مفتوحة، تنبذ كل انغلاق أيديولوجي، تعمل على ترتيب وتنظيم وتحديد القيم الاستمولوجية.

انتقادية العقلانية التطبيقية إيجابية، تقف على نقاط تتولد المفاهيم باستمرار، وتدعوهم إلى التبديل والتغيير، كلما لزم ذلك، إنها تعبر عن عقلانية سجالية، تتيح المفاهيم والتصورات، وهي التي تنتقد هذه المفاهيم والتصورات، وبالتالي فالعقل لا يقرله قرار، حركته الحقيقة هي النفي والتجاوز.

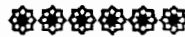
انتقادية موجهة خارج الخطاب العلمي إلى الخطاب الفلسفي من مدارس عقلية وتجريبية، إذ أن العقل العلمي ينقد ذاته من الداخل، إنه يتجاوز العادات والعقبات التي تعيقه عن الحركة والتقدم. ولهذا فالعقلانية التطبيقية ملزمة بان تعيد النظر في مفهوم العقل، وفي مفهوم الواقع وتظل تعمل ذلك على الدوام. إن سر نجاح وتطور العقل العلمي هو مواكبته للتطورات والاكتشافات الجديدة. وانتقاده لكل ما هو قبل علمي.

العقلانية التطبيقية موضوعية، وموضوعيتها تختلف عن الموضوعية بالمفهوم الفلسفي الكلاسيكي، الذي يؤمن باليقين المطلق ويقر بالحقيقة الثابتة والنهائية، إنما الموضوعية في العقلانية المعاصرة تسير تطور العلم، تؤمن بنسبية المعرفة، وتقرب بأنها ليست نهائية وإنما هي تقريبية.

موضوعية تستند إلى بالتحليل النفسي، فتعمل على تجاوز العقبات العالقة بالذات، والتي تعيق حركتها، إنها موضوعية العقلانية المعاصرة تضع العقل في مراس وإصلاح تربوي ثابت.

هذه موضوعية ترى في الحقيقة العلمية أنها في جوهرها حقيقة لها مستقبل، لا تعرف الحدود. تعلم على إحداث التماثل والتقارب بين العقول، والذي يظل دائما مرتبطا بالتجربة. معيارها الأول والأخير مدى قدرتها على أن تنطبق، وعلى ان تصوب نتائجها وتغير مفاهيمها استنادا إلى ما تفضي إليه النتائج التجارب العلمية الجديدة.

موضوعية تسعى إلى بلوغ العقلانية المحسوسة، فهي إذا ليست موضوعية صورية ولا مجردة ولا شمولية بل مادية تطبيقية تجريبية. تسعى إلى إزالة الهوة الفاصلة بين الموقف الفلسفي والنتائج العلمية، ولهذا فهي مرتبطة بالعلم وبتاريخه وتجاريه.



الفصل الثاني

الخصائص العلمية للعقلانية التطبيقية

تمهيد

المبحث الأول: تطبيقية

المبحث الثاني: تجريبية

المبحث الثالث: متفتحة

المبحث الرابع: علمية

خلاصة.

الفصل الثاني

الخصائص العلمية

تمهيد:

إن تحليلنا لمفهوم العقلانية التطبيقية، ووقوفنا عند أهم العناصر المكونة لها، والتي تمثلت في مفهوم العقل، الذي ينقسم بدوره إلى قسمين عقل مؤلف وعقل مؤلف وما يعتريهما من تبدل وتغير وتطور، وتصويب باستمرار، ومفهوم للعقل النظري تجلى من خلال علم الرياضيات بفضاءاته الثلاثة: الهندسة، الجبر والحساب، وعلم الفيزياء، وخصوصا منها الفيزياء المعاصرة وفيزياء الكوانتم بالتحديد والتداخل الكبير بين الرياضيات والفيزياء. ومفهوم الواقع الذي ينشطر إلى شطرين: واقع وجودي مباشر، يعتبر مادة خام، وواقع معرفي معقلن بفعل تحوله من الواقع الأنطولوجي إلى الواقع العلمي استنادا إلى الاستمولوجيا التي تقوم بعملية النقد للمبادئ والفرضيات والنظريات والمناهج والنتائج.

ومن خلال عرضنا للعلاقة القائمة بين العقل والواقع وتعرضنا للعلاقة المرنة التي تطبعها كلا من العقل والواقع اللذين يعملان من أجل تحقيق التركيب أو التوليف كما يحلو لباشلار أن يسميها. وقفنا على جملة من الخصائص العلمية التي تتميز بها العقلانية التطبيقية وهي صفات التطبيق، التجريب، التفتح، والعلمية وهي ما سنتطرق إليه في هذا الفصل بالدراسة والتحليل والتركيب.

من أهم خصائص العقلانية في فلسفة باشلار خاصية التطبيق، هذا الأخير الذي تمحور بحثنا كله حول تحليله وتبيان كيف أن العقلانية لها القابلية لأن تطبق، وهي النقطة التي دفعتنا إلى البحث في هذا الموضوع والتي كان أهم سؤال فيها هو: كيف يستطيع العقل الجمع بين النظري والواقعي؟.

كيف أمكن للعقلانية حل هذه المفارقة التي تجمع بين عقل نظري رياضي محض، وعقل علمي تطبيقي تجريبي؟ من دون أن تقع في تناقضات أو انحرافات.

وكان منطلق باشلار في كل هذا الانتقاد الشديد الذي وجهه للاتجاه العقلي المحض فلسفة كان أو علما، ونفس الانتقاد وجهه للاتجاه التجريبي فلسفة كان أو علما. وهو ما عبر عنه الأستاذ أبو يعرب المرزوقي في كتابه "الابستمولوجيا البديل" "فوجود تطبيق وتنظير غير علميين هو الذي يتولد عنه الإشكال، علينا إذن أن نميز التطبيق والتنظير العلميين عن التطبيق والتنظير غير العلميين، ومما يزيد الإشكال تعقيدا هو أن علمية التنظير تقاس بقابليتها للتطبيق وعلمية التطبيق بقابليتها للتنظير"^(١). فهناك تلازم بين النظرية والتطبيق، لا يمكن الفصل بينهما، وإن حدث ذلك لم يعد بإمكاننا وصفهما بالعلمية، ولهذا فالتطبيق غير العلمي هو الذي لا يستند إلى نظرية والنظرية غير العلمية هي التي لا تستند إلى تطبيق. إنهما يشكلان وحدة لا انفصام بين عناصرها، إنها ثنائية حركية متوازنة تشكل شرطا للعلمية، ودفعنا لحركة العلم إلى التقدم واكتشاف الجديد. وفي هذا يقول باشلار متحدثا عن هذه الثنائية الملزمة لمسالك العلم، والتي تأخذ نوعا ابستمولوجيا والذي يسعى إلى الجمع بين ما هو عقلي وما هو واقعي، ما يلي "ونحن سنظهر كيف يمكننا أن ندرك في أبسط مسالك العلم ثنائية ونوعا من الاستقطاب (الابستمولوجيا)

(١). أبو يعرب المرزوقي: الابستمولوجيا البديل، ص ٥٦.

الذي ينزع إلى تصنيف (الفنومولوجيا) تحت عنوان مزدوج، تحت عنوان مضاعف، عنوان الواقعية والعقلية، ولو علمنا، ونحن في صدد سيكولوجية الفكر العلمي، كيف نقف تماماً على تخوم المعرفة العلمية، لرأينا كيف انصرف العلم المعاصر، إلى تركيب حقيقي يضم المتناقضات الميتافيزيقية ويؤلف بينها^(١). ويبين لنا باشلار أن المنحى الاستمولوجي إنما يتجه بتأكيد من العقلي إلى الواقعي ولا يسير إطلاقاً، عكس ذلك من الواقع إلى العقل، كما ذهب إلى ذلك معظم الفلاسفة بدءاً من أرسطو ARISTOTE إلى يكون BACON. ويعبر مباشرة عن هذا المعنى بقوله: "بتعبير آخر، يبدو لنا أن التطبيق في الفكر العلمي هو بالدرجة الأولى تطبيق ذو قدرة على التحقيق (...). سندعوه بتحقيق ما هو عقلي أو بوجه أعم تحقيق ما هورياضي"^(٢).

ويبين باشلار أن درجة وحاجة التطبيق ليست واحدة، في جميع العلوم، ففي العلوم الفيزيائية والكيميائية تكون حاجة التطبيق فيها جلية وواضحة، وضرورة معرفية وعلمية، بينما قد نجد التطبيق في العلوم الرياضية المحضة يبدو خفياً. لكن هذا لا يعني أن الرياضيات بعيدة عن الواقع، إنما ندرك في النشاط الرياضي أكثر من مجرد تنظيم الرسوم تنظيمًا صورياً، بل إن كل فكرة نقية هي مبطنة بتطبيق نفسي، مبطنة بمثل من الأمثال، مثل يضطلع بوظيفة الواقع. "وإذا أمعنا النظر في العلم الرياضي أدركنا أنه يصدر دائماً عن توسيع معرفة مستقاة من الواقع، وأن الواقع ذاته في الرياضيات ذاتها يتجلى في وظيفته الرئيسية: نعني إثارة التفكير"^(٣).

يحدد باشلار هدف دراسته وهي فلسفة العلوم الفيزيائية على وجه أخص، يستخلص تحقق ما هو عقلي في جملة التجارب الفيزيائية. هذا

(١) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, p 04.

(٢) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, p 5.

(٣) Ibid: pp 5-6.

التحقق هو السمة التي تميز الفكر العلمي المعاصر» ولما كان غرضنا أن ندرس فلسفة العلوم الفيزيائية بوجه خاص، فإن علينا أن نستخلص تحقق "العقلي في التجربة الفيزيائية" وهذا التحقق réalisation الذي يقابل مذهباً واقعياً تقنياً un réalisme technique إنما يمثل في نظرنا إحدى السمات التي تميز الفكر العلمي المعاصر. وهو يختلف بهذا الاعتبار عن الفكر العلمي السائد في القرون الأخيرة. ويبعد حاصه بعداً كبيراً عن اللا أدبية الوضعية L'agnosticisme positiviste أو عن التساهل الذرائعي des tolérance pragmatique، ولا يتصل، أخيراً، بالواقعية الفلسفية التقليدية. بوجه من الوجوه"^(١).

تجدر بنا الإشارة إلى أننا قد نوظف نصوصاً في عناصر مختلفة حول السياق الذي نتحدث فيه، لأننا ونحن نقرأ لباشلار نجد أنفسنا داخل نسق ابستمولوجي، تتكرر عباراته وتصب في مصب واحد، هو العقلانية التطبيقية والمادية والتقنية، بالرغم من اختلاف عناصر وعناوين مؤلفاته، وللتدليل على ذلك: نورد النص التالي: "سنحاول أن نستقر في هذا الموضوع المحوري، حيث تظهر عقلانية تطبيقية ومادية معلمة على حد سواء، ونشدد من جهة. فيما بعد، على القدرة التطبيقية، لكل عقلانية علمية أي لكل عقلانية تأتي بالأدلة على خصوصيتها حتى في تنظيم الفكر التقني"^(٢).

يربط باشلار بين التطبيق، والعلمية والموضوعية. ويرى أن قابلية العقلانية للتطبيق دليل أو شرط لموضوعيتها. وأنها تحرز جملة من القيم تقضي إليها من فعل التطبيق "فإنما العقلانية تفوز بقيمتها الموضوعية عن طريق تطبيقاتها. لم يعد المقصود إذاً للحكم على الفكر العلمي، الاستناد إلى

(١) Ibid: p 06.

(٢) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, p 04.

عقلانية شكلية (...) بل المطلوب هو بلوغ عقلانية محسوسة، مقترنة بخيرات هي دائمة خصوصية ودقيقة"^(١).

في هذا السياق يورد باشلار عبارة للفيلسوف الفرنسي برغسون* BERGSON والتي يرى أنها تخدم غرضه وهو ارتباط العقلانية بالتطبيق، هذا الأخير الذي هو معيار صواب العقلانية في كثير من الحالات هذه العبارة مفادها "لعلنا نزعة قوية لاعتباره الفكرة الأوضح هي الفكر الأكثر استعمالاً"^(٢). هذا الاستعمال الذي هو شرط الوضوح وهذا الميل الفطري - إن صح التعبير - إلى الاستعمال، يجعل الأفكار تكتسب قوة، وبفعله كما يرى باشلار يجري تقويم الأفكار تقويماً استعمالياً (...) ثم يأتي حين يكون فيه العقل محباً لما يؤكد معرفته أكثر مما يناقضها، ومحباً للأجوبة أكثر من الأسئلة"^(٣).

ما هو ملاحظ أن العقلانية التطبيقية رغم انطباقها، إلا أنها لا تعرف الثبات، كما سبق وأن أشرنا في الفصل السابق، وإنما تمارس عملية تقويم مستمر، جراء عملية الاستعمال التي ذكرنا، إنها عقلانية تطبيقية، لكن شرط التصويب وتصحيح هي أماراتها وميزة قوتها، ووضوحها، وسر نجاحها.

إن قيمة وقوة المفاهيم العلمية تقاس بالنسبة لباشلار بمقدار قابليتها للتحويل والتبدل. إن هذه القوة والقيمة تتحقق في شروط تطبيقية، بتعبير آخر "إن غنى مفهوم علمي معين يقاس بقوته التحويرية، (...) وسوف يتحقق التدقيق الأوسط إذا صار الاغتناء الامتدادي ضرورياً، ومتناسق تناسق الاغتناء الفهمي، ولإجمال تجارب اختبارية جديدة. يستوجب عندئذ تحريف المفاهيم الأولى، ودرس الشروط التطبيقية لهذه المفاهيم أو بالأخص

(١) ibid:ppliqué: p 04.

(٢) BERGSON: la pensée et le mouvant, paris, 1934, p 231

(٣) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, p 15.

إدخال شروط تطبيق مفهوم معين في معنى المفهوم بالذات وفي هذه الضرورة الأخيرة، تكمن بنظرنا، السمة المهيمنة للعقلانية الجديدة. المتوافقة مع وحدة قوية بين الاختبار والعقل correspondant à une forte union de l'expérience et de la raison^(١).

هذه العقلانية الجديدة تختلف إذن عن العقلانية الكلاسيكية التي عملت على إعطاء تقسيم يفصل النظرية عن التطبيق application، عقلانية تجاهلت دور التطبيق وأبعدته عن جوهر النظرية. ولهذا اتسمت بفصل التجريب عن العقل، وفي إطار هذا الفصل بين العقل والتجريب أو ما يسميه في بعض الأحيان الفصل بين الذات والموضوع. يقول باشلار: "يتعذر أن يرى كيف يمكن لواقعية علمية أن تقوم انطلاقاً من واقعية مبتدلة، إذا كان العلم شرحاً لواقع معطى، فلا نرى بأي حق يكون من شأن العلم أن يرتب هذا الشرح. ستتوجب علينا إذا مهمة إظهار أن العقلانية ليست أبداً متضامنة مع تسلطية impérialisme الذات، وأنها غير قادرة على التشكل في ضمير منعزل. وسيكون علينا أيضاً إظهار أن المادية التقنية Le Matérialisme Technique ليست على الإطلاق واقعية فلسفية"^(٢).

يعتبر باشلار المادية التقنية متطابقة، لكن هذا التطابق يكون جوهرياً. ليس مع واقع ثابت جامد، بل مع واقع محول une réalité transformée، مع واقع مصوب une réalité rectifier، مع واقع تلقى تحديد، علامات الإنسان المميزة. علامة العقلانية la marque du rationalisme^(٣).

يأخذ مفهوم التطبيق في حالات معينة سمة الخضوع لمقاربات متعاقبة يتمثل هذا في أن المفهوم العلمي المقابل لظاهرة خاصة هو تجمع المقاربات

(١) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, p 61.

(٢) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, p 08.

(٣) Ibid: p 08.

المتعاقبة والتي يصفها باشلار بالحسنة الترتيب "وإن تكوين المدارك العلمية يحتاج إلى سلسلة مدارك في طريقها إلى الكمال حتى تحوز على الدينامية التي ننشد، لتكوين محور للأفكار الإبداعية. إن هذا التدريك conceptualisation يجمع تاريخ المدارك ويجعله حاضرا ففيما يتعدى التاريخ، وبدافع من التاريخ، يثير التدريك الاختبارات التي تحرف مرحلة تاريخية من مراحل المدرك المفهوم"^(١).

إن هذا التدريك الذي يجمع تاريخ المدرك ويجعله حاضرا، يبحث في الاختبار عن مناسبات لتعقيد المفهوم، ولتطبيقه على الرغم من مقاومة المفهوم، وهذا من أجل توفير الشروط التطبيقية التي يجمعها الواقع: عندئذ ندرك أن العلم قد حقق أهدافه. من دون أن يجد هذه الأهداف جاهزة. يقول باشلار: "إن الفنومينوتيكينيك Phénoménoteknik توسع étend الفنومينولوجيا. ويغدو مفهوما ما عليما بمقدار ما يصح تقنيا، ويقدر ما يترافق بتقنية تطبيقية Une Technique De Réalisation، إذ نشعر أن مسألة الفكر العلمي الحديث، هي مجددا مسألة وسيطة intermédiaire فلسفيا (...). نرغب نحن أيضا في اتخاذ موقع وسط une position moyenne بين الواقعيين les réalistes والاسمين les nominalistes، بين العقلانيين وبين الوضعيين، بين أنصار الوقائع les faits وأتباع الإشارات les signes"^(٢).

هذا الكلام يوحي لنا بأن باشلار يرفض أن يكون وضعيا مطلقا، ولا اسميا مطلقا، ولا رمزيا مطلقا، ولا واقعيًا مطلقا، إن عقلانيته ترفض أن تكون محضة pure بالمعنى المطلق. ومع هذا فهو لا يمتنع أن يصفها بالعقلانية وأن يميزها عن غيرها من العقلانيات في كونها مطبقة. يرى أنه لا محل للفكر العلمي المعاصر للعقلانية المطلقة أو للواقعية المطلقة. أو للواقعية

(١) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, p 61.

(٢) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, p 61.

المطلقة، على أساس أن هذين الموقفين يوجدان في الفكر العلمي متكاملين. لا يمكن لموقف على حدا أن يطابق ما هو عليه الحال في الفكر العلمي، إنه من أجل بلوغ التكامل ومن أجل أن يفهم الفيلسوف مشكلات الفكر العلمي، يكون من اللازم عليه إن هو حقا عقلانيا، أن يدرك أن عقلانيته في حاجة إلى أن تنطبق وإن كان واقعيًا أن يدرك أن واقعيته في حاجة إلى أن تفهم^(١). ولهذا يضع باشلار فلسفته دائما بين هذين الاتجاهين. فهي عقلانية، ولكن ميزتها في إرادتها في أن تنطبق. وفي هذا المعنى يقول: «فالتطبيق بالنسبة للعقلانية العلمية ليس فشلا ولا تصالحا، إنها تسعى إلى أن تنطبق، وعندما لا يتم ذلك بالكيفية الملائمة، فإنها تغير ما بها، وهي لا تنكر لأجل ذلك مبادئها، بل تجادلها *Il les dialectise*. وأخيرا فإن فلسفة العلم الفيزيائي هي الفلسفة الوحيدة التي تطبق، وهي تعين تجاوزها لمبادئها، إنها الفلسفة المنفتحة الوحيدة»^(٢).

هذا التطبيق بالنسبة لباشلار ليس إنقاصا من قيمة الفكر كما هو الحال عند بعض الفلاسفة، ويقصد هنا- أفلاطون- إنه ليس نزولا عن كمالها، بل إن هذه الإرادة في الانطباق بين الفكرة والواقع تختلف عن العقلانية الكلاسيكية والموقف العقلاني الجديد. ليست الفكرة في الفكر المطبقة فكرة قبلية أو فكرة مفارقة. ينقص التطبيق من قيمتها. وإنما يزيد لها قيمة علمية.

إن الفكرة العقلانية في الموقف الجديد برنامج للعمل، وقيمة برنامج العلم في أن ينطبق، أساس فكرة العقلانية هو التجارب. غير أن تجربيتها ليست تجريبا بالمفهوم الذي قصد هكلود برنارد Claude Bernard. إن التجريب في العلم المعاصر ليس تجريبا للمشاهدة، بل تجارب للتحقيق، التجريب يكون صورة لإنجاز الفكرة. ومنه تكتسب الفكرة قيمتها. وما

(١). محمد وفيدي: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، ص ٨٧.

(٢) G. BACHELARD: la philosophie de non, p 07.

يستنتج من هذا الفارق هو كما أشرنا سلفا. أن الموقف العقلاني المطبق يتميز بعدم وقوفه عند مبادئ ثابتة. يضيف باشلار أن العقلانية بكونها فلسفة اليوم الواحد التي تؤكد ذاتها كل يوم جديد عند الفيلسوف العقلاني^(١).

إن العقلانية التطبيقية هي التي تخضع باستمرار مبادئها للجدل، وليس كالتى تجعل همها التنوع، وترجع غناها إلى مبدأ الهوية. إن هذا الأخير بالنسبة لباشلار لا موقع له في العقلانية المعاصرة. إن مبدأ الهوية يستحوذ على العقل ويحركه ليأخذ صورة نرجسية يعود إليها العقل في كل مرة. وبخلاف ذلك تكون العقلانية المطبقة، المسيرة للعلم المعاصر - هي عقلانية إعادة النظر في مفاهيمها - إنها تتميز بكونها العقلانية التي تزيد من تطبيقاتها. وتسعى إلى أن تكون باستمرار فلسفة إعادة النظر يقول باشلار: "الفكر العقلاني على أهبة باستمرار لا للبداية من جديد فحسب، فهذا أقل ما يمكن قوله، ولا لإعادة البناء فحسب، بل على أهبة لإعادة التنظيم"^(٢).

كما تتميز العقلانية المطبقة عن العقلانيات التقليدية وخصوصا منها الفلسفة التجريبية، هو أنها عقلانية تقدم برنامجها للعمل لا على أنه تلخيص للتجربة أو نسخة مطابقة للواقع أو مستمدة منه. إنها هذه التجربة المباشرة تعيقها عن الفعالية، التي تجعل منها برنامجها للعمل. يعبر باشلار عن هذه الفكرة بقوله: "هذه العقلانية الفعالة تتعارض مع الفلسفة التجريبية التي تقدم الفكر كما لو كانت تلخيصا للتجربة، وذلك بالفصل بين التجربة، وكل قبليات التهيؤ، كما أنها تتعارض أيضا مع الأفلاطونية التي تعلمنا أن الأفكار تنحط عندما تنطبق على الأشياء"^(٣).

(١) G. BACHELARD: la philosophie de non, p 07.

(٢) Ibid: p 121.

(٣) Ibid: p 122.

بالإضافة إلى ذلك ينبه باشلار إلى نقطة أساسية قد يقع فيها الفيلسوف وهي عندما يضع نفسه خارج العقل العلمي، ويظن أن فلسفة العلوم تنحصر في أسس العلوم في موضوعات عامة. أو أن يحصر نفسه حصرا شديدا في نطاق الأسس والأصول، فيعتقد أن مهمة فلسفة العلوم هي، إعادة وصل أسس العلوم بأصول فكر محض. ويعرض عن مسائل التطبيق الفعلي، ويظن أن فلسفة العلوم ليست بكلياتها من ملكوت الوقائع والظواهر la philosophie de la science j'est jamais totalement de règne des faits

هذا التطبيق الثاني تمتاز به العقلانية لا يعتبر بترا، لأنه فعل علمي تقوده العقلانية الرياضية. إن الإنجاز البرنامجي العقلاني للتجارب يعين واقعا اختباريا خاليا من اللا معقولة، وسوف تتاح لنا الفرصة لكي نبين أن الظاهرة المنتظمة أغنى من الظاهرة الطبيعية: وإذا كان العلم الطبيعي المعاصر هو بناء عقلاني فإن التطبيق في منظور العقلانية العلمية ليس نكسة ولا تسوية إنما تنشأ لتطبيق. إن العقلانية إذا ما أسيئ تطبيقها يصير لزاما عليها أن تطور نفسها. ومع هذا فهي لا تنكر أصولها في سبيل ذلك، وإنما تجادلها، ويضرب لنا باشلار مثالا عن مفهوم من مفاهيم الفيزياء وهو مفهوم الكتلة *masse* يقول: « يقدم لنا مفهوم الكتلة وبكل غرابة كأنه مفهوم جدلي، لم نكن بحاجة إلا لكتلة واحدة، فإذا بالحساب يقدم لنا اثنين كتلتين لموضوع واحد. وإن إحداهما تختصر تماما كل ما كنا نعرفه عن الكتلة في الفلسفات الأربع السابقة: الواقعية الساذجة، التجريبية الواضحة، العقلانية النيوتونية، العقلانية الأينشتينية العامة. لكن الكتلة الأخرى، المجادلة الأولى هي كتلة سلبية. وإن في ذلك مفهوما لا يمكن تمثله أبدا في الفلسفات السابقة»⁽¹⁾.

(1) G. BACHELARD: la philosophie de non: p 35.

نتيجة لهذا الاكتشاف العلمي الجديد يتساءل باشلار: ماذا سيكون موقف العقل العلمي الجديد من مفهوم كهذا؟ ولا يتساءل ماذا كان موقف عالم من العصر السابق في مستوى فيزياء القرن التاسع عشر؟.

يجيب باشلار عن هذين السؤالين بقوله: "فبالنسبة إلى عالم القرن التاسع عشر كان مفهوم الكتلة السلبية مفهوما مخيفا، وكان بالنسبة إلى النظرية التي أنتجته، يتسم بسمة خطأ أساسي، وعبثا كان الزعم بامتلاك كل حقوق التعبير في فلسفة "كما لو": une philosophie du comme si فقد كان شمة حدود لحرية التعبير. ولم يكن من الممكن أبدا لفلسفة: "كما لو" أن تنجح في تفسير كمية سلبية une quantité négative كما لو كانت كتلة"^(١).

يقترح باشلار البديلة، إنها فلسفة "لم لا". Une philosophie du "pourquoi pas". وسمتها الجدلية، إنها الطابع المميز للعقل العلمي الجديد. ويتساءل فلماذا لا يمكن أن تكون الكتلة السلبية؟ ما هو التعديل النظري الجوهرى الذي يمكنه إضفاء الشرعية على كل كتلة سلبية؟ في أي أفق اختباري يمكن اكتشاف كتلة سلبية؟

يجيب باشلار عن كل هذه الأسئلة قائلًا؟ هكذا يتصدر التحقق الواقعي: وهذه الأولوية التحقيقية تلغي تصنيف الواقع. فالفيزيائي لا يعرف الواقع حقا إلا عندما يحققه (...) زد على ذلك أن مثال التحقق متطلب: فالنظرية التي تحقق جزئيا عليها أن تحقق كليا، ولا يمكنها أن تكون محقة بطريقة جزئية. فالنظري هي الحقيقة الرياضية التي لم تجد بعد تحققها الكامل. ويتوجب على العالم البحث عن هذا التحقق الكامل"^(٢).

وهناك وجه آخر يأخذه التطبيق في عقلانية باشلار، فإذا كان لزاما علينا وضع العقل والموضوع العلمي، بنظام في جدلية تعاون (...) فإن التنظيم

(١) Ibid: pp 35, 36.

(٢) G. BACHELARD: la philosophie du non, p 36.

العقلي للتجربة إذ يعبر عنه بالنظر إلى تطبيقاته، ليس مجرد قصد لعقل يستمد أضواءه من وعيه وحسب «قصدية العقلانية التطبيقية تستقي لنفسها، إمكان تصويب نفسها، إمكان تصويب، وهي مستعدة عند التطبيق، القلبي جدليات ترتب أصداء حتى في مبادئ التنظيم»^(١).

قبل أن تنطبق العقلانية على الأشياء، يجب تطبيقها على العقول. إذ ذاك تأتي كينونات ontologies الفكرة المعلمة لتشفع العقلانية المعلمة. فيظهر نوع من ارتكاس réaction الوضوح التربوي عند المعلم في ترتيب عقل التلميذ المعلم. يقول باشلار في هذا الصدد: "فيقتضي على الدوام معاودة إجرائها. الواقع أن للتعداد الديكارتي وظيفتين هما: صون المعارف والمحافظة على نظامها، إلى أن يصبح وعي النظام واضحا بما فيه الكفاية لكي يأتي نظام المعارف تذكيرا بالمعارف إياها. هنا بالضبط يقوم في حميمية الذات، فعل من أفعال العقلانية التطبيقية، وهو الفعل المفيد لعقل مطبق على نفسه. من شأن الوعي العقلي للمعرفة أن يحلق فوق الوعي التجريبي وهو يحدد خط السير الأقرب"^(٢).

ويخلص باشلار من خلال تحليله لهذه النقطة إلى القول بأن العقلانية فلسفة تعمل فلسفة تريد التوسع، تريد تكثير تطبيقاتها، إن العقلانية التطبيقية في عملها الإيجابي استقرائية للغاية، إنها "إذا تجرأنا على القول ثنائية التعقل"^(٣). عقلانية تنطبق على ذاتها كما تنطبق على الأشياء، عقلانية تصوب وتصح وتراجع باستمرار، بفعل التجارب العلمية التي تكشف دائما عن الجديد، إنها ترفض أن تكون عقلانية مغرقة، بعيدة عن

(١) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, p 09.

(٢) Ibid: p 14.

(٣) Ibid: p 85.

الواقع، وفي الآن ذاته ترفض أن تكون أسيرة الواقع خالية من كل تعقل إنها بين هذا وذاك بمعنى عقلانية واقعية وواقعية عقلانية.

٢- تجريبية* Empirisme

*التجربة expérience لهذا اللفظ عند الفلاسفة معنيان: أحدهما عام، والآخر خاص.

أ- المعنى العام:

- ١- التجربة هي الاختبار الذي يوسع الفكر ويغنيه والمجرب هو الذي جريته الأمور وأحكمته.
- ٢- التجربة هي أيضا التغيرات النافعة التي تحصل لملكائنا، والمكاسب التي تحصل لنفوسنا بتأثير التموين أو هي التقدم العقلي الذي تكسبنا إياه الحياة.
- ٣- وفي نظرية المعرفة: يطلق لفظ التجربة على المعارف الصحيحة التي يكتسبها العقل بتمرين ملكاته المختلفة لا باعتبار هذه المعارف داخلة في طبيعة العقل، بل باعتبارها مستمدة من خارجه.

ب- المعنى الخاص:

- ١- التجربة هي أن يلاحظ العالم ظواهر الطبيعة، في شروط معينة، يهيئها بنفسه، ويتصرف فيها بإرادته، ففي كل تجربة ملاحظة.
- ٢- التجريبي expérimental هو المنسوب إلى التجريب، نقول الطريقة التجريبية méthode expérimental أي الطريقة المشتملة على الملاحظة والتصنيف والفرض، والتجريب، والتحقيق.

٣- والتجريبي empirique، نسبة إلى التجربة، وله ثلاثة معان:

- أ- التجريب هو الحاصل مباشرة من دون أن يكون مستنتجا من قانون أو مبدأ، وهو مقابل للنظامي systématique.
- ب- التجريبي هو المحتاج إلى التجربة كعلم الفيزياء على عكس الرياضيات التي تحتاج إلى التجربة، ولكن التقابل بين الفيزياء والرياضيات لا يصدق على طريقة هذين العلمين إلا في مرحلتها الحاضرة.
- ج- التجريبي هو الحاصل في أذهاننا من إدراك العالم الخارجي، لا من مبادئ العقل وقوانينه، مثل إدراك قطعة الورق.

إذا كان التطبيق هو الخاصة الأساسية في عقلانية باشلار والذي أخذ معان عدة، كان أولها انطباق العقل على الواقع أو الأشياء، وانطباق العقل على ذاته، وهذا بفعل التصويب والتصحيح والمراجعة. فإن التجريب هو آخر خاصية تمتاز به العقلانية، وقد يبدو هناك نوعا من التطابق بين التطبيق والتجريب من الناحية الصورية، لكننا أثرنا أن نفرد لكل واحدة منها مبحثا خاصا على الأقل من الناحية المنهجية، ومنه نسعى إلى الوقوف على المعنى الحقيقي لكل مفهوم في الابستمولوجية الباشلارية.

ولا يخفى علينا أن العقلانية التطبيقية، ومن خلال اسمها تختلف كل الاختلاف عن العقلانيات الفلسفية التقليدية، والتي يسميها باشلار عقليات تدور في الفراغ. بمعنى أنها منفصلة عن الواقع، بعيدة عنه، يصفها في كثير من عبارته بالتجريدية المفرطة، ومرات بالمثالية المغرقة، وكان ينبغي أن تكون عقلانية لها موضوع مادي تبحث فيه، أو تقترب منه. حتى تتخلص من الطابع التجريدي المحض، أو كما يسميها أحيانا بالفلسفة الصورية، تقوم على صياغة وتشكيل المعارف وهي مفتقرة إلى الواقع.

ولما كانت فلسفة العلم عند باشلار قد انتدبت نفسها لإزالة الهوة الفاصلة بين الفلسفة والعلم، ومنه عملت على إبراز القيم الابستمولوجية التي تفرزها حركية العلم. فإن عقلانية باشلار هي أولا مرتبطة بالعلوم أو إن صح التعبير موضوعها مستمد من العلوم بشتى موضوعاتها ومجالات بحثها. ولذلك فهي تأخذ منحى آخر بعيد كل البعد عن الصورية والتجريدية المحضة. ولما كانت فلسفة مرتبطة بالعلم، وكان هذا الأخير بمختلف حقوله لا يدور في مكان فارغ (خلاء)، بل تدور خلافا لذلك في مكان ممتلئ جدا لدرجة أن كل

٤- والتجريبية empirisme اسم يطلق على جميع المذاهب الفلسفية التي تكرر وجود أوليات

عقلية متقدمة على التجربة وتمييز عنها. وتطلق في سبيل المذهب العقلي.

راجع: جميل صليبا: المعجم الفلسفي، ج١، ص ٢٤٣ وما بعدها.

انتكاسة للعقل تفسح المجال واسعا أمام خصمه. وأن اللحظة الأكثر حدة وشدة في العلم ستكون لحظة التصويب. "فعندما يتعرض الاحتكاك بين البناء العقلاني والواقع لخطر الانقلاب على حساب البناء العقلاني، فإن العلم ككائن حي لا ينفذ نفسه إلا بتحوله وتكيفه، وهذه هي التصويبات التي تكون سلسلتها اللامتناهية حياة كل العلم"^(١).

لكن الشيء الملفت للانتباه هو أن هذا الموقف قد يكون شبيها بما ذهبت إليه فلسفة هوسرل HUSSERL التي أرادت مواجهة الغوايات الطبيعية أو الامتثالية التي كانت تترصد فلسفة العلوم. بمعنى الرجوع إلى الأشياء عينها. إن باشلار أراد اكتناه العلم ليس في تعلقه بالمليادين المجاورة التي يندرج فيها (الواقع، الخيال)، بل أراد الحديث عن العلم في مجلى حقيقته؛ أي ما يجعله علما بالفعل على أساس التعريف المتقدم للعلم عند مختلف المدارس العلمية وحتى الفلسفية. وعليه فالعلم عند باشلار ليس صياغة شكلية لمعارف أكثر افتقارا إلى الواقع، كما أشرنا في مقدمة هذا البحث، بل العلم الحقيقي هو تقعيد استنباطي لمعارف أقرب إلى الواقع، فالعلم مبدع أشكال^(٢).

بالإضافة إلى هذا يشير باشلار إلى ضرورة رجوع إلى التجربة من قبل أن تكتشفها الملاحظة. "وهكذا فإن التجربة العلمية هي أيضا عقل مؤيد، وهذا النحو الفلسفي الجديد للعلم يمهّد لرجوع المعيارى إلى التجربة، فقد أدركت النظرية ضرورة التجربة من قبل أن تكتشفها الملاحظة. ومن هنا فإن مهمة العالم الفيزيائي هي تنقية الظاهرة تنقية تكفي للعثور على النومن العضوي. وبهذا نجد في الفيزياء الرياضية وفي الفيزياء التجريبية، المحاكمة الإنشائية التي استخلصها الأستاذ غوبلو GOBLOT في الفكر الرياضى"^(٣). وفي نفس

(١). مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٧٩.

(٢). المرجع نفسه: ص ٧٩.

(٣) G. BACHELARD le nouvel esprit scientifique, p 07.

السياق، يتعرض باشلار إلى نقطة أساسية تتعلق بالفرضية *P'hypothèse* والتي يعتبرها الكثير من علماء التجريب- ومنهم كلود برنارد- نقطة ومرحلة أساسية من المنهج التجريبي على اعتبار أن الملاحظة توحى بالفكرة والفكرة تقود بدورها إلى التجربة، والتجربة تحكم بدورها على الفكرة كما يقول كلود برنارد، يقول باشلار حول الفرضية ما يلي: "ولهذا فالنظرية القائلة بالفرضية كأساس للعمل، هذه النظرية على ما يبدو لنا في طريقها إلى الزوال، والفرضية مرتبطة بالتجريب، ويجب أن تعتبر واقعية مثله بنسبة ارتباطه. إنها فرضية متحققة، وقد انقضى عهد الفرضيات المشتتة الشائبة، كما انقضى زمن التجارب المعزولة الشيقة، وصارت الفرضية منذ الآن تركيباً"^(١). إن باشلار في هذا النص يؤكد على فكرة تحقق الفرضية، وعلى إسهام الرياضيات التي تعمل على تنظيم التجارب وجعل الفرضيات تركيباً، والقضاء على التجارب المعزولة.

ولا ننسى أن الخطأ عند باشلار يعتبر مرحلة أساسية من مراحل العمل العلمي وأن الحقيقة هي خطأ مصحح، ولهذا فالتجارب التي يقوم بها العلماء على، تكون ذات أهمية مهما كان سلبية. على أساس أن الفكر العلمي يبني اللاحق على السابق. وأن علماء العصر يستفيدون مما كان يعتبر خطأ، أو سلبياً، فما كان يجعله أرسطو، صار نيوتن عارفاً ومدركا له، وما كان مجهولاً أو خاطئاً عند نيوتن، صار معلوماً وصائباً عند أينشتاين وهكذا. وفي هذا الإطار يذكر لنا باشلار المجهود الذي قام به العالم ميكلسون، حيث يقول: "لقد مات ميكلسن، قبل أن يفوز بمعرفة الشروط التي كان يرى أنها تستطيع تصحيح تجربته المتصلة، بالكشف عن الأثير *l'éther*، وعلى أساس هذه التجربة السلبية ذاتها قرر علماء فيزيائيون آخرون على نح رهيف أن هذه التجربة السلبية في

(١) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique: p 07.

منظومة نيوتن كان تجربة إيجابية في منظومة أينشتاين وحققوا بصورة دقيقة، على مستوى التجربة، فلسفة لماذا لا^(١).

إن ما هو سلبي في منظومات علمية سابقة، يعتبر إيجابيا في منظومات علمية لاحقا، إن العلم يستفيد من الأخطاء، ويعمل على تصحيحها وتصويبها وهذا هو جوهر العلم، وجوهر الحقيقة، إنها تتمثل في فعل التصويب والتصحيح.

ويشترط باشلار في التجارب التي يقوم بها العلماء أن يحسن صنعها، حتى تكتسي صفة الإيجابية وتكون هذه التجارب جيدة الصنع في الحالة التي تكون فيها تامة، وهذا ما لا يحدث إلا للتجربة المسبوقة بمشروع مدروس دراسة جيدة. ابتداء حسب باشلار من نظرية عامة. "وأخيرا إن الشروط التجريبية هي شروط إجراء التجريب، وهذا الفارق البسيط بالمعنى يسبغ حلة جديدة كل الجدة على الفلسفة العلمية لأنه يلح على الصعاب "التقنية" المماثلة في مسعى وضع مشروع نظري مسبق، إن قيمة دروس الواقع تتناسب مع أبحاثها بتحقيقات عقلية"^(٢).

ما يمكن أن نستشفه من هذا النص هو أن باشلار يرفض فكر ذهاب العالم إلى التجريب مباشرة من دون وجود مشروع مدروس دراسة نظرية جيدة، لأن التجريب بالنسبة له هو تحقق لما هو عقلي، هو تطبيق لما هو نظري. وهذا عكس ما تقوم به الكثير من المدارس التجريبية خصوصا منها العلمية. إن على المستوى الفيزيائي، أو الكيميائي، أو الطبي أو البيولوجي.

ولازال باشلار يقدم لنا المواصفات التي ينبغي أن يتحلى بها المختبر في عمله العلمي، ويبين علاقته بالنظرية، ليحدد موقفه بين النظرية والتطبيق وهو في كل حالة يشيد بالجهود الذي يقدمه الرياضي للعلوم الفيزيائية. هذا

(١) Ibid: pp 10, 11.

(٢) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, p 11.

المجهود الذي يضمن للعالم الموضوعية والتي يسميها دائما بالموضوعية المراقبة "بل إن المختبر (...) يبتهج لاستيعاب اكتشافه من قبل الرياضيات، إذ يعرف أن الحدث الجديد متى ربط بالوجه الحديث للنظرية السائدة، يكتسب ضمانات الموضوعية المراقبة في العمق، كون النظرية السائدة نظام فحص اختباري مشغل في (...) أدمغة العصر"^(١).

والحوار الموجود بين العقلاني والتجريبي، يكون نتيجة لاستيعاب العلماء للحدث من قبل النظرية، إذ يشترط باشلار أن المنظور النظري يخضع الحدث الاختباري المتوصل إليه في الموقع الذي ينبغي أن يوضع فيه. وأن يحسن استيعابه، وإذ ذاك يبطل التردد بشأن الموضع الذي يجب أن يتخذه في فكر ما، ولا يصبح الأمر يتعلق بحدث شاذ، بحدث خام، إنه صار حدثا ثقافيا له وضع عقلاني بتعبير باشلار^(٢).

ومن أجل عبور ما يسميه باشلار بالمسيرة الثقافية الماضية "من الواقع المدرك إلى التجربة المنجزة من قبل العلم، بدون نسيان أية من السمات الفلسفية التي تساعد الثقافة أو تعرقها. يكون الأبسط تتبع الأفكار في صيرورتها التعليمية، عبر وضعها بنظام في الحقل البينفسياتي inter psychologique، الذي قطباه العلم والتلميذ، فهنا تشكل البيعقلانية internationalisme التي يتفق أنها العقلانية المحققة نفسياتيا psychologiquement عندما يناقض، مثلما ستتاح لنا فرص كثيرة، لنفعل بين توافق consensus التجربة العامة وتوافق التجربة العالة"^(٣).

فالعقل لا يتشكل مباشرة في الحاضرة العلمية، لأنه لو كان يتشكل في هذه الحاضرة لكان بالإمكان تدبر تحليل نفسي للنفسانية، وطرح المبادئ

(١) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, p 02.

(٢) Ibid: p. 02.

(٣) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, p. 22.

مباشرة لا مبادئ العقل، بل مبادئ التنظيم العقلي للثقافة العلمية. إن الحاضرة العلمية كما يرى باشلار تطرح نفسها من الآن فصاعدا كتجاوز transcendence ليس فقط بالنسبة إلى المعرفة المعتادة، بل أيضا بالنسبة إلى المعرفة المميزة للثقافة الأولى. وفي هذا السياق يشير باشلار إلى أنه "لا ينبغي أن ننسى أن كل تجربة جديدة تضع منهج التجربة نفسه موضع التجربة، فالصور الكثيرة الاستعمال، التي تعطي استيعاب التجارب من قبل العقل كنوع من الاستيعاب الهضمي، صور خداعة، تكون الاشتقاقيات étymologies (...) أفضل تفكيراً. إن ذكرنا بأن المقصود ليس أقل من مماثلة identique العقل المختبر بالقوانين المختبرة. ينبغي تجديد العقل عبر الاتصال بتجربة جديدة"^(١).

والقصد في كل هذا هو تحقيق كل تجربة جديدة، تحقيقاً عميقاً، فلسفياً. ولا يمكن بلوغ هذا المستوى من التجديد في العمق، إذا لم تكن هناك قابلية من طرف العقل الفلسفي.

عندما نتتبع مثل هذه التجربة حسب باشلار، يكون المرء قد اختبر في فعله في العقلانية التطبيقية. وربما لم يحدث سابقه أن حظيت فرضية علمية بتحقيق على هذا القدر من الملاءمة. على هذا الحجم من التدقيق. «فهنا الفرضية العلمية محققة، بل ناجزة، حتى في تفصيل الأفكار والتقنيات، إن الفرضية هنا خطة عقلنة عقلية»^(٢).

يحذر باشلار من نقطة أساسية كثيراً ما يقع الفلاسفة ضحية لها، وهي أنهم يركزون على الهدف، ويهملون الطريق أو السبيل الموصول إلى هذا الهدف. وعليه فالتجارب التقنية هي بالطبع حرف ميت بالنسبة لعقل يحب الهدف أكثر مما يحب الطريق. هذا بالنسبة إلى فيلسوف لا يأخذ من العلم إلى

(١) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué: p 43.

(٢) Ibid: p. 118.

نتائجها ويتناسى طريقه ومنهجه. إن الفيلسوف بالنسبة لباشلار كما هو عند العالم ينبغي أن يتتبع حياة تقدم الأفكار وفي هذا إشارة إلى الكيفية التي يتوصل بها العلماء إلى نتائجهم pour tout philosophie qui ne veut prendre de la science que les résultats sans suivre la vie du progrès des pensées^(١).

بالإضافة إلى هذا، يحذر باشلار مما قد يلحق التجربة من شائبة تشوشها فتجعلها ناقصة، وإذا يرى أنه ينبغي حصرها وتحويلها، وإن في ذلك بالنسبة له بقايا من المحسوس الخام في مسار ينزع إلى استيعابه وتحويله من خلال إلغائه كمحسوس عبر إبداع شكل معقول هو المفهوم concept. ويضرب لنا مثلا على هذا، أن عين الراصد التي تنظر من المجهر، قد تكون هي العقبة أمام وضاعة الاختبار، ما لم تخفض إلى معادلات تقيس التصويب الواجب إضافته على المشاهدات les observations "نظرا لطابعها كأداة تقنية متوفرة هكذا، وغير مبنية، عن مسيرة باشلار تكمن في تحويل أجهزة الحواس، بواسطة الفكر، إلى أدوات، ثم تصحيحها وتصويبها للتوصل إلى إلغاء طابعها الحسي التجريبي، الطبيعي، عندئذ يكون الاختبار نقيا. كذلك الحال بالنسبة إلى قدرة أية أداة، مبضع، ملقط... الخ فيخشى منها أن تجعلنا نرى الظواهر خلافا للظواهر التي نبحث عنها"^(٢).

لهذا يسعى باشلار إلى تأسيس فلسفة مسيرتها عقلانية جدلية، قادرة على متابعة الوقع في بناءاته، وكفيلة بالتوصل إلى تحقيق العقلاني بواسطة الاختبار وهذا يعني استخراج الفلسفة من العلم وليس العكس، أين كان الفلاسفة يمارسون جدليتهم ضد العلم وفوق مجاله المتعلق بالتعقل^(٣).

(١) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, p. 118.

(٢) مجموعة من المؤلفين: معاجل الفلسفة المعاصرة، ص ٨٨.

(٣) المرجع نفسه: ص ٩٠.

ومن ضمن المسائل التي أشار إليها باشلار فيما يخص التجريب هو أن الفكر العلمي لا يستطيع الاقتصار على التفكير في التجربة الحاضرة من حيث سماتها البارزة. وإنما يجب عليه أن يفكر في جل الإمكانيات التجريبية "إننا نعلم في الواقع المطلب الوضعي لـ(هيزنبرغ) الذي يريد أن تتجلى جميع المفاهيم المستخدمة بمعنى تجريبي، ولكننا إذا نظرنا عن كثب وجدنا أن (هيزنبرغ) يسمح بالاستناد إلى تجارب وهمية. إذ يكفي هذه التجارب أنها ممكنة، ولذا فإن (الفيزياء الرياضية) تعرب عن نفسها أخيرا بحدود إمكانيات تجريبية. إن الممكن في مثل هذا المذهب يقترب بنوع من الواقعي، وهو يستعيد مكانا ودورا في تنظيم التجربة"^(١).

هذا الواقعي بالنسبة لباشلار يبتعد عن تلك الترجمات العابثة بعض الشيء، ترجمات فلسفية "كأن"، ومن التنظيم الرياضي لإمكانيات التجربة، نعوذ عندئذ إلى مجال التجربة ولكن هذه المرة بطرق أكثر استقامة. ونجد أن الواقعي إن هو إلا حالة خاصة من أحوال الممكن.

والأمر لا يتخذ هذا الشكل من التجربة فقط، وإنما هناك ما يسمى بالتجريب الميكروفيزيائي. حسب باشلار لا يمكن تحقيق التحليل الذي يزعمه بعض العلماء وهو تحليل الواقعي والسيروية. "إن الوصف لا يمكن إلا في عمل: مثلا ما هي ضوئية photon غير متحركة؟ إننا لا نستطيع فصل الضوئية عن شعاعها، كما يجب أن يفعل مفكر شيئي، أيضا أن يتداول أشياء جاهزة تحت تصرفه دوما. إن الضوئية بكل بداهة، هي نموذج يمثل الشيء- الحركة، وبوجه عام، يبدو أن الشيء كلما كان صغيرا حقق مركب المكان- الزمان الذي هو ماهية الظاهرة عينها"^(٢).

(١) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, p 75.

(٢) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, p 80.

ومن هنا تبرز لدى باشلار- كما هو الأمر- لدى العلماء ومنهم هيزنبرغ ضرورة تجاوز التجربة الأولى، والاتجاه نحو الازدواجية في التجارب، لا ينبغي أن تقع ضحايا التجربة الأولى المباشرة، وقد أملت هذه الضرورة ما وصل إليه العلم من إعادة النظر في مفهوم المادة، وكما أشرنا في فصول سابقة أين صارت المادة هي الطاقة والعكس صحيح. ومنه لم تعد التجربة تتعلق بما هو مادي حسي فقط، بل تتعلق أحيانا بما يسميه هيزنبرغ إلا شعاع. يقول باشلار ملخصا أعمال ونتائج الفيزيائية النظرية على يد زعيمها هيزنبرغ، ولويس دوبروي، ما يلي: "وعلى هذا النحو تعود المادية الموسعة التي خلصت من تجريدها الهندسي الأول تعود بصورة طبيعية إلى ربط المادة بالإشعاع (...)" لعل الملاحظات النفسية تجد ما يبررها بصدد ثنائية الأمواج والجسيمات les ondes et les corpuscules، والواقع أننا قد نشعر هنا، أكثر من أي مكان آخر، بمدى سوء إطلاعنا حين نطلع بالتجربة المباشرة بمدى كم نحن ضحايا سمة تجربتنا الميكانيكية الأولى، وهي سمة وحيدة الجانب. ومن الممكن أن نفسر المقاومة التي قامت في وجه الحدوس الفذة التي جاء بها الأستاذ (لويس دبروي) M. LOUIS DEBROGLIE بأنها نوع من تصلب نفسي كان يحول دون تتبع استعلامنا المزدوج المستمد من التجربة"^(١).

يلخص باشلار من خلال تتبعه لجهود العلماء في حقول الفيزياء، وخاصة منها الرياضية إلى ضرورة التجربة المزدوجة أين يعرض علينا المجهود الذي قدمه هيزنبرغ حين ينتقد المفاهيم الفيزيائية لنظرية الجسيمات استنادا إلى المفاهيم الفيزيائية لنظرية الأمواج. ومنه يعطي صفة الصلاحية المسبقة إلى المفاهيم الموجبة. وفي فصل آخر ينتقد المفاهيم الفيزيائية للنظرية الموجبة استنادا إلى المفاهيم الفيزيائية لنظرية الجسيمات التي يعتبرها

(^١) Ibid: pp 109, 110.

صالحة هذه المرة. إذ يعتبر باشلار "أن هذا الانتقاد المزدوج كان واقعي الأصل حقاً"^(١).

وعليه فعقلانية باشلار تجريبية في أساسها. وإن كان مفهوم التجريب هنا لا يأخذ مفهوماً كلاسيكياً، التي يركز على إدراك الحواس للعالم الخارجي، ولا مفهوماً يقف عند التجارب الأولى المباشرة، ولا عند الذين يحصرون التجريب في كل ما هو مادي محض، متجاهلين المفاهيم العلمية الجديدة، وخاصة منها الفيزيائية والمتعلقة بمفهوم المادة وارتباطها بالإشعاع من جهة، ومن جهة ثانية أين صارت المادة عند العلماء، هي الطاقة، إن التجريبي عند باشلار هو الذي لا يقبل بالتجارب الأولى ويتجاوزها ليتخطى الحدود التي قد يعيد العالم عند دراسة الظواهر كما هي. ولهذا نراه يقر بالتجربة المزدوجة كما يذهب إلى ذلك مجموعة من العلماء.

٣- متفتحة OUVERTE

ونحن نتحدث عن العقلانية التطبيقية، وجدنا أنفسنا أمام مجموعة من الخصائص، منها ما هو فلسفي، تمثل في النقد والجدل والموضوعية ومنها ما هو علمي، كان أولها التطبيق وثانيها التجريب، وثالثها التفتح. هذه الخصائص في الحقيقة متداخلة، بحيث يصعب تناول إحداها من دون الالتقاء بالخصائص الأخرى، حتى تجد نفسك في بعض الأحيان تكرر نفس الخطاب، ولهذا جاء تصنيفنا هذا في الحقيقة منهجياً، أما معرفياً فهو شيء يصعب تحقيقه.

قلت هذا الكلام، لأنك وأنت تريد التحدث عن العقلانية التطبيقية واصفاً إياها بأنها متفتحة تجد نفسك ملزماً بالتطرق إلى خاصية الانتقاد،

(١) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, p 110.

وبجوارها الجدل لماذا نقول هذا الكلام؟ لأن عقلانية باشلار كما سبق الحديث في فصول سابقة، عقلانية ترفض النسقية systématique، وتبدو النهائية وتبتعد عن المطلقية، ومنه فهي قد انتدبت نفسها لانتقاد كل المدارس الفلسفية من دون استثناء، ودعت إلى تأسيس عقلانية متجددة، متفتحة، لا تعرف مفاهيمها الثبات، ولا مقولاتها المطلقية، ولا معارفها النهائية، إنها عقلانية في سجال ونقاش فلسفيين على الدوام.

يقول باشلار واصفا عقلانيته التي تجادل نفسها، وتعترف بأخطائها وتعمل على تصويبها وتصحيحها "ما من فشل جذري، لكن ما من نجاح نهائي. فالفكر العلمي بفعل تطورات بالذات، هو في طريق تحولات مستمرة لأسسه، في طريق معاودات انتظام متواصلة. علينا إذ بدون توقف إعادة الانتباه إلى هذا الهدب حيث تتنازع العقل ارتياحات إجمالية، وعدم رضي جزئي، حيث كثير من الأمور يسير في الطريق القويم، فيما ثمة شيء ما لا يجري كما ينبغي" (١).

يلح باشلار دوما على الصلة بين ما تم معرفته بصورة أساسية، وما هو قابل لأن يعرف قريبا "مع وضع غير قابل للمعرفة خارج اللعبة، بكل وضوح، ففضاظة اللا معقول لا يسعها هنا أن تجبر على القنوط عقلا يعمل" (٢).

يطرح باشلار هنا إمكانية الجدل بين ما هو عقلاني وما هو تجريبي، هذا الجدل يتخذ شكلا واضحا للغاية، بالنسبة له في أية جهة، تبرز العبارة أن لضوء ارتجاج واضحة، مميزة، حقيقية، خصبة؟ هل هي هكذا في جهة الواقعية، التجريبية، الوضعية؟ أم في جهة الرياضيات العقلانية؟ يجيب باشلار على هذه الأسئلة موضحا خصائص الاتجاه التجريبي، ومواصفات الاتجاه العقلاني، لي طرح لنا البديل المتميز له وهو العقلانية المتفتحة

(١). غاستون باشلار: العقلانية التطبيقية، ص ١٠١.

(٢). المصدر نفسه: ص ١٠١.

فيقول: "ليس بالإمكان أن تترك الإجابة مجالا للشك بالنسبة إلى من يدرس المسائل العلمية كما هي، في ناحية الواقعي، كل شيء إبهاظ، فرضية تقرير مجاني ظن، في ناحية العقلاني كل شيء بناء، استنتاج، تثبيت جلي، كل شيء برهنة وإثبات، ففي ناحية العقلاني إنما تطرح المسائل، وإذا العلم الفاعل. أما الواقعية، والتجريبية، والوضعي، فتبرز هنا كأجوبة نهائية، بل ختامية حقا. وأما العقلانية، فهي على العكس دائمة الاستعداد لاستئناف النقاش لاستثارة أبحاث أخرى"^(١).

يقول بإشعار هذا الكلام لما رآه من مواقف بعض الفلاسفة والعلماء، الذين يصفون العلم بالوحدة، أو بأنه يتعطش للوحدة. متجاهلين ما سجله العلم من تقدم كبير، هذا التقدم يكسر كل ما هو يقيني كل ما يرمز إلى الوحدة، ويفتح المجال أمام كل ما هو متنوع متعدد، ما هو خاضع للمجادلة، ومصادر استلهامه لهذه الأفكار والمواقف وتباين غاياتها وخصوصا العلم الحديث "غالبا ما يتردد القول بأن العلم متعطش للوحدة إنه ينزع إلى شأهي الظواهر ذات المعالم المختلفة، ويبحث عن البساطة أو الاقتصاد في المبادئ وفي المناهج، والعلم سرعان ما يكتشف هذه الوحدة، إذا استطاع التوجه إليها، وفي المقابل تماما، يسجل التقدم العلمي، أوضح مراحل من خلال تخليه عن العوامل الفلسفية للتوحيد السهل مثل وحدة عمل الخالق، وحدة مخطط الطبيعة، لوحدة المنطقية"^(٢). القصد من هذا الكلام رغم ما فيه من مبالغة، والذي قد يعتبره البعض لا أساس له من الصحة، لكونه يقف من مسألة الوحدة موقفا سلبيا، ولا يتسع المقام لمناقشته هنا. لكن قلت القصد منه أن عوامل الوحدة التي ذكرها ما تزال تؤدي دورها فاعليتها في الفكر لما قبل العلمي في القرن الثامن عشر، إنها بالنسبة له لم تعد تذكر أبدا. ويعتبر سعي

(١). غاستون باشلار: العقلانية التطبيقية، ص، ٣١٦ - ٣١٧.

(٢) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, p 16.

العالم المعاصر إلى الجمع بين الكوسمولوجيا La Cosmologie والثيرولوجيا La Théologie إدعاء مفرط.

في هذا السياق يعطينا باشلار مثالا يدلل به على ما ذهب إليه، كون البحث العلمي في تفاصيله وإزاء تجربة محددة تماما يمكن تسجيل هذه التجربة، كتجربة واحدة، وتاما حقا، بحيث أن العقل العلمي لا يمكنه أن يبدل من شروط التجربة، لكي يخرج باختصار من تأمل الذات ويبحث عن الآخر ولكي يضيف أيضا الجدلية على تجربته "ومثال ذلك أن الكيمياء تضاعف وتكمل سلاسلها المتناظرة، إلى أن تخرج من الطبيعة، لكي تشخص الأجسام الافتراضية، نسبيا التي يقترحها الفكر الإبداعي. كذلك هو الحال في كل العلوم الدقيقة، إذ أن فكرا قلقا، يتحفظ اتجاه ماهيات ظاهرة نسبيا. وينشد باستمرار المزيد من الوضوح (...) المزيد من مناسبات التمييز والتفريق، إن التوضيح والتصحيح والتنويع هي من أنماط الأفكار الناشطة التي تنهزب من اليقين Certitude والوحدة L'unité^(١). هذه الأفكار تجد في المنظومات الفلسفية والعلمية المؤتلفة، عقبات أكثر مما تجد من المحفزات l'impulsions.

خلاصة القول هو أن الإنسان المدفوع بالعقل العلمي، يرغب دونما شك في أن يعرف، ولكن لكي يحسن التساؤل interroger والاستجواب بعد ذلك^(٢).

ينقلنا باشلار بعد هذا المثال إلى أمثلة أخرى يأخذها هذه المرة من ثنائيات الفكر الهندسي، ثنائيات الهندسة الإقليدية والهندسة اللاإقليدية، فيرى أننا سنجد، إلى جانب المعرفة التي تزيد وتؤدي إلى تغيرات تدريجية في الفكر العلمي، سنجد سببا يدعو "إلى تجد يكاد لا ينصب في الفكر العلمي، سنجد نوعا من ميتافيزياء، جديدة رئيسية، والواقع أن الفكر العلمي إذ

(١) G. BACHELARD: la formation de l'esprit scientifique, p 16.

(٢) Ibid: p 16.

يتحرك بين حدين متعارضين فينتقل مثلا من (الإقليدي) إلى (اللاإقليدي)، أشبه شيء بفكر تكتنفه منطقة تجديد. وإذا ما حسب الباحثون أن ليس ثمة سوى وسائل تعبير، سوى لغة ميسرة بعض الشيء. فإنهم لا يمنحون إلا أهمية ضئيلة لتفتح هذه اللغات الجديدة^(١). وإذا حسبوا أن هذه التعابير معبرة إلى حد ما. وأنها منطلق إيجاد كبير بعض الشيء وأنها تقود إلى تحقيقات على قدر من الكمال. يقف باشلار ملحا على هذا التعارض القاطع valeur dialectique ويعطيه قيمة في هذه المذاهب الجديدة مثل الهندسة اللاإقليدية. والقياس اللأرخميدسي archimédienne، والميكانيك اللانيوتني non newtonienne لدى أينشتاين Einstein، والفيزياء اللامكسوبلية لدى بوهر Bohr^(٢).

يبين باشلار هذه الثنائيات المعبرة في ظاهرة عن جملة من السلوك ليصحح وما يقع في أذهان الناس من سوء فهم قائلا:

"ليس في هذه السلوك شيء آلي، وينبغي ألا نعتقد أن ثمة نوعا من السلب البسيط الذي يكتفي بإرجاع المذاهب الجديدة وإعادتها منطقيا إلى الأطر القديمة. بل إن في الأمر توسيعا حقيقيا. إن الهندسة اللاإقليدية لم تصنع لتناقض الهندسة الإقليدية، وإنما هي بالأحرى كالعامل المساعد الذي يتبع للفكر الهندسي التأليف الكلي والاكتمال (...) والأمر على هذا النحو في جميع أشكال الفكر العلمي الجديد التي تأتي بعد ذلك، فتضفي نورا خلفيا على ظلمات المعرفة الناقصة وسنجد (...) نفس صفات التوسيع والاستدلال، والاستقراء، والتعميم، والتتمة، والتركيب، والتجميع وكل صفة من هذه

(١) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, p 08.

(٢) Ibid: p 09

الصفات تتم عن بديل لفكرة الجدة، وهذه الجدة عميقة لأنها ليست جدة كشف، بل جدة طريقة ونهج"^(١).

عندما يذكر باشلار هذه الثورات العلمية المتصلة بمفهوم واحد، أو بعدة مفاهيم، إنما كان قصد إلى لفت النظر، أن هذه الثورات تواكب في الزمان ثورات عامة ذات فاعلية وتأثير كبيرين وعميقين في تاريخ الفكر العلمي، إنها تشكل بالنسبة له، دلال على أن كل شيء يمضي جنباً إلى جنب المفاهيم وإنشاء المفاهيم. مع الإشارة إلى أن الأمر لا يتوقف على تبدل معنى كلمات، ويبقى الترابط ثابتاً، كما قد يتوهم البعض. بالإضافة إلى أنه ليس أمر ترابط متحرك حد قد يفوز دائماً بالكلمات ذاتها التي يترتب عليه أن ينظمها "إن العلاقات النظرية بين المفاهيم تبدل تعريفها كما يبدل تغيير تعريف المفاهيم علاقاتها المتبادلة، ويتعبّر أمعن في الفلسفة، يمكننا التأكيد على أن الفكر تتبدل صورته، إذا ما تبدل موضوعه"^(٢). ومنه فالفكر العلمي مفتوح من حيث تبدل الصورة ومن حيث تغيير الموضوع المدروس.

ويواصل باشلار محاربته للنزعة التي ترى في ثبات المبادئ والمناهج وحتى النتائج العلمية ومنه عدم إقرارها بتطور ودينامية الفكر. إذ يشير إلى أن هناك ضرورة تصفها حركية العقل تتمثل في تجديد طريقة الفكر، وأن قوام بنيته ليس تراكمًا للمعارف. إنما حسب رأيه إذا قبلنا حقاً أن الفكر العلمي في جوهره يعني إنشاء الموضوعية، وجب "أن نستخلص أن مستنداته الحقيقية هي التصحيحات وتوسيعات الشمول، وعلى هذا النحو كتابة التاريخ الحركي للفكر. فالمفهوم يحظى بمعنى أكبر، في تلك اللحظة بالذات التي يتغير فيها معناه. وإذا ذاك يصبح حدثاً من أحداث إنشاء المفاهيم (...) إن الفكر اللانيوتوني يمتص على هذا النحو الميكانيك المدرسية ويتميز عنها (...) بل

(١) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, pp 09, 10.

(٢) Ibid: p 67.

إنه يلقي نورا شديدا وجديدا على ما كان يعتبر منيرا بذاته. إنه يخلق إيمانا أقوى من الإيمان الساذج بما أصابه العقل في باد أمره من نجاح. لأنه يثبت بنفسه لنفسه أن قوامه التقدم^(١).

يلخص باشلار هذا النص بقوله أن هذا التقدم يظهر تفوق الفكر المتكامل على الفكر الأولي la pensée élémentaire، إنه بالنسبية يتخذ الفكر العلمي من ذاته حكما على ماضيه الروحي^(٢).

هذه النسبية التي تطبع الفكر العلمي المعاصر والناجمة عن الثورة التي أحدثتها أبحاث الفيزيائيين وعلى رأسها أينشتاين، جعلت العلماء لا يقفون عند مفاهيم واحدة حول موضوع معين، مثل مفهوم الجسيم وعلاقته بالسرعة، وارتباطه بالهوية. أين أثبتت الدراسات الفيزيائية والرياضية المعاصرة عن مبدأ جديد سماه هيزنبرغ بمبدأ اللاتعين أو كما يسميه البعض الاحتمية indéterminisme يورد باشلار مثالا على ذلك، فيقول:

«ومن الواجب أن نصبح الآن هذا القول في حلة وضعي، فنقول حيثما تفعل النقطة، توجد. فكما يقول الأستاذ لويس دوبروي في الميكانيك الموجبة: "إننا لا نتصور بعد الآن النقطة المادية ذاتا مجردة سكونية لا تقس سوى منطقة صغيرة جدا من المكان، وإنما نتصورها مركز ظاهرة دورية منتشرة حول المكان كله". ثم كيف يمكن أن نعزو إلى الجسيم سرعة محددة تماما مادامنا لا نستطيع أن نقول بوحدة هويته في الزمان؟ إن صور ميكانيك النقطة، كل هذه الصور تضطرب الواحدة، بعد الأخرى، فمادامنا لم نعد نستطيع التعرف على الجسيم، فلن نستطيع إذن العثور عليه، واقتفاء أثره"^(٣).

(١) Ibid. pp 68, 69.

(٢) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique: p 60.

(٣) ibid: pp 112, 113.

إن هذا العجز من طرف العلماء عن اقتفاء أثر الجسيم والعتور عليه يجعل حركته لا تترجم، بالمعنى الصحيح، على محرك، وأن مادته تأبى تماما عن مبدأ الهوية. مبدأ البقاء في الوجود. يقول باشلار مغيرا نظرة العلماء إليه، لا من حيث هو مادة وإنما من حيث هو جملة اهتزازات: "فإذا نظرنا إليه من حيث أنه جملة ظاهرات اهتزازية des phénomènes vibratoires وجدنا شيئا يعاد بناؤه أكثر منه شيئا محفوظا وأخيرا ينبغي أن نرفض تحلي الجسيم corpuscule مباشرة بصفات معينة، وذلك كي تجعل اكتسابه للصفات، وهو اكتساب مستمر إلى حد ما يتم عن طريق البناء غير المباشر"^(١).

هكذا إذن يتبين لنا ضرورة اتصاف العقلانية بالانفتاح على كل ما هو جديد، وهي في كل لحظة تعيد النظر في المعارف السابقة، إنها مطالبة- كما يقول باشلار- بأن تكون منفتحة بالقدر الكافي لتلقي تحديدات جديدة من التجربة. وكنتيجة للجدلية التي تعيشها هذه العقلانية، ينتهي المرء إلى الاقتناع بالواقعية البارزة للحقول الفكرية. هذه الحقول الاستمولوجية تتبادل قيم العقلاني والتجريبية^(٢). إن الواقعية ينبغي أن تكون منفتحة على العقلانية والعقلانية بدورها يجب أن تكون منفتحة على الواقعية، أما وأن تكون هنا واقعية مطلقا أو عقلانية مطلقا، فهذا ما يرفضه باشلار "إن جعل العالم في الوقت نفسه واقيا مطلقا، ومنطقيا دقيقا، يقود إلى مقابل فلسفات عامة، غير مؤثرة بعضها ببعض، فلسفات كهذه ليست فلسفات في حيز العمل، بل فلسفات خلاصية لا تستطيع النفع، إلا في تمييز الحقبات التاريخية، بفعل التطورات التقنية، يغير الواقع المدروس من قبل العالم هيئته،

(١) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, p 04.

(٢) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué. p 04.

بشكل يفقد معه هذه الخاصية من الثبات الذي تتأسس عليه الواقعية الفلسفية"^(١).

هذا التغير الذي يحدث للواقع، والذي يغير فيه العالم هيئته، ناجم أصلا أن الواقع الكهربائي في القرن التاسع عشر، شديد الاختلاف عن الواقع الكهربائي في القرن الثامن عشر. إن هذا الواقع تتكاثر حوله جدليات التحليل والتركيب والبناء والانتقاء والتحقيق، يقول باشلار: "إن علما مصوبا باستمرار، في مبادئه ومواده، لا يستطيع تلقي تسمية فلسفة موحدة une philosophie unitaire، وهو جدلي ليس فقط في دقة مناهجه، بل أيضا في المثال المزدوج لترابطه النظرية، ودقته الاختبارية"^(٢).

إن جملة المعارف الحالية إنما توضح ماضي الأفكار العلمية، إن هناك اعتقادا إذا بوجود عقل متكون قبل كل جهد للعقلنة، وبرونشفينغ في هذا الوضع المطلق ضعفا، إنه كثيرا ما شدد على النسبية الجوهرية للعقل والتجربة، وهذا العقل إنما يستمد نسبيته من فعل التصوير وهذا الأخير هو نتيجة لجملة تطبيقاته إنه في حركية طالما أن العالم متحرك"^(٣).

وصفة الانفتاح على نتائج العلوم التي تمتاز بها العقلانية، جعلت باشلار يصف بها فلسفة العلوم بقوله: "وباختصار، إنها الفلسفة المنفتحة الوحيدة وكل فلسفة تطرح أسسها كأنها لا تقبل المساس وتطرح حقائقها الأولى كأنها حقائق كلية وكاملة، كل فلسفة أخرى تتمجد بانغلاقها"^(٤). على هذه الفلسفة المنفتحة أن تكون مسيطرة لتطور العلم متكيفة معه حق التكيف، يتساءل باشلار حول هذه الفلسفة التي تريد أن تكون كذلك "والحال كيف

(١) Ibid: pp 08, 09.

(٢) Ibid: p 09.

(٣) Ibid: p 09.

(٤) G. BACHELARD: la philosophie du non, p 07.

تتعامى عن فلسفة تود أن تكون متكيفة حق التكيف مع الفكر العلمي الدائم التطور، ولا يلزمها النظر في أثر المعارف العلمية على البنية الفكرية؟ (...) إنها مسألة البنية وتطور العقل (...) لا يمكن للعقل العلمي أن يتكون إلا وهو يحطم العقل غير العلمي، ففي أغلب الأحيان يستوثق العالم بعلم تربوي مجزأ في حين يفترض بالعقل العلمي أن يرمي إلى إصلاح ذاتي شامل. إن كل تقدم حقيقي في الفكر العلم يستوجب انقلاباً/ تحولاً. وإن تقدم الفكر العلمي المعاصر عين تحولات وطفرات في أسس المعرفة ذاتها^(١).

إن العقلانية ذات بنية متحولة، متطورة، تخضع لإصلاح ذاتي شامل تحطم ذاتها، من أجل تأسيس ذاتها ثانية، تعرف انقلاباً في أسس معرفتها، وكل ذلك شرط صحتها وبقائها.

وإذا كان باشلاري على دائماً من شأن العقل على حساب التجربة، رغم تأكيدته على دور التجريب في تصويب العقل، وتصحيح أخطائه، فإن البعض قد يصفه ضمن زمرة الفلاسفة العقلين، وهو عندما يؤكد على ارتباط العقل بالواقع قد يصنفه بعض المؤرخين ضمن الفلاسفة الواقعيين. وفي الحقيقة فإن فلسفة العلم لا تستمد من المذاهب الفلسفية الجاهزة، بل من دراسة للمعرفة العلمية وتاريخها. إنها فلسفة تعمل على تطوير التصورات الفلسفية حتى تراعي التحولات التي عرفها تاريخ المعرفة العلمية، لذلك يصعب أن نجعل من فلسفة العلم نسقاً فلسفياً متميزاً، إنها الفلسفة التي يسمح بها العلم انطلاقاً من العلم نفسه.

إنه يعمل على أن يقدم للعلم المعاصر الفلسفة التي يستحقها، فهو لا يعتبر أن المثالية هي الفلسفة التي يقوم عليها العلم. ومثال ذلك أن المثالية التي تطبع فلسفة "بركلي Berkeley" تتجاهل البنية الثقافية للفكر كما تتجاهل الفلسفة الواقعية الصبغة العقلية للتجربة العلمية. إن المثالية بهذه الصورة

(١) G. BACHELARD: la philosophie du non: pp 07, 08.

تستند إلى التجربة المباشرة، بينما تفترض المعرفة العلمية تركيب الواقع وتنقيح التجربة وفق تصورات علمية جديدة.

ولهذا يخلص باشلار إلى أن الفلسفة المثالية شأنها شأن الفلسفة الواقعية، لا يمكنهما أن يفسرا التفاعل الموجود في المعرفة العلمية بين مناهج البحث والتجارب التطبيقية. ويضيف إن الفلسفة التي يسمح بها العلم المعاصر ينبغي عليها أن تؤدي دور الوسيط بين هذين الفلسفتين (المثالية والواقعية)، إنها الفلسفة العقلانية المطبقة. والدليل على ذلك هو: أن النظريات العلمية لا يمكن أن تتحول إلى أنساق مغلقة، لأن التطبيق وسيلة لتنقيحها، كما أن التجربة لا يمكن أن تكون مفصولة عن النظري لأن لها صبغة عقلية^(١).

يذهب باشلار إلى أبعد من هذا عندما يؤكد على أن بنية العقل ليست ثابتة كما ذكرنا ذلك في الباب الثاني، إن الفلسفة التي تفترض بنية ثابتة للعقل هي فلسفة بالية. إن العقلانية بالنسبة لباشلار لا تمثل فلسفة مبادئ، بل فلسفة بحث، إنها تدرس بنية العقل المتحولة كما تجسمها النظريات الجديدة التي يتوصل إليها العلم، إنها تدرس حركة المعرفة في صيرورتها التاريخية من خلال التفاعل المستمر بين العقل والتجربة^(٢).

ونستطيع أن نختم كلامنا عن كون العقلانية التطبيقية مفتوحة بذكرنا نقطة أساسية يؤكد عليها باشلار في إحدى مؤلفاته "engagement" Rationaliste "عندما يعتبر هذا التفتح بالنسبة للعقلانية المطبقة ليس اختبارا بل ضرورة. وتأتي هذه الضرورة من كون أن هذه الفلسفة التي أسس لها مشروعا تريد أن تكون فلسفة الفكر العلمي الذي أظهرت نتائجه ونظرياته مدى اتصافه بصفة التفتح، هذا التفتح الذي يمس ليس الفلسفة

(١). غاسقون باشلار: حدس اللحظة، ص ٦٩.

(٢) G. BACHELARD: la philosophie du non, p 145.

فقط، بل يمس العلم نفسه، عندما يدعوا إلى إعادة النظر في مبادئه الأساسية وفي مفاهيمه الأولية كذلك^(١). يقول باشلار: "فكل الفلسفات الأخرى تطرح مبادئها كمباني لا يكمن المس بها، وحقائقها الأولى كحقائق عامة ومنتهية، كل فلسفة أخرى تتباهى بانغلاقها"^(٢). ولهذا يعد التفتح شرطا لازما للعقلانية إذا ما أرادت أن تكون مطابقة للثورة المعرفية العلمية التي يشهدها العصر الحالي.

ويشترط في العقلانية المطبقة إذا أرادت أن تكون منفتحة أن تتجاوز أو تحو الوثوقيات الفلسفية التي تعيق العقل بصفة عامة، والعقل العلمي بصفة خاصة. إنها عقلانية تفك القيود عنها وتنظر إلى مستقبلها إلى ما يمكن أن يقدم لها من جديد إن على مستوى النظري وإن على المستوى العملي، وإن على مستوى المناهج، وإن على مستوى النتائج. إنها عقلانية يقظة حذرة متحفظة لا تقبل الانغلاق حول نفسها. وتستفيد من العبر وتتقبلها، ويتوجب عليها أن تخضع للعلم. كعلوم الهندسة والفيزياء وعلم الحساب والعلوم كلها. ولا مجال للحديث عن عقلانية مطلقة ثابتة وإن كانت فهي بالية وبائدة. إن ينبغي أن تكون مرنة ومتسعة، أن تؤسس على أسس جديدة كلما دعت الضرورة إلى ذلك.

(١) G. BACHELARD: l'engagement rationaliste, p 52.

(٢) G. BACHELARD: la philosophie du non, p 52.

إذا كانت العقلانية التطبيقية تمتاز بكونها فلسفية، من حيث اتصافها بالجدل والانتقاد وتسعى إلى بلوغ الموضوعية، فهي في الآن ذاته تتصف ببعض صفات العلمية. وقد تجلت هذه الخاصية منذ بداية بحثنا هذا، ولتفصيل ذلك: نقول أن عقلانية باشلار قد اتخذت من العلوم موضوعاً لدراستها، وحقلاً معرفياً لتطبيق مفاهيمها وينبوعاً لاسلتها مفاهيمها ومقولاتها أيضاً. هذا من جهة، ومن جهة ثانية، فهي عقلانية اتخذت من مناهج العلوم أداة لدراسة تاريخ الفكر البشري، وقرأته قراءة نقدية ابستمولوجية، الغرض منها الوقوف على المحطات الكبرى لتولد وتشكل المفاهيم العلمية. إننا من خلال تتبعنا لمراحل البحث وجدنا بأن علوم الرياضيات والفيزياء والكيمياء كانت هي المحور الذي دارت حوله عقلانية باشلار من ناحية، ومن حيث أنها مناهج وطرق بحث، ومن ناحية أخرى من حيث أنها معارف متوصل إليها، أو تصبب العقلانية في تأسيسها. وقد سبق الحديث عن هذا في الفصل المتعلق بمفهوم العقل الذي كان تارة مؤلفاً وتارة أخرى كان مؤلفاً.

بالإضافة إلى ذلك هو المهمة الأساسية التي عملت فلسفة باشلار على تحقيقها وهي:

- إزالة الهوة الفاصلة بين الفلسفة والعلم.

- مساهمة الفلسفة للتطور العلمي والتعبير عن مفاهيمه فلسفياً^(١).

وهي بذلك تقرأ العلوم قراءة ابستمولوجية تقف على نقد المبادئ والمناهج والفرضيات والأهداف. وهي في كل هذا من أجل تأسيس عقلانية منفتحة، متطورة متغيرة، نسبية، إنها كما نلاحظ صفات للعلم أو بالأحرى للروح العلمية.

(١). سالم ينفوت: العقلانية المعاصرة، بين النقد والحقيقة، ص ٩٤.

ونبدأ حديثنا عن العلم في العقلانية التطبيقية من النقطة التي تنتقد فيها النزعة الاتصالية التي تعبر المعرفة العلمية استمرارا للمعرفة الحسية العامة، وأن الفرق بينهما هو فقط فرق في الدرجة، ودرجة التطور والتعقد، وليس فرقا في الماهية.

فالنزعة الاختبارية ترد مختلف التصورات العلمية إلى المحسوس، وترى فيه انبثاقا عن الانطباعات الحسية، إنها ترجع جميع التصورات والمفاهيم الفيزيائية على وجه الخصوص إلى نسخ التقطتها الحواس من موضوعات الطبيعة، يقف باشلار من هذه المعرفة موقفا نقديا. إنه يبدأ من تمييز بين الموضوع الواقعي أو المعطى وبين الموضوع المعرفي. المعرفة ليست منحصرة في المعطى، إنما المعطى وقد أضيفت عليه الصبغة النظرية وتحول إلى موضوع معرفة. وهذا التحول لا يتم كما ترى النزعة الاختبارية بشكل خطي متواصل، بل بطفرة، أو عقبة ابستمولوجية وكما يسميها باشلار، وهذا لوجود قطيعة ابستمولوجية بين الاثنين^(١).

يذهب باشلار إلى تمييز الواقع الحقيقي المشكل للعلم عن الواقع الحقيقي المتناول من زاوية فلسفية تحصر المعرفة في فعل الحواس، وتجعلها على شكل انطباعات حسية، إذ أن الواقع الحقيقي في المادة المعرفية هو الفعل المعرفي الذي يعمل دائما على منتج فعل سابق، أو هو التصوير الذي أنتج شكلا جديدا في ناهية عمله على محو كل أثر من آثار المتصور والمنظور، وهذا العمل هو علم حقيقي لأمراض المعرفة. إذ يشدد باشلار على هذا الطابع الإبداعي. شبه الخلاق، للفاعلية العلمية، هو أن تجعل منه عملا، شغلا^(٢).

(١). سالم يفوت: العقلانية المعاصرة، بين النقد والحقيقة، ص ٩٤.

(٢) G. BACHELARD: La Terre Et La Rêveries Da La Volonté. José corti, Parit, 1948.

يربط باشلار في تحديده لمفهوم العلم بين فكرة التراجع الذي لا نجدها عند كثير من العلماء والفلاسفة، ويتناولها من زاوية علم النفس، أين يحدث خطاب الذات مع ذاتها وحجته في هذا أنه أراد أن يكون شخصا أرضيا ممتازا. انطلاقا من العقلانية المطبقة rationalisation appliquée أراد أن يطور مجلى العلم الخلاق، وليس تطور لأشكال مفهومية، بل لأشكال اجتماعية. ومنه لا يمكن للابستمولوجيا في نظره كفسفة للعلوم بالمعنى التام للكلمة أن ترفض تناول هذا الجانب من مواقعها ومواقفها "فإذا كان العلم يمثل في نظر العالم مغامرة فكرية، مقصودة، أو مقبولة وحسب، حيث لا يجوز لأي اقتناع، لأي عادة، لأي بنية فكرية صلبة، رفض التراجع أمام مسيرة العقلاني، فإنه يكون في الفراغ، نوعا من علم النفس، نمطا خاصا من أنماط الذاتية. من هنا كانت الضرورة لكي يطور بين العلماء، تحت المجلى العقلاني "اتجاه شغيلة البرهان" وهو حاضرة علمية حيث النظرية تنظم الأعمال وتوزعها، وتحت المجلى النفساني الاجتماعي يطور تواع (تخاطب الذات intersubjectivité سيوحد الحاضرة cité في ظل إيلاف مصيري متحرر من إشارات العامة (الحس المشترك)^(١). بعد هذا الائتلاف المتحرر من الحس المشترك يأتي دور التقنية لتواصل العلم بالتواصل معه. ولكن هذه المرة بطريقة، أين تتمايز الطبيعة عن الثقافة تمام التمايز، غير أن العلم سيؤدي إلى تحويل جذري للأغراض الطبيعية بقلبها إلى أغراض ثقافية: بحيث تصبح الأداة، افتراضا نظريا مشيئا، والمنتوج عالما كيميائيا متجددا^(٢).

إن العلم يتعامل بتصورات أنتجها العلم إنتاجا نظريا، وليست نتيجة انعكاس مرآوي. وإنتاج التصورات يتم داخل عملية سير نظرية لا تتحكم فيها سوى المعايير الخاصة بالعلم من حيث هو ممارسة نظرية ذات تاريخ فعلي

(١). مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٨٠.

(٢). المرجع نفسه: ص ٨٠.

مستقل عما عداه من التواريخ. ويهدف باشلار في إعطاء هذه الصورة الجديدة للعلم، المخالفة لمزاعم المدرسة التجريبية، هو محاولة منه إعطاء صورة أكسيومية* "ومعنى كون العلم أكسيوميا أنه غالبا ما يطلق من تصوراته نفسها كي يصل إلى الأشياء، أي يتخذ من تصورات المادة الأولى التي تفضي به إلى الأشياء. كما يعتمد التعاريف لا باعتبار هذه الأخيرة تقوم على ذكر خصائص الموضوع من حيث الجنس والخاصية والنوعية، بل باعتبارها هي التي تكون ذريعة للوصف وما يسمح بإمكانه، فالتعريف يركب وينشأ عن طريقه تفهم الظواهر وليس العكس"^(١).

ولهذا نجد باشلار يتناول قضايا العلم في فيزياء نيوتن بالدراسة والتحليل والتركيب، متخذا من النقد أساسا لدراسته، فيصف عقلانية نيوتن المتميز عن العلم والتي تزعم أنها علمية، لكونه وقفت في شباك الفلسفة إن صح هذا التعبير. يقول باشلار: "إن عقلانية نيوتن توجه كل الفيزياء الرياضي في القرن التاسع عشر. أما العناصر التي اختارها كعناصر أساسية، فهي مكان مطلق، زمان، جرم مطلق؛ وظلت هذه العناصر في البناءات عناصر بسيطة ومنفصلة، ممكن التعرف إليها دائما وأبدا. وجعل منها قاعدة لمنظومات القياس، مثل منظومة G g. S التي تستعمل لقياس كل شيء. وهذه العناصر تتوافق مع ما يمكن بالذرات المفهومية"^(٢).

* الأكسيومية: هي مبحث جديد أضيف إلى الرياضيات في أواخر القرن التاسع عشر، وبداية القرن العشرين لإعادة النظر في أسسها ومبادئها ومفاهيمها، ثم أصبح اسما لمنهج أو طريقة لبناء الرياضيات بناء صوريا منطقيا صارما يقصي منه كل ما هو حدسي تشخيصي.

(١). سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ٩٥.

(٢) BACHELARD: La philosophie du non, p 30.

بالنسبة لباشلار لا معنى لطرح أي سؤال تحليلي بصدها إنها تشكل
قليات les apriori الفلسفة القياسية. فكل ما يقاس يجب أن يستند ويمكنه
أن يستند إلى هذه المرتكزات القياسية les bases métriques.

يبين باشلار بعض الوظائف المختلفة التي ستؤديها المفاهيم، جراء
العصر الجديد للعلم، وهو عصر النسبية، وما لحق العلم من انفتاح، وجعل
العقلانية تتحرر مما هو مغلق.

"ولكن جاءت حقبة مع عصر النسبية l'ère de la relativité، حيث
ستنفتح العقلانية المغلقة جوهريا في تصورات نيوتن وكانط Kant ولنرى
كيف تم هذا الانفتاح ouverture في شأن مفهوم الكتلة التي يسترعى حاليا
انتباهنا. نجوز القول أن الانفتاح تسلط على داخل المفهوم la notion ونذكر
أن مفهوم الكتلة له بنية وظيفية داخلية، بينما كانت حتى ذلك الحين، كل
وظائف مفهوم الكتلة الخارجية على نحو ما. لأننا لا نجد إلا في تركيب مع
تصورات أخرى بسيطة. إن مفهوم الكتلة التي تميزها كثرة مفهومية un
atome notionnel. يمكنها إذن أن تتحمل تحليلا"^(١).

للمرة الأولى يقول باشلار يمكن لذرة مفهومية أن تتحلل نصل إذن إلى
أن هناك مفارقة غيبية paradoxe métaphysique: العنصر مركب، وفي
المقابل ندرك أن مفهوم الكتلة ليس بسيطا إلا في مقارنة أولى "والواقع أن
النسبية تكشف أن الكتلة المطروحة تعريفا كأنها مستقلة عن السرعة، كأنها
مطلقة في الزمان والمكان، كأنها ركيزة صحيحة لمنظومة وحدات مطلقة، هي
وظيفة مركبة للسرعة. إذن كتلة شيء ما تكون منسوبة إلى انتقال هذا
الشيء"^(٢).

(١) BACHELARD: La philosophie du non, p 30, 31.

(٢) Ibid: p 31.

ولهذا نجد في الميكروفيزياء كيف أن جميع التجارب تقوم على مبادئ أو نظريات أفررتها المعارف السابقة واثارت تشكل شروط نظرية لتجربة ولا مكان إجرائها. الشيء الذي جعل العلماء يصلون إلى حد الاعتقاد بأن الظاهرة نحن الذين نوجدها، ولا نجد لها وخاصة علماء الميكروفيزياء. نحن الذين ننشئها وذلك عند استغلالنا للمادة الأولى في العلم المتحصل من جملة الممارسات المعرفية السابقة. "فتعريف الإلكترون l'électron مرتبط بضرورة بوجود جزيء آخر موجب الشحنة هو البروتون proton حتى تكون الذرة atome معتدلة وهكذا (...) أي أن وجود الكائنات الفيزيائية مشروط ببينة نظرية محددة، داخلها يلقي مدلوله"^(١).

وفي نفس السياق، يواصل باشلار حديثه عن مفهوم الكتلة وعلاقتها بالمطلق، من حيث الزمان والمكان، وكيف أنها لا يمكن أن تنفلت من النسبية. يتحدد هذا من خلال التركيب الداخلي لمفهومها. ويرد على بعض العلماء الذين « يتوهمون تعريفاً لكتلة الراكنة التي يمكنها الانتساب ذاتياً إلى هذا الشيء (الموضوع)، فلا معنى للراحة المطلقة، ولا معنى كذلك لمفهوم الكتلة المطلقة. وإنه لمتنع الانفلات من النسبية سواء في مواجهة الكتلة أو تعيينات المكان-الزمان l'espace-temps.

ويترافق هذا التركيب الداخلي لمفهوم الكتلة مع تركيبات حسية les complication sensibles في الاستعمال الخارجي (...) فالكتلة لا تنصرف بالطريقة نفسها إزاء التسارع l'accélération التماسي، وإزاء التسارع العادي. إذن من الممتنع تعريفها بالطريقة البسيطة التي كان يجريها ديناميك la dynamique نيوتن، وهناك تركيب مفهومي آخر في الفيزياء النسبي la

(١). سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ٩٥.

la masse n'est plus physique relative، لم تعد الكتلة مختلفة عن الطاقة "hétérogène à l'énergie"^(١).

يريد باشلار من كلامه هذا أن يقف على أن البسيط يصير مركبا، وخاصة التصور البسيط للمكان، مع الإشارة إلى أن هذا العنصر البسيط لا يتخلى من دوره كعنصر. والأمر كذلك بالنسبة للمفهوم المركب، فهو قابل لأن ينبسط خلال الاستعمال^(٢).

هذا التبدل في المفاهيم الفيزيائية يعزیه باشلار إلى الرياضيات، مؤكدا في كل مرة على قيمتها وأهميتها بالنسبة لهذا التبدل والتغير «وقد أَلَحَحنا بوجه خاص على القيمة الاستقرائية للرياضيات الجديدة، وأظهرنا أكثر من مرة، أن الحساب التانسوري tensoriel هو طريقة اختراع حقيقية.

لقد كانت إعادة النظر التي قام بها مذهب أينشتين إعادة كلية من زاوية علم الفلك، وأن علم الفلك المستند إلى النظرية النسبية لم ينشأ عن علم الفلك النيوتوني، لقد كان مذهب يؤلف نظاما مكتملا^(٣).

يشير باشلار إلى انفصال عملية الانتقال التي حدثت بين مذهب (نيوتن) ومذهب (أينشتين)، وعملية الانتقال لا تقتضي تكتيل المعرفة ومضاعفة العناية والاهتمام بالمقاييس، وتصحيح المبادئ تصحيحا طفيفا، بل إن الأمر يقتضي على العكس، بذل جهد تجديد كامل. ولذا فإن انتقالنا من الفكر المدرسي التقليدي إلى الفكر النسبي يتم عن طريق الاستقراء* متعال

(١) BACHELARD: La philosophie du non, p 31.

(٢) Ibid: p 31.

(٣) BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, pp 53, 54.

* الاستقراء induction: لغة: يعني التتبع. وهو عند المنطقيين: الحكم على الكلي لثبوت ذلك الحكم في الجزئي. وهو قسمان: تام وناقص.

عن طريق موسع، وطبيعي أن في وسعنا بعد هذا الاستقراء، أن نحصل بالاختزال والتبسيط على العلم النيوتوني^(١).

ويطرق باشلار مسألة مهمة من مسائل علم الفيزياء إنها مسألة صفات المادة أو بتعبير أوضح خصائص الظواهر المادية ليقف على ما بينته الدراسات الفيزيائية المعاصرة والتي كشفت عن أن هذه السمات متصلة بالطاقة ولهذا « ينبغي أن نعتبر المادة بالدرجة الأولى تحول طاقة ينبوع طاقة (...) ونتساءل كيف نستطيع الطاقة أن تلقي مختلف سمات المادة. وبتعبير آخر أن مفهوم الطاقة هو الذي يؤلف أخصب صلة وصل بين الشيء والحركة بوساطة الطاقة نقيس نجوع شيء متحرك، وبهذه الوساطة نستطيع أن نرى كيف تتبع حركة شيئاً^(٢)».

يخلص باشلار إلى أثر الإيقاع على البنية. إن الإشعاع ينصب مادة، والمثال التالي يوضح ذلك: لنأخذ أي مركب نشاء من مركبات الكلور إن الأساليب الكيميائية العادية تعطينا دائماً الخليط نفسه، الخليط المؤلف من كلوري (٣٥) و (٣٧) وبالرغم من ذلك، إذا ألقينا حزمة أشعة فوق

أما الاستقراء التام induction complète ويسميه البعض قياساً صورياً formel، يعرفه أرسطو: حكم على الجنس لوجود ذلك الحكم في جميع أنواعه، ومن أنواعه: الاستقراء الرياضي induction mathématique وهو انتقال من الخاص إلى العام، أو من العام إلى الأعم.

أما الاستقراء الناقص فهو على الحكم على الكلي بما حكم به على بعض جزئياته، ويسميه البعض استقراء موسعاً amplifiante لأنه لا ينحصر في الجزئيات التي استقرأت، بل يتعداها إلى جزئيات لم تستقرأ. ويسميه البعض بالاستقراء العلمي. لأنه ينتقل من الظواهر إلى القانون. أي من الحكم على الحقائق المشاهدة في مكان وزمان محددين. إلى الحكم على جميع الحقائق حكماً عاماً غير محدود بزمان أو مكان.

راجع المعجم الفلسفي: جميل صليبا، ج ١، ص ٧١-٧٣.

(١) BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, p 55.

(٢) Ibid: p 80, 81.

البنفسجية على النوار (phosgène) COCl_2 وكان تواتر هذه الحزمة يطابق حزمة النظير (٣٥) أنتجنا انفصال النوار وتحرر النظير الوحيد (٣٥) ويبقى كبور (٣٧) متفاعلا، يبقى غير متأثر بالمحاولات ذات الإيقاع السيئ. وإذا كان بعض قد لا يفهم هذه الارتكاسات الإيقاعية فذلك لأن حدوسه الزمانية لا تزال فقيرة جدا « ويبدو للوهلة الأولى، أن هذا الزمان بلا بنية قادر على أن يتلقى بحرية الإيقاعات جميعها (...) » إنها تضع واقع الزمان لحساب المتصل، الحساب البسيط، في حين أن جميع الأفعال المذهلة التي ينهض بها الزمان في هذا المجال الجديد، مجال الميكروفيزياء، إنما تكشف ببداهة عن المنفصل لا المتصل^(١).

أثبتت الدراسات العلمية أن أدنى تأمل لا بد له أن يقنعنا بأن في تفكك النوار الاصطفائي المذكور يوجد تعقد زمني أعظم منه في العلم الانفجاري العنيف للنور في خليط الكلور والهيدروجين كما كان يفسره علماء القرن الماضي، ونحن مثلنا بالنور حسب باشلار عاملا إيقاعيا من الطراز الأول.

"عاملا يتدخل في التعقد المكان- الزمان الذي هو المادة، وقد اقترح الأستاذ (جان بران Jean Perrin سنة (١٩٢٥) فرضية إشعاع كيميائي تؤكد أن جميع الارتكاسات الكيميائية هي ارتكاسات ضوئية، كيميائية ولم يكن من الممكن في نظره يوجد تحول في بنية الجواهر من الظواهر إلا بوساطة طاقة مشعة، طاقة كمية بالضرورة، بيد أنها صورة طاقة إيقاعية كما لو كان من المتعذر تغيير النيات إلا بإيقاعات (...) » وقد اقترح الأستاذ (بران Perrin) نفسه، من ثم العودة إلى فكرة الصدمة كسبب جازئ للارتكاس، ولكنه حافظ على نوع من التكافؤ السببي بين طاقة الصدمة وطاقة الإشعاع"^(٢).

(١) Ibid: pp 98, 99.

(٢) BACHELARD: le nouvel esprit scientifique: p 100.

هذا التكافؤ الحاصل بين الصدمة وطاقة الإشعاع من شأنه أن يبدل تبديلا عميقا من تصوراتنا الواقعية للجوهر الكيميائية. والحقيقة أننا منذ أن نجعل الإشعاع *la radiation* يندمج كوسيط بين الذرات ومنذ أن ندرك أن هذا الإشعاع جزء مكمل من الواقع، فإننا نملك سبب التنوع الأساسي في الجواهر الكيميائية... فقد أصاب التمايز الذرة التي امتصت كوانتوم من الطاقة المشعة ليخلص بإشلال من خلال تتبعه لأعمال علماء الكيمياء إلى أنه الجائز تماما أن نتكلم من هذه الزاوية عن أنطولوجيا إحصائية للجواهر *d'une ontologie statistique des substance* ^(١).

لقد صارت الكيمياء الدقيقة تشتغل على كميات صغيرة جدا من المواد، ومع هذا فمن شأن الخطأ النسبي، أن يتناقض فيما لو تناولنا كميات أكبر، وهي التقنيات تكون أضمن فيما لو استعملنا أجهزة أدق. يقول بإشلال: "المعرفة التي تفتقر إلى الوضوح والدقة، أو بتعبير آخر أن المعرفة التي لا تعطي مع شروط تعيينها الدقيق ليست معرفة علمية، ومن المحتم أن تكون المعرفة العامة معرفة غامضة" ^(٢).

خلاصة القول هو أن العقلانية التطبيقية قد اشتغلت حول العلم، بـمجالاته المختلفة، وطرائق بحثه، وتباين موضوعاته، واختلاف أهدافه، إنها عقلانية اتسمت بالعلمية، وآمنت بالنسبية، وأقرت بتعدد مفاهيمها، وتنوعها، وتجدها، وتطورها، وخضوعها لجديليات مستمرة، تعيد النظر فيها كلما اقتضت الضرورة. عرفنا هذا من خلال موضوعات نشاط هذه العقلانية ومن خلال استقرارها لنتائج العلوم، واستنادها إلى الرياضيات وتوظيفها الابستمولوجيا، ومسايرتها للثورة المعرفية العلمية، وهو ما يميزها عن العقلانيات التقليدية والمعاصرة.

(١) Ibid: pp.100, 101.

(٢) Ibid: pp 71, 72.

خلاصة

نستخلص من هذا الفصل مجموعة من النتائج هي كما يلي:

العقلانية الحقة هي التي تتوفر على قابلية لأن تنطبق. وقابلية لن تجمع بين النظري والتطبيقي. وجعلهما متلازمين في العمل العلمي. لأن هناك ترابطا وثيقا لا انفصال له بين الوقائع والرموز بين التجارب والنظريات. بمعنى ان العقلانية تنبع من العقلي إلى الواقعي وتنحو نحو التركيب الحقيقي.

تطبيقات الفكر العلمي هي تطبيقات لها قدرة على التحقق. تطبيقات متصلة ومرتبطة بالواقع، كون هذا الأخير يعمل على إثارة التفكير. شريطة أن يكون هذا التطبيق مصحوبا بالتصويب والتصحيح والتعديل والتبديل، لأن قيمة المادية التقنية تكون متطابقة مع واقع بمقدار قابليتها للتحويل والتبديل. قابليتها لأن تنطبق.

التكامل بين العقلانية والواقعية يتحقق في التطبيق. لان العقلانية في حاجة إلى أن تنطبق والواقعية في حاجة إلى أن تفهم. وهذا التطبيق يأخذ صورتين، صورة تطبيق فيها العقول على العقول، وصورة تطبيق فيها العقول على الأشياء.

وتطبيق العقلانية مرتبط بالتجريب، ولكنه ليس تجريبا بالمفهوم الفلسفي البعيد عن الواقع. بل بمعنى أن العلم ينقد نفسه بالتحول والتكيف ولا يتحقق إلا بالتجريب لأن التجريب هو عقل مؤيد، إنه ضروري للنظرية وشرط لها.

ثم ان التجريب مرتبط بالفرضيات المتحققة، وليس مرتبطا بالفرضيات المشتتة، ومنه فهو ليس تجريبا منعزلا، بل مرتبطا بفعل الرياضيات التي تؤدي وظيفة التركيب. تكون التجربة عنده كاشفة عن الخطأ، الحقيقة بنت الخطأ، الحقيقة أخطاء، مصححة.

تكون التجربة جيدة إذا أحسن صياغتها من طرف العالم، وحسن الصياغة يكون مرتبطا بمشروع مدروس مسبقا. ويكون التجريب شرط تشكل العقل العلمي. غير ان التجارب الأولى غير كافية للعلماء، إنهم في حاجة إلى تجارب ثانية وثالثة، ولهذا تسمى العقلانية التطبيقية بعقلانية التجاؤن وإعادة النظر. أينهي على هذه العقلانية متفتحة ليس لها فشل جذري، وليس لها نجاح نهائي. بل هي بذلك متنوعة تنوع ومتعددة، بعيدة عن الوحدة واليقين. أبحاث أخرى. فتكون بذلك متنوعة تنوع ومتعددة، بعيدة عن الوحدة واليقين.

بمعنى إنها عقلانية نسبية، متغيرة، متعدلة، متحورة، متجاوزة، لا تؤمن بالنهاية والاكتمال والنسقية. لأن سر قوتها يكمن في إيمانها بالجدة، وجدتها ليست جدة كشف، بل جدة طريقة ومنهج.

الفكر العلمي تتبدل صورته إذا ما تبدل موضوعه. فكر مساير لكل ثورة معرفية علمي، يستوعب نتائجها، وتعيد النظر في مفاهيمه.



الباب الرابع

«انعكاسات العقلانية (التطبيقية بين تقييمه وتقويمه»

الفصل الأول

انعكاسات العقلانية التطبيقية على الفلسفة والعلم

تمهيد

المبحث الأول: انعكاسات العقلانية التطبيقية على الفلسفة

المطلب الأول: ميشال فوكو

المطلب الثاني: لوي ألتوسير

المبحث الثاني: انعكاسات العقلانية التطبيقية على العلم

المطلب الأول: جورج كانغيليم

المطلب الثاني: روبر بلانشي

خلاصة.

الفصل الأول

انعكاسات العقلانية التطبيقية على الفلسفة والعلم

تمهيد:

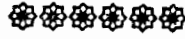
من خلال قراءتنا لفلسفة باشلار عموما وللعقلانية التطبيقية كعنصر محوري في فلسفته، وجدنا أن لها امتدادات في الفكر الفلسفي. وأنها لاقت تطبيقا غير متوقع من أتباعه وخلفائه بالذات، حيث يرى القارئ للفكر الفلسفي المعاصر، أن تلاميذه الذين ينتمون مباشرة إلى مدرسته أو بتعبير آخر ينتسبون إلى مرجعيته. انكبوا على كشف ودراسة تاريخ العلوم وبحثوا عن الأثر الخفي لعلم العلم الجديد. مثل كل فعل معرفي يعاود بالاسترجاع تنظيم أسسه الخاصة به ويضعها في منظار أفق جديد.

من هؤلاء الذين عملوا على توسيع فلسفة باشلار وتطبيقها أكثر، نجد جورج كانغيليم "G. Canguilhem"، و "روبير بلانشي" R. Blanché. في حقل العلم، أما الذين وظفوا فلسفته وقرأوا بها تاريخ الفكر الفلسفي والعلمي، خصوصا منه الإنساناني نجد: "ميشال فوكو" M. Foucault و"لوي ألتوسير" L. Althusser.

وجدير بالذكر أن فلسفة باشلار عموما، و عقلانيته التطبيقية عرفت رواجاً ونجاحاً -إن صح التعبير- في حقل الإنسانيات أكثر مما لقيته في العلوم الفيزيائية والكيميائية.

عمل هؤلاء على استخدام مقولات باشلار، خصوصا ما تعلق منها بتاريخ العلوم - بصورة جزئية أو كلية-، والقارئ لهذا يقف على مدى إجرائية التحليل الذي قدمته فلسفته. لقد عمل هؤلاء على قراءة وتحليل الواقع البشري، الذي لم يتناوله باشلار في دراساته، وهي كما قلت العلوم الإنسانية.

ولا ننسى أن قراءة البعض من هؤلاء لفلسفة باشلار وتطبيقاتها قد
قرأها قراءة انتقائية. انتقائية الوسائل لا انتقاء الغايات كما سماها باشلار
بذاته.



١- المبحث الأول

انعكاسات العقلانية التطبيقية على الفلسفة

١-١ ميشال فوكو (١٩٠٩-١٩٨٤) :M. FOUCAULT

يعتبر الفيلسوف الفرنسي "ميشال فوكو" من الذين تأثروا بالفيلسوف باشلار، حيث يعد فكر فوكو في كثير من مضامينه ومناهجه امتدادا طبيعيا لمضامين ومناهج باشلار، أو بتعبير آخر هو امتداد للعقلانية المعاصرة المتسمة بالنقدية.

ولهذا نجد فوكو قد استلهم الكثير من مقولات باشلار الفلسفية و الابستيمولوجية بصفة أخص. وإن كان قد أشرنا في المباحث السابقة إلى أن أتباع باشلار قد عملوا على انتقاء الوسائل من عقلانية باشلار أكثر من انتقاد الغايات. وإن كانت الغايات ليست متباينة مطلقا، بل لها نقاط التقاء كثيرة سنقف عليها خلال هذا العنصر.

وإذا كان باشلار قد قرأ تاريخ الفكر الفلسفي والعلمي بصفة عامة دون تركيز وتحديد لعلم معين بالذات، فإن أتباع قد ركزوا جهودهم على دراسة علم ما. وإعطائه الاهتمام والغاية، ولهذا جاءت جهودهم مركزة ومنحصرة حول علم من العلوم، لاحظنا هذا عند جورج كانغيليم عندما تناول علم الطب وعلاقته بالتقنية وسنجد هذا أكثر جلاء ووضوحا عند ميشال فوكو.

لعلنا لا نخطئ القول، إذا كان حديثنا عن تأثير فوكو بباشلار انطلاقا من مفهوم "البنية" Structure، فإذا كان باشلار قد تحدث عن تشكيل وبنية العقل النظرية. فإن فوكو يتخذ من هذه المقولة الفلسفية ليتخذها منهجا قائما بذاته سمي بالمنهج البنوي، الذي تعني البنية فيه مجموع العلاقات الداخلية الثابتة التي تميز مجموعة ما، بحيث تكون هناك أسبقية منطقية

للكل على الأجزاء. أي أن عنصر من البنية لا يتخذ معناه إلا بالوضع الذي يحتله داخل المجموعة، وأن الكل يبقى ثابتاً بالرغم مما يلحق عناصره من تغيرات^(١).

إن ميشال فوكو سيوظف مقولات باشلار في دراسته للعلوم الإنسانية، ومنها التاريخية والطبية والأنثروبولوجية. ومن أهم هذه المقولات مفهوم العقبة الإستمولوجية، فهو عندما يتحدث عن تاريخ المجتمعات عبر الزمن، يشير إلى أنه لا يأخذ شكل الخط المستقيم الوحيد الاتجاه، وإنما يأخذ أشكالا متقطعة مليئة بالتعثرات، فرغم أن سيره تقدمي وليس لولبيا إلا أنه مليء بالقفزات والفواصل. يقول ميشال فوكو: "لقد كان الانفصال علامة على التشتت الزمني الذي كان على المؤرخ أن يحذفه ويقضي عليه، ولكنه أصبح اليوم من العناصر الأساسية في التحليل التاريخي (...) ذلك أن ما يبغى المؤرخ الكشف عنه هو حدود صيرورة ما، وانعطاف خط معين، ونقطة تحول في حركة من الحركات"^(٢).

إن هذا الكلام يطلق على مسألة البنيات، التي هي في تحول مستمر، مع أن هذا التحول ليس متجانسا، وأن سرعته واتجاهه خاضعان لتغيرات مستمرة، وهذا يعني أن الزمان التاريخي الذي يثبته البنيويون ليس بالزمان المتجانس ولا هو بالزمان المتصل، أنه زمان يطبعه التنوع والتقطع^(٣). وهي نفس الفكرة التي ذهب إليها باشلار عندما أكد على فكرة القطيعة المعرفية وعلى الانفصال الذي يسم تطورا المعارف العلمية.

ونبقى دائما مع مسألة البنية لنرى مع ميشال فوكو كيف صار الملتقى هو الواقع التاريخي الحقيقي للعلوم، وارتدى شكل البنية Structure. فحقيقة

(١). عبد السلام بنعبد العالي: الميتافيزيقا، العلم والإيديولوجيا، ص ١١.

(٢) M. FOUCAULT: cahier pour l'analyse, N: 9, 1968, p 10

(٣) ibid.p19.

علم ما في لحظة معينة من التاريخ، لا تكمن في اللحظة التي ستتعدى الحقيقة، بل تكمن في التقاء هذا التاريخ مع جملة المعارف والعلوم الأخرى منذ اللحظة التي توجب على العالم البحث عن علة وجوده. إن إمكان هذا التلاقي وما يكشف عن طبيعة الثوابت، هما اللذان سيسمحان بتحديد اللحظات ومكانة تعاقبها^(١).

يقف ميشال فوكو على قضية العلاقات les relations الموجودة بين العلوم، إنها العلاقات التي تقام بين علم القواعد وعلم الأحياء والاقتصاد. يقول ميشال فوكو في هذا الصدد: "إن كان للتاريخ الطبيعي عند LINNE و BUFFON و TOURNEFORT علاقة بشيء آخر غير علاقته بذاته، فإنها ليست علاقة مع علم الأحياء، مع علم التركيب المقارن عند CUVIER أو مع تطويرية داروين، بل مع علم القواعد العام عند BUASSE ومع تحليل العملة والثروة كما يتوفر لدى LAW لدى VERON DE FORT BANNAIS أو عند TURGOT"^(٢).

يمكننا أن نطرح سؤالاً حول هذه العلاقة، حول هذا التلاقي بحد ذاته بين مختلف العلوم. هل هو من النوع العلمي أم من النوع التداخلي ANTISCIENTIFIQUE؟

في الواقع يشمل هذا التلاقي حسب فوكو تحت اسم المعرفة. إنه يشمل شروط انبثاق العلم أكثر مما يشمل واقعه وحقيقته. إن المعرفة في عصر ما هي بالأحرى بنية الفكر في المعنى الواسع أكثر مما هي عقل علمي بالمعنى الدقيق. إذا كانت المعرفة بإمكانها استيعاب واحتواء عقل علمي معين، حقا فإنه يمكننا انطلاقاً من باشلار فهم ماهية المعرفة. يرى فوكو في هذا أنه إذا كان

(١) مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة، ص ٨٥.

(٢) M. FOUCAULT: les mots et les choses, éd Gallimard, Paris, 1966, p

نقلاً عن مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٨٥، ٨٦.

علم ما أتم قطعيته، قد خرج من نسيج الأخطاء الوضعية المعاندة، المتحجرة، التي كانت تحتل مكانه، فإنه يمكننا حين نضع أنفسنا في نقطة العلم الأكثر تقدما أن نتأمل مثلما نكتشف منظرا عاما من علو شاهق في جملة الأخطاء المغلوبة في مجموعها النسقي، إن ذلك سيكون معرفة عصرها في اللحظة الماضية، وفي الواقع أن فوكو لا يفهمها على هذا النحو: فالمعرفة هي اللاوعي الفاعل دائما في عصر ما لأنه متخف دائما، أكثر ما هي المعرفة الموهومة التي يعقبتها العلم. إنها بكلام أدق كل بنية الدلالة (اللا وعية) التي تجيز العلم، أي التي تحتفظ في نهاية المطاف بضبطه ومراقبته، وليست المعرفة شيئا ما يمكن للعلم التقدم للسيطرة عليه، وفي هذا المعنى تفسح الإبستمولوجيا بمعناها الحقيقي المجال أمام علم الآثار^(١).

انطلاقا من فكرة اللاوعي التي تحكم وتشكل خفاياه يخلص ميشال فوكو إلى تحديد دور العلم ودور الفلسفة، إذ يعتبر الفيلسوف عالم الآثار، إنه هو الذي سيمد بناء المعنى التام الذي يبتزه العلم حيث يظن أنه سيد مضماره، يقول هذا الكلام منطلقا من أنه باستكشاف خفايا العلوم الأدوار تنقلب: فالعلوم هي التي تعيش في رأيه من جهالات وتستوهم حول قدراتها وسلطانها. واللاوعي هو الذي يسيطر بلا شك ليؤدي في نهاية المطاف إلى جعل العلم شيئا ما لا يجد أسسه الخاصة في ذاته، ومنه لا يحتاج فقط إلى شرح منور وكاشف عن مضمون باطن بل يحتاج إلى شرح للعلم غير مستور ومجددا ينقلب التفاوت الباشلاري بين دور الفلسفة ودور العلم^(٢). وحول هذه النقطة يلتقي فوكو مع باشلار وهي النقطة التي تتفرع إلى فروع منها تحديد دور العلم ودور الفلسفة وكذلك الوقوف على انبثاق العلم وانكشافه وهي القراءة النفسانية التي تكشف عن اللاوعي المتخفي وراء الوعي والذي يعيق الكشف

(١) M. FOUCAULT: l'archéologie du savoir, éd Gallimard, Paris, 1969.

(٢) مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٨٦.

عن حقيقة علمية. إن هذا العمل هو ما ضمنه باشلار في كتابه تكوين العقل العلمي مساهمة في التحليل النفسي للمعرفة الموضوعية.

ويذهب فوكو إلى أنه: أليس العلم الحقيقي هو علم قراءة العلامات والإشارات، علم اللسانيات linguistique؟ بالنسبة له ينبغي الوقوف عند هذه الظاهرة المعروفة باسم البنيوية structuralism لأن البعض يتردد في وصفها عن العلوم الإنسانية، رغم اشتغال الكثير من الباحثين في فروع علمية شتى. إن القيام بالتنقيب الأثري عن هذه العلوم كما يريد فوكو في كتابه "الكلمات والأشياء" يعني القيام بما لا تريده العلوم. التحليل النفسي لمراميها السرية، لذاتها المتخفية وراء إرادتها الموضوعية. يقول "لاكان Lacan": "لا توجد علوم إنسانية، في المعنى نفسه الذي ينبغي فيه أن يدرك معنى القول، لا توجد اقتصادات صغيرة" إن مجموعة من العلماء قد نقلوا مفهوم البنية الذي توغل في العلوم الإنسانية بمختلف فروعها وهذا في شكل اللسانية البنيوية هؤلاء العلماء منهم "لاكان وفوكو ولفي ستروس". هذا بالنسبة لهم لا يتم بدون تحريرات معينة إذ يرى لاكان LACAN أن اللاوعي ذو بنية هي بنية اللغة. وهذا ليس بشكل عام، وإنما بكيفية متخصصة يجعلها التحليل النفسي بنيوية. إن مفهوم البنية يتخذ صورة إبستمولوجية موحدة لعلوم البنية المتوافقة طبعاً مع صورة العلوم الإنسانية كما يسميها أصحابها^(١).

وما تجدر الإشارة إليه، هو أن علاقة فوكو بباشلار تتخذ صورة المنتقي لمصطلح الإبستمولوجية وتوظيفها في تحليل المعرفة والبحث عن أثريتها. إذ يرى فوكو أن هناك علاقة بين المعرفة وآثاره، فهو إذ يحدد معنى الإبستمية في كتابه "الكلمات والأشياء" قائلاً: "إن ما نريد تبياناه هو الحقل المعرفي

(١). مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٨٦ وما بعدها.

الابستمية episteme، حيث المعارف منظورا إليها خارج أي معيار يستند إلى قيمتها العقلية أو إلى صورها الموضوعية"^(١).

إن هذا النص يوحى بالعلاقة القائمة بين الإبستمية والمعرفة، إنها تحتل مركزا مهما في مفهوم فوكو للمعرفة. هذا المفهوم الذي يستند إلى جملة معايير مخالفة لتلك التي اعتمدها الفلاسفة قديما وحديثا. إن الابستمية بالنسبة لفوكو هي أن "تظهر هكذا تاريخا ليس تاريخ كمالها المتزايد، وإنما بالأحرى، تاريخ شروط إمكانيتها، ففي هذا ما يجب أن يظهر إنما هو في داخل مدى المعرفة التشكلات التي ولدت الصور المختلفة للمعرفة التجريبية"^(٢). يحدد فوكو في هذا النص مهمة الابستمية في كونها مهمة تاريخية في الأساس، مهمة تسعى إلى إبراز وكشف شروطها وإمكانياتها. المرتبطة بصورها التجريبية "كل هذا يوحى بأن الإبستمية هي عبارة عن نوع من النظام ordre يتحكم في المعارف التجريبية، مع الملاحظة بأن مفهوم التجربة هنا لا كما يتبادر إلى الأذهان، بل ينحصر في التجربة الإنسانية، التي تتمحور حول التجارب التاريخية متخذة منها موضوعات لها. الشيء الذي يدل على ذلك الربط الوثيق بين الإبستمية والتاريخ"^(٣).

هناك تشابه بين المعرفة عند فوكو والمعرفة عند باشلار وإن كان هذا التشابه صوريا من حيث كون المعرفة متغيرة وليست ثابتة على اعتبار أن العلم يعبر عن مراحل متطورة من تاريخ الإنسان، إنه في دينامية تاريخية تسعى إلى أن تتشكل في منظومة أو بنية عقلية متحررة من صور الواقعية، وأداتها في ذلك هي فكرة القطيعة التي أبدى فوكو فعاليتها في تجسيده لفكرة

(١). ميشال فوكو: الكلمات والأشياء، ت: مطاع الصفدي، سالم يفوت وآخرون، مراجعة جورج

زيناتي، مطاع الصفدي، مركز الإنماء القومي، بيروت، ١٩٩٠، ص ٢٥.

(٢). السابق.

(٣). مجموعة من المؤلفين: مدخل جديد إلى فلسفة العلوم، ص ٢١٨.

التقدم كثورة تنفصل عن الماضي، وتبدأ طريقها من جديد. لقد وظف فوكو القطيعة للفصل بين الحقب المعرفية المستمدة من تاريخ الإنسانية، مدعما إياها بفكرة الأركيولوجية (البحث في أثريات المعرفة) والوقوف على تولد المعارف والمعاني والأفكار التي تنحوا منحى البنية وتشكل فيها دائما.

وإذا كان باشلار في جل مؤلفاته يؤكد على أن الحقيقة ليست ثابتة، بل هي في تغير مستمر، إنها تتجدد كلما تجددت نظريات ونتائج العلوم، فإن فوكو يذهب إلى تأكيد هذه الفكرة، وإن كان مجال فوكو هنا ليس هو الحديث عن الفيزياء والطبيعيات وإنما حديث عن حقل آخر من حقول المعرفة هو حقل التاريخ.

ليس المقصود عند فوكو هو إثبات أصل تاريخي ولا وقفا عند لحظة ممتازة تحددت فيها خصائص الميتافيزيقا وتعينت ماهيتها ليكون تاريخها فيما بعد مجرد انتشار وامتداد لما سبق، ليس المقصود تمجيда للأصول والبدايات، إذ أن ذلك سيغرقنا في الميتافيزيقا "يحلو للناس هنا أن يعتقد أن الأشياء في بدايتها كانت كاملة، وأنها خرجت من يدي مبدعيها أو في نور أول صباح مشعة، وضاءة. إن الأصل يوضح. دوما قبل السقطة، قبل الجسد، قبل العالم وقبل الزمن"^(١). إن الميتافيزيقا تنظر إلى الأصل كما لو كان موطن حقيقة الأشياء. فهو "النقطة البعيدة التي تسبق كل معرفة إيجابية، والتي تجعل المعارف ممكنة (...)" غير أن الحقيقة التي لا تنفك عن التجدد لابد وأن تخفي من وراءها آلاف السنين من الأخطاء"^(٢).

نقف من خلال هذه النصوص على تأثير فوكو بباشلار خصوصا عندما يتعلق الأمر أولا: قراءة التاريخ البشرية معرفة وعلمنا قراءة نقدية، ثانيا: البحث عن أصول تولد ونشوء المفاهيم العلمية، ثالثا: رفض النزعة الأحادية

(١) M. FOUCAULT: Un Hommage à Hyppolite, Paris, P.U.F, p 148

(٢) ibid:p149

والدعوة إلى ثنائية المفاهيم خصوصا عندما يتعلق الأمر بتأويلها، رابعا: الدعوة إلى التعدد والتنوع وجعل الحقيقة متطورة باستمرار.

١-٢: لوي ألتوسير (١٩١٨-١٩٩٠) L. ALTHUSSER

ألتوسير من المتأثرين بالعقلانية الباشلارية، ويمكن أن نبدأ حديثنا من نقطة مشتركة تجمعهم مع باشلار وهي: رفضهما الوصف الظاهري للأشياء أو تفسير التصورات أو أي سؤال ماهوي؟ أو بحث في الجوهر أو اهتماما بالذات لماذا؟ لأن ألتوسير يرى أن الفلسفة تعاني من كونها تعتبر واسطة بين الالتزامات الإيديولوجية والمسائل العلمية. ولهذا صارت مكانتها أو منزلتها ووضعها هو الذي سيصبح المسألة المركزية في تفكيره.

لقد أخذ ألتوسير مقولة القطيعة من العقلانية الباشلارية، وراح يتناول بها الفلسفة الماركسية وقصد من خلالها قراءة الماركسية قراءة تشخيصية symthmal من أجل تمييز الخطاب العلمي عن الخطاب الإيديولوجي، وتوصل إلى أن المادية التاريخية ليست نوعا من النزعة النسبية relativisme الاجتماعية والتاريخية، بل هي علم العلم الذي نتج أو تشكل في التاريخ وعرف المفاهيم المؤقتة والنهائية. مؤقتة لأنها تبقى داخل التاريخ الذي يعمل على تصحيحها وتصويبها. فالتاريخ هو سبب ظهور الحقيقة الدائمة، وهذا يعود لكتابة وإعادة كتابة المفاهيم التي يتم فيها وفي كل مرة إلغاء الأصل l'origine والماضي le passé، لأنها تستهدف الحقيقة المطلقة. إن ألتوسير في عمله هذا لا يخشى: لا المفاهيم ولا حركية التغيرات ولا إعادة الإنتاج الواسعة للنظريات ولا التصحيحات ولا الاستمراريات التي تتأسس بعد حدث ما^(١).

(١). مجموعة من المؤلفين: مدخل جديد إلى فلسفة العلوم، ص ٣٢٣.

إن القطيعة في نظره مع فيوريخ تنتج عنها علما جديدا هو علم التاريخ، أو المادية التاريخية. ويذهب إلى ضرورة تبيان جديد لهذه القارة التي تشبه بعض القارات وتتميز عنها في نفس الوقت، إنها قارة تتطلب فلسفة جديدة لم يتم صياغتها بعد. وعلى هذا الأساس اعتبر ألتوسير أن كارل ماركس افتتح قارة جديدة، إنها قارة التاريخ، وأسس علما جديدا مشابها في أريه للعلوم الدقيقة وهو علم التاريخ وفلسفة جديدة هي المادية الجدلية^(١).

لقد أدخل ألتوسير ضمن دراساته الإبستمولوجية، الفلسفة الماركسية، موظفا في ذلك قراءاته ودراساته لفلسفة باشلار، ومستفيدا من بعض مقولاته، خلص فيها إلى محاولة تحديد كيف يمكن لعلم من العلوم أن ينبثق من التاريخ؟ كيف يتخلص من الذاتية ويقترب من الموضوعية؟. وهي الفكرة التي تحدث عنها باشلار عندما تطرق إلى مسألة تولد ونشوء المفاهيم العلمية وانبثاقها. بحثا عن أصولها المعرفية، وهو في كل هذا اتخذ الطابع الجدلي للفكر والسمة النقدية له.

أما فيما يخص مفهوم العلم فإن ألتوسير يحدده في كتابه "الفلسفة وفلسفة العلماء العفوية" "عملية بنائية يقوم بها العالم من خلال ممارسته، فالعلم إذا ليس عملية تجريد مباشر للواقع، بل هو بناء واقع نظري وأصح من الواقع المعاش"^(٢). فإذا كان العلم معرفة بالواقع ووسيلة لتحويله، فإننا لا ينبغي حسب ألتوسير أن نفهم هذا التحويل هنا على أنه تحويل تقني كما قد يتبادر إلى أذهان البعض، أو كما يعتقد به الكثير من الفلاسفة والعلماء. بحيث يجعلنا "سادة على الطبيعة" ممتلكين لها، وإنما يقصد بالتحويل هنا تحويل معرفي. تحويل من شأنه أن ينشئ موضوعات للمعرفة^(٣). وهي نفس

(١). المرجع نفسه: ص ٣٢٥.

(٢) Louis Althusser: philosophie et philosophie spontanée des savants, éd: Maspero, 1973, p 07.

(٣). عبد السلام بنعبد العالي: الميتافيزيقا، العلم والإيديولوجيا، ص ٩٤.

الفكرة التي طرحها باشلار عندما تحدث عن مفهوم الواقع، مشيراً إلى ضرورة عقلنة هذا الواقع، ليتحول من واقع أنطولوجي إلى واقع معرفي.

وفي مقابل هذا المفهوم الذي يقدمه ألتوسير للعلم، فإن الإيديولوجيا تعمل ضد نشوء المعرفة، كل معرفة حقيقية تقوم دائماً ضد يقين البدايات وامتلاء الفكر الدوغمائي. إن المعرفة الحقة كما يذهب إلى ذلك باشلار إنما هي تصحيح للأخطاء، وتقويم للاعوجاج، وكل حقيقة جديدة تولد بالرغم من البداهة. ويظل ألتوسير يقيم مقابلة بين العلم والإيديولوجيا متخذاً من مقولة القطيعة أداة. بقوله أن العلم لا يعدو أن يكون ممارسة نظرية، في حين أن الإيديولوجيا تشكل مستوى من مستويات كل تشكيلة اجتماعية؛ معنى هذا أن التمثل الإيديولوجي يخالف تمام الاختلاف التصور العلمي، فالتمثل الإيديولوجي يسعى إلى مليء الفراغ وتوحيد التباين بينما يسعى العلم إلى معرفة الواقع الفعلي، ومجمل القول أن العلم ليس ترجمة للواقع ونسخة عنه كما يعبر ذلك دعاة الاتجاه لاختباري الوضعي؛ وإنما هو إنشاء وبناء واكتشاف. يقول ألتوسير: «لم يعد العلم يعتبر كما لو كان مجرد تقرير لحقيقة عارية متجلية نصادفها أو نكشف عنها، بل إنه إنتاج (له تاريخ) للمعارف، إنتاج تحدده عناصر معقدة منها النظريات والتصورات والمناهج والعلاقات الداخلية المتعددة التي تربط مختلف هذه العناصر»^(١).

وهي نفس الفكرة التي قال بها باشلار عندما اعتبر أن العلم ليس تصويراً آلياً للواقع، ومرآة تعكس الواقع كما هو من دون تحول أو تغير، بل العلم هو فعل عقلائي نغير فيه هذا الواقع ونقف فيه على العلاقات، ويصير تركيباً وبناء وإنشاء للمفاهيم.

بالإضافة إلى ذلك أن العلم هو الممارسة النظرية المنتجة للمعارف وسيلتها في ذلك التصورات والمفاهيم. ومن يتكلم عن الإنتاج يذكر التحويل.

(١). المرجع نفسه: ص ٩٩.

إنه تحويل الواقع المعطى، وتغيير المباشر إلى واقع علمي. إن التجارب ليست رجوعاً إلى واقع معطى بقدر ما هي إنتاج واقع جديد، هذا الواقع ناتج عن التقدم العلمي.

وفي حديثه في الملاحظة يشير ألتوسير إلى أنها ليست قراءة لكتاب الطبيعة ولا إنصاتا لما تقوله الظواهر، إن التجربة العلمية ليست تحققاً تقدم فيه الفرضية الموضوعية موضوعة، وفعالية وصناعة للظواهر العلمية. ليس العالم هو الحكم الذي يحكم على العلم، إنه تلك الصورة المتحولة التي يقدمها لنا العلم عند تحققه^(١).

إن القول بقراءة بسيطة للواقع واعتبار هذه القراءة إنما يعكس مفهوماً ساذجاً، ويوقعنا في إشكالية يناسبها ألتوسير عداءاً شديداً. إنها الإشكالية المميزة لنزعة الوضعية الاختيارية "إن استثمار المعارف باعتبارها جزءاً من بنية الواقع الفعلي للموضوع الواقعي هو ما يميز الإشكالية التي تطبع المفهوم الاختياري للمعرفة"^(٢).

يواصل ألتوسير حديثه عن العلم والمعرفة ويحدد شروطها العلمية، وعلاقتها بالواقع، وكيف أن العلم ينبغي أن ينفصل عن الأيديولوجيا إذ أن المعرفة لا تكون فقط مثلما تتصورها النزعة الاختبارية أمام موضوع خالص هو الموضوع الواقعي. فالواقع العياني يكون عينا لأنه يكون تركيباً من عدة محددات. إنه وحدة لتنوعات. من هذا الواقع يتجلى في الفكر كعملية تركيب، كنتيجة لا كمنطق، بالرغم من أنه هو المنطلق الحقيقي، ومنه منطلق الرؤية المباشرة. ويخلص ألتوسير إلى ما خلاص إليه بإشلال قبله إلى أن الواقع العلمي، ليس هو الواقع المعطى، بل هو واقع خفي، الإدراكات المباشرة ما هي إلا خدعات يفرضها الوهم.

(١). عبد السلام بنعبد العالي: الميتافيزيقا، العلوم الإيديولوجيا، ص ١٠٠، ١٠١.

(٢) Louis Althusser: lire le capital TI F. Maspero, p 42.

وعليه تكون المعرفة إيديولوجية كلما كانت أكثر التصاقا بالواقع، بل هي إحداث تغيير معرفي فيه. فالعلم ينتج المعرفة الموضوعية ويعلن الحرب على الأوهام الإيديولوجية^(١). إذ أن الأيديولوجية على عكس المفهوم العلمي للمنظومة، ترفض فكرة التناقض، إذ أنها تحاول أن تفك التناقض وتقدم له حلا وهذا بإغفاله. ومعنى هذا الكلام أن بنية الكلام الأيديولوجي تخالف أشد الاختلاف بنية الكلام العلمي ولهذا يخلص التوسير إلى أن عملية التحليل تكون علمية إذا بينت روابط الواقع المعاش، بشروطه المادية. وهو في العكس يكون إيديولوجيا إذا ما اقتصر على تبرير الواقع باعتباره في ذاته كما لو كان يحمل معناه في ذاته دون أن نرجعه إلى الشروط المادية المحددة.

كل هذا حسب التوسير ما يجعل الإنتاج العلمي يتم على خلاف الأيديولوجيا. إن الأيديولوجيا تكون تحت مراقبة الحال التي يكون العلم قد وصل إليها. إنه يخضع إذن لقواعد معينة في الحقل العلمي. يخلص التوسير من هذه التحليلات إلى أن العلم طريق مفتوح، عكس الأيديولوجيا التي هي طريق مغلق. ولهذا فكل علم ينبعث في تاريخ النظريات يتضح كعلم. يبين هذا التاريخ ماضي العلم النظري الذي ينبغي أن ينفصل عنه على أساس أنه ماضي بعيد عن الحقيقة، يقول التوسير حول هذه النقطة: "إن الممارسة النظرية لعلم ما يتميز دوما وبوضوح عن الممارسة النظرية الأيديولوجية التي تطبع ما قبل تاريخ ذلك العلم، وإن هذا التمييز يتخذ شكل انفصال (كيفي) نظري وتاريخي، يمكننا أن نطلق عليه مع باشلار قطيعة ابستمولوجية"^(٢).

وما تجدر الإشارة إليه هو أن هناك عنصرا مشتركا بين التوسير وباشلار في العلوم الإنسانية يتمثل في استعمالها لمفهوم البنية، وإن كانت البنية عند التوسير هي بنية هذه السلطة أو المرتبة من التشكل الاجتماعي، والموضوع لا

(١). عبد السلام بنعبد العالي: الميتافيزيقا، العلوم الإيديولوجيا، ص ١٠١.

(٢) Louis Althusser: pour Marx, Paris, F. Maspero, p 168.

يخلو من تأثير على شكل المفهوم وإذا صرفنا النظر في الآن عن طبيعة الموضوع الذي تتخذه وتتناوله هذه النظريات وعن مجالاها النسقي. مرد ذلك استقلال العلوم عن بعضها البعض أكثر من الخلافات الجوهرية بين العلماء وعلومهم.

يسعى التوسير في إشارته إلى هذا التلاقي الفعلي بين العلوم والذي يقدمه في سلسلة نظرية بين الأبحاث الراهنة في علوم نظرية وتاريخية عديدة إن يتوخى منه التوحيد الموسوعي للمعارف، والتي تجمع علومًا شتى من طبيعية ومادية. ومن هنا يبدأ التوسير حديثه عن ما يسميه تجديد العقل العلمي الجديد. هذا التجديد يعطي بالنسبة للتوسير ظاهرتين متناقضتين مظهرًا. إن جهة منه تتمثل في أن الحديث عن العلوم يصير مشعًا. على أساس أن كل علم ينغلق على نفسه. ويؤسس لذاته لغته الخاصة في ميدانه، منفصلا عن غيره. بل ومنه يستبطن هذا العلم ابستمولوجيته الخاصة في ميدانه منفصلا عن غيره.

ومنه لا يكون تدخل الفيلسوف ممكنا، بل يغدو مستحيلا، ما لم يستعر- إن صح التعبير- صورة العالم متكلمًا بلغته دون لغة أخرى.

وإذا كانا مفهومَي الأنموذج والبنية منتشرين، فإنهما ينزعان في هذه الموسوعة العامة للعلوم إلى الحلول في كل العلوم محل المفاهيم الإبستمولوجية القديمة: مجرد abstrait، عيني concert، نظري théorie، واختباري expérimental، عقلاني rationnel، واقعي réel. بهذه الصورة تجري الإبستمولوجية واحدة في الموسوعة كلها. زد على ذلك أن كل العلوم يحيط بها نسق واسع من التواصلات واللغات^(١).

لقد أخذ التوسير على عاتقه انتقاد النزعة التجريبية، التي يصفها بالأسطورية mythologie الجديدة للعلوم انطلاقًا من اعتقادها بأن الحقيقة تهبط من السماء (بتعبير مجازي). هذا لميدان الذي يكافحه التوسير هو

(١) مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٨٨.

ميدان المادية matérialisme المقابلة للمثالية idéalisme في نظرية المعرفة الموسومة حسب رأسيه بأنها طريقة إنتاج المعارف نقول هذا الكلام لأن جل أعمال التوسير انصبت على تأمل الإبستمولوجية الماركسية بوصفها علما. هذه الإبستمولوجية التي تستخلص دروسا منها بخصوص العلم عامة. يندهش التوسير من مسار إنتاج المعارف، إنه يرى ما يصلح المعارف العلمية أيضا، إنه يحدد شروط العلم في المراس الخاص به. رغم هذا إلا أنه يخضع كغيره (العلم) من أنماط النشاط البشري لمجموعة القواعد العامة التي يحددها له مفهوم الإنتاج منها تحويل لمعطى ما بواسطة الأدوات الإنتاجية. وهنا تبدو نقطة التقاء باشلار مع التوسير، إنها قرابة بين تصور التوسير هذا لإنتاج المعرفة بين تصور باشلار للإبستمولوجيا. تبدو هذه القرابة بيئة واضحة، بالاستناد إلى التصور الذي يقدمه باشلار للعلم أو للعالم كعمل، العلم القائم على البرهان. والقصد في هذا هو دفع كل معرفة إلى حالة يصير تقريرها الاختباري ممكنا. وتصور مجموع العلماء والباحثين كأنهم "اتحاد شغيلة البرهان". يخلص التوسير من هذا التحليل إلى ضرورة تناول ميدان العلم بكيفية مادية ويترتب على هذه التجريبية عدم اعتبارها الحقيقة، إلا بوصفها توافق العقل، والموضوع المعلوم^(١).

إن مقصود التوسير هذا هو أن يضع الأبحاث الراهنة والتي تناولت أعمال وفلسفة ماركس في عداد الأعمال المنتسبة إلى العقل العلمي الجديد، ومن هنا يجد كل قارئ لهذا الفكر أن كل المفاهيم الباشلارية لها معادله في إبستمولوجيا الماركسية^(٢).

(١). المرجع نفسه: ص ٩١.

(٢) Louis Althusser: pour Marx, p..

وخلاصة القول فإن التقاء فلسفة ألتوسير مع فلسفة باشلار هي فكرة القطيعة المعرفية، قطع المعرفة العلمية عن الأيديولوجيا، وعلى ضرورة انتصار العلم على الأيديولوجيا. إن العلم بالنسبة لألتوسير ولد كجدلية. لقد انكب العلم على اقتناعاته الذاتية الأولى مثلما ينكب على معطى يفترض تحويله، وثلما هو الأمر عند باشلار فإن الميدان لا يكون حراً دائماً عندما تنشأ وتتولد مفاهيم العلم. إذ أن الخطأ موجود هنا من قبل، وهو الذي يستخدم العلم كمادة له، وعليه ليس الواقع ولا مشاهدته واختباره هو منطلق وبداية العمل العلمي. فهي إذن معارف غير علمية، بل أيديولوجية، إنها معارف مشوهة لمقتضى الحاجات القائمة مقام الفكر في المجتمع. ومن هنا فإن العلم ينتج المعارف المتحولة التي تعكس الواقع، شأنها في ذلك شأن المعارف الأولى.

يرى ألتوسير أن التناقض الأساسي الموجود بين التجريد الأولي للمعارف، أو المفاهيم الرئيسية بين الطابع العيني للمعارف الناجم عن تطبيق مفاهيم أخرى تلعب دور أدوات إنتاجية (مماثلة مع أدوات الإنتاج المادي)، على هذه المفاهيم المجردة إنما تبقى في الحالين في مجال النظرية *théorique*. ولهذا يتحدث ألتوسير عن مجرد إيديولوجي ومتعين الإيديولوجي. ومن هنا بالذات يمكننا أن نتأمل في مسيرة العلم عند باشلار خصوصاً عندما نجده يطبق العقلاني دائماً من أجل إنتاج وإنشاء معارف متخصصة، نوعية، قادرة على استيعاب والاستجابة للاختبارية. بتعبير أوضح معارف قادرة في حد ذاتها على توليد عملية اختبارية. ومنه فالواقع الذي يتوجه إليه العقل العلمي هو على الدوام عقلاني مطبق ومتحقق^(١).

إن ما يمكن استخلاصه من هذا العرض الموجز، هو أن ألتوسير يعتبر فعلاً من أتباع باشلار، إنه امتداداً للعقلانية الباشلارية في نظرتها.

أولاً: للعلم.

(١). مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٩٢.

ثانيا: للواقع.

ثالثا: للتطبيق.

رابعا: انتقاد الوضعية.

خامسا: انتقاد المثالية.

سادسا: الوقوف على أصول المعارف وتولدها.

سابعا: الوقوف على جدليات المعارف.

ثامنا: القراءة الإبستمولوجية للفكر الفلسفي والعلمي.

٢- (المبحث الثاني)

انعكاسات العقلانية التطبيقية على العلم

١-٢- جورج كانغويليم (١٩٠٤-١٩٩٥) G.CANGUILHEM:

يعتبر جورج كانغويليم من فلاسفة العلم المعاصرين الذين استمدوا من أستاذهم غاستون باشلار الكثير من مقولاته، وأراد تطبيقها على العلم. يتمثل هذا في محاولة دراسة تاريخ العلوم. دراسة مشابهة لما درج عليها باشلار مع الإشارة إلى أن عقلانية باشلار في حد ذاتها قد خضعت للتصويبات والتعديلات بمال يتماشى والغاية التي حددها دارسوها وخلفاؤه: "الأمر الذي يعني أنها لم تبق هناك حيث تركها باشلار، بل أنها تعرضت للتصويبات التي يلزم، من جهة ثانية التنبؤ بها أكثر من لحظة واستنتاجها. ذلك أن الأمر يتعلق بأعمال حقيقية أصيلة، تناولت تاريخ العلوم ذاته (...) ولا يمكنها، ككل عقلانية مطبقة أن تتخلى من تعديل المفاهيم والمقولات المعمول بها. لذا فإن تاريخ العلوم والتقنيات كما مارسه جورج كانغويليم (...) يهتم علم العلم المعاصر مباشرة وجوهريا"^(١).

وفي هذا الإطار يتحدث كانغويليم عن الجهد الكبير الذي قدمه باشلار وأرسى دعائمه الأساسية. واعتبره قد شق الطريق أمام الإبستمولوجيين خاصة ما يتعلق بتاريخ العلوم في أوسع معانيه إذ يقول: "إن غاستون باشلار حين جدد في العمق مغزى تاريخ العلوم، وحين انتقله من وضعه الدونى من الآن، وحين رقاها إلى مرتبة فرع فلسفي من الدرجة الأولى إنما قام بأكثر من شق طريق، لقد حدد مهمة"^(٢).

(١). مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٨٠

(٢) G. Canguilhem: études d'histoire et de philosophie des Sciences, Vrin 1908.p

مع الإشارة إلى أن هذه المهمة التي حددها باشلار قد لقيت عناية وحظيت باهتمام أكثر من بداية فعلية. حيث أن التاريخ كما كتبه جورج كانغيليم نموذجي في غير موضع وعنوان. والأسئلة التي تطرح نفسها هي: هل سيكون بحورتنا تاريخ بأوسع معاني الكلمة. أي تاريخ خاص بالوقائع الاجتماعية عامة ويكون صارما ونقديا في وقت واحد؟ يجيب كانغيليم سيكون سهلا لمهمة فيلسوف التاريخ. ولكن ذلك ألا يكون عملا تحضيريا، أم أنه كان تأويل بالفعل وحتى أنه كان في المقام الأول تأويل وقائع التاريخ في العلوم، أي تطبيق نظرية فاعلة على التاريخ الحقيقي لعلم ما^(١).

يرى كانغيليم في أطروحته أن حياة العلم ترتدي في دراساته الطابع الشديد لتغالب الاتجاهات بحيث يتمكن تأويله من البقاء صافيا ومتجردا في الواقع. هنا يتبين أكثر عند باشلار شرط معيارية* الإبستمولوجيا أو علم العلم، ودوره التقويمي لما كان العلماء أنفسهم يسعون إلى اتخاذه معطى خام ولا يقبل أو يتحمل الشك. وهذا حسب كانغيليم لكي ندرك على أفضل صيغة هذا الشرط لإدراك الحقيقي في مجله القيمي وليس لأجل مكانته المحددة في سماء العقل^(٢).

إن ما ميز إبستمولوجيا باشلار هي أنها سلطت الضوء على تاريخ العلم بصفته عامة، ولم تتخذ علما بالتحديد لدراسته والوقوف على المحطات الكبرى في تاريخه، رغم أن جل جهوده انصببت على العلوم الفيزيائية والكيميائية والرياضية نقول هذا الكلام لأن الإبستمولوجيين الذين جاءوا من بعده إنما حصروا جهودهم حول علم معين. نلمس هذا من خلال الكتاب الذي

(١). مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٨١.

* Normativité: معيارية أي سمة كل ما يفترض معيارا، قاعدة، أو عدة قواعد ينبغي إتباعها وهي ومنه تقويم في مقابل الاستنتاج المحض للوقائع.

(٢). مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٨١.

نشره كانغيليم سنة ١٩٥٥ تحت عنوان "معرفة الحياة" وكتاب "تكوين مفهوم الارتكاس في القرنين ١٧ و١٨" وبين هذين التاريخين نشر سلسلة مقالات تتناول موقع علم الأحياء، علم النفس وحتى علم العلم ذاته وجمعها عام ١٩٦٨ في كتاب: "دراسات في تاريخ العلوم وفلسفتها" لماذا هذا التحول الجزئي من علم العلم إن دراسة علم مميز وذلك عن طريق تقنية معينة الطب؟ لأن باشلار ترك هذا الميدان بكرة متمرسا حصريا في العلوم الفيزيائية الكيميائية قبل أن ينتسب علم الأحياء إليها؟^(١).

بالنسبة لكانغيليم ينبغي أن نذهب إلى أبعد من ذلك بكثير حيث يقول: "كما نتوقع من الطب بالذات تمهيدا لمسائل إنسانية عينية، فقد كان الطب يبدو لنا ولا يزال كتقنية أو كفن على ملتقى عدة علوم أكثر مما يبدو لنا كعلم يحصر المعنى".

ذلك أن المسألة التي كانت مطروحة في ذلك الزمان على كانغيليم: تتعلق بمسألة العلاقات بين العلوم والتقنيات، بقدر ما كانت مطروحة من العلاقات بين السوي والمرضي.

يخلص كانغيليم إلى تحديد وجهة نظره حول العلم على أنه: التمتع بكيفية تظاهر العلم على الملتقى. الذي يكونه مع العلوم والتقنيات والفنون ومثال كانغيليم في ذلك هو أن اختيار الميدان الإحيائي (البيولوجي) يدل على غرض فلسفي وأن هذه المسيرة لهذه العلوم. أي التمتع عند مفترق على هامش مشروع ما لإدراكه في حقيقته^(٢).

وإذا أراد كانغيليم الطب كمثال على دراسته لتاريخ هذا العلم، إنما يهدف إلى أنه علم وتقنية. حيث يرى أن استرجاع مسألة العلاقات بين

(١) G. Canguilhem: Essai sur quelques problèmes concernant le normal et le pathologie, P.U.F, Paris, 1966

(٢). مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٨٢.

العلوم والتقنيات يبدو لنا جليا أن تستخدم أساسا واحدا. يحدد كانغيليم حقل البعض الآخر، الطب بالنسبة له شأنه شأن التقنيات كلها إنها نشاط يضرب جذوره في المجهود الفطري للحي الهادف إلى الهيمنة على الوسط وإلى تنظيمه بمقتضى قيمه كحي... ليخلص كانغيليم إلى لأن الطب دون أن يكون هو ذاته علما، يستعمل نتائج العلوم كلها في مصلحة معايير الحياة.

في هذه النقطة يلتقي كانغيليم مع باشلار إنها نقطة تؤكد المفاهيم والعلوم إن ربطه بين العلوم كلها والتقنية الضاربة جذورها في غائية الحي ليس ربطا عبثيا إن مقصوده في ذلك هي الظروف الفعلية لنشأة وولادة العلوم وتطورها عبر الزمن يرى كانغيليم: هناك طب أولا لأن الناس يشعرون أنهم مرضى. وانطلاقا من مشروع الطب هذا يرتسم في فراغ كل ما يعود إلى موضوعية العالم وذاتية الحي^(١).

بالإضافة إلى كل ذلك أن علم الأحياء لا يمكنه التقصير في تلاقي العلم التقني والاجتماعي، أين ستجسد نتائجه في تقنيات جديدة. المجلى التاريخي الذي يمكن أن يرتديه مفهوم القطيعة المعرفية عند باشلار، أين يكون العلم تجاوز لعقبة، حيث يعقب العلم أو يتخطى ميدان الحي "الصورة، الطبيعي" بالنسبة لكانغيليم حيث يمحي لصالح ظهور وقيام ما يمكن أن يسمى بتراتب المقامات... إن علم الأحياء يجد حياته في هذا التنافي والتباعد: فوق ذلك حين يطبق على علم الأحياء ما قيل في المرض والصحة، يمكن القول أنه يوجد "علم" يرجع إلى البراءة الإبيستمولوجية. كما لا يوجد شفاء يرجع إلى البراءة البيولوجية. ولهذا فالعلم ليس في الحقيقة ما يسمح له موضوعه أ، يكونه وحسب أو ما لا يحضره العلم على موضوع "مثال ذلك أن علم الأحياء ما

(١). المرجع نفسه: ص ٨٣.

يرى كانغيليم أن للعقبة المعرفية أمام أي علم، لا تزال موضوعه بالذات، وهذا ما ينكب للعلم عليه.

يتبقى عندما نطرح من معرفة الحياة كل ما يعود إلى ذاتية الحي الذي يعرف، والأولى أن مشروع علم كهذا بالذات، هو الذي يقطع موضوعه ويختاره. مع احتمال وجوب التخطي* اللاحق للمنازعات المترتبة على تنظيم الحقل ومتعلقاته بكل العالم الإنساني^(١).

يرفض كانغيليم فكرة وجود علم بلا تاريخ، بالمعنى المزدوج للكلمة، يرفع علما بلا صيرورة. إن العلم لا يتطور بكل صفاء وفقا لقوانينه الخاصة. لا يتطور بمعزل عن نزاعات البشر. إن هذه الفكرة لهي فكرة عاجزة عن أي صمود ومواجهة إن للعلم وعيه، وحتى له وعيه الطيب. الذي يعبر عن ذاته في كيفية تعبيره عن تاريخه الخاص. بالنسبة له هو عمل معرفي حقا مخالف لذلك العمل الذي يقيم العلاقة بين هذا العرض المثالي لمجرى أحادي. إن العلم هو صدمات أين تنضاف النتائج إلى سابقاتها. حيث تتحسن النظريات بالانقطاع من خلال توسعها هو ما يمثل العمل على واقع تاريخ ما. يخلص كانغيليم في كل هذا إلى أن هذا العمل هو تحليل العلم مظهرة من تاريخ العلم كظاهرة من تاريخ البشر وهنا يلتقي باشارل في فكرة تاريخية العلم وتخطيه لعملية الحقب التي تعيقه من التطور. ويؤكد على فكرة القطعية المعرفية^(٢).

وكمثال على ذلك فإن كانغيليم حين حلل تصورات الدورة الدموية في العصر القديم، اكتشف أن صورة الري الراسخة البنية الموروثة عن تقنيات زراعة الأرض، هي التي احتلت مكانة تصوير الدوران كدورة مغلقة. كما يبين أن النظرية الخلوية هي تاريخ المنازعات البطينة الحل بين صورة الليف والنسيج وصورة القفير مع نخاريبه: إن هيمنة هذه الصورة أو تلك، وهما بالنسبة لكانغيليم ترسيما حقيقيان يحركان اللاوعي كانت تفضي إلى تصور ذري أو شمولي للنسيج الخلوي والظاهرة أن هذه القضية بذاتها موجهة

(١). مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٨٤.

(٢). المرجع نفسه، ص ٨٥.

بخطارات فكرولة فى مادة التنظيم الاجتماعى؁ وأنها "تنظم حقلا تتقابل فىه الفرءانية (الآلة؁ وءة الجسم الأساسية) والجماعفة (الآلة ءرفء؁ الواقع هو الجسم الكلف)؁ والءال انطلاقا من هذا النموء الإءفائى المسءورء سفقوم فلاسفة سفااسفون بالفكر مءازفا فى التقابل بفن نظرفة العءء الاجتماعف ونظرفة الأجسام الاجتماعفة المءرابة: فى هذه الحركة المسءمرة؁ لا ففور المءاز ءارفء العلوم وءسب؁ إء أن إوالاء Mécániques المءتماعاء عففها هف المءءلفة هنا والمءلاء فى ضوء فكروفئها (إفءفولوجفئها)" (١).

كما فذهب كانففلفم- مءلما فعل باشلار- إلى ءللل نفسانى للنشاط العلمف؁ فإءا كان باشلار فءءبر أن الرموز الكلفة هف الءف كانت ءوفر العناصر الطبعفة الءف قء فكون العلم هو مءلها الأعلى على أساس أنها ءءلاشف فىه وءءلل؁ فإن كانففلفم لا فءالف باشلار ففما ذهب إلفه إنه فقع فى مكان آءر. ءفء فءور الإءباط بشكل أقل فى العلوم؁ أفن فكون الاءءمام مءمركزا على الموضوع فنفضاف إلى الانءراف الضرورى؁ وعفئها نرى أن كانففلفم انءقل من ءفء اءءمامه من إبسءمولوجفا لا مشروطة إلى النظر النقءف فى العلم وعلاقاءه مع الممارساء الإنسانفة الآءرى" (٢).

ومن النقاط الءف اسءلهمها كانففلفم من باشلار إءضافة إلى فكرة القطفعة المعرففة والعقة الإبسءمولوجفة والءللل النفسانى للنشاط العلمف؁ نجءه فسءلهم فكرة آءرى ءشكل معلما من معالم العقلانة الططفقفة عءء باشلار؁ إنها فكرة الخطأ L'erreur وسفكون كلامنا مما قاله الففلسوف الألمانف ففءشه "أن الءقفة هف الخطأ العمفق" وهو نفس الاءءاء الءف سار فىه كانففلفم. عءما اعءبر الءقفة القسمة بفن الصءفء والءاطف. وعلى أساس أن القفمة المعطاء للءقفة ءشكل الطرفة الءاصة للءفا أو للءفش.

(١). المرجع نفسه؁ ص ٨٤؁ ٨٥.

(٢). مءموعة من المؤلففن: مءائل الفلسفة المعاصرة: ص ٨٥.

والتي بإمكانها أن تخلق حياة أو تبدع أو تكتشف حياة، والتي هي منذ البداية تحمل في ذاتها احتمال الخطأ "الخطأ بالنسبة لكانغيليم هو الاحتمال الدائم الذي يدور من حول تاريخ الحياة ومستقبل وصيرورة البشر".

إذا ما قبلنا بأن هذا المفهوم هو الجواب الذي تقدمه الحياة لهذا الاحتمال أو الصدفة أو المخاطرة. فإنه يجب الاستئاع بأن الخطأ يشكل جذر التفكير الإنساني وتاريخه ويلتقي هنا كانغيليم مع باشلار من حيث التقابل بين الخطأ والصحيح أو كما يسميه باشلار فكر الما قبل العلمي والفكر العلمي. كل هذا من الممكن أن يكون هو الجواب المتأخر لهذه الإمكانية في الخطأ الضمني للحياة. إن الخطأ عند باشلار هو شرط المعرفة، من حيث ضرورة تجاوز العقل لهذا الخطأ أو العقبة المعيقة لتطور الفكر العلمي. وإذا تاريخ العلوم انفصالي بمعنى إذا كنا لا نستطيع تحليله أو إدراكه إلا باعتباره سلسلة من التصويبات والتصحيحات والتبدلات أو بوصفه نوعا من التوزيع الجديد. والذي لا يحرر مطلقا إلى الأبد اللحظة النهائية للحقيقة. وهنا يلتقي باشلار كذلك مع كانغيليم من حيث عدم وصول العقل إلى الحقيقة المطلقة بل تظل المعارف والحقائق المتوصل إليها نسبية، نظرا لتطور العلوم واكتشافاتها المستمرة وهي الفكرة التي أخذها باشلار عن الفيزيائي أينشتاين، يعني هذا أن الخطأ ERREUR لا يشكل في نظر باشلار نسيانا ولا تأخرا أو تخلفا لإنجاز موعود، بل بالعكس يشكل البعد الضروري للنوع الإنساني^(١).

انطلاقا من كل هذا يعتبر (كانغيليم) مؤرخ العقلانيات إن لم نقل أكثر العلماء عقلانية من غيره، فهو فيلسوف الخطأ والقطيعة والتحليل النفساني للمعرفة، إنه الفيلسوف الذي أراد إسقاط عقلانية باشلار على العلوم بصفة عامة وعلى علم الإحياء بصفة خاصة وعلى علم الطب بصفة أخص. وإن

(١). مجموعة من المؤلفين: مدخل جديد إلى فلسفة العلوم، ص ٣٤٥.

كانت إسقاطاته لهذه العقلانية إسقاطات انتقائية والتي سماها باشلار انتقائية الوسائل لا انتقائية الغايات، وهي فكرة ليست مرفوضة في نظر باشلار، بل مقبولة وأحيانا تعد ضرورة إبستمولوجية.

٢-٢- روبر بلانشي R. BLANCHE:

يعتبر روبر بلانشي R. Blanché من الذين تأثروا بالفيلسوف غاستون باشلار، وأخذوا عنه الشيء الكثير، سواء من حيث موضوعات الدراسة، أو من حيث طريقة المعالجة، أو من حيث الأهداف المتوخاة من دراستها وهي طبعا جعل الفلسفة مساهمة للعلم ومعبرة عن نتائجه ومستوعبة لاكتشافاته، ومنه فهي منتج علمي بتعبير مباشر. ولهذا يقول الأستاذ سالم يفوت في كتابه "فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع" ما يلي: "ومن بين الدراسات المنشورة بالفرنسية التي اهتمت بمفهوم الواقع وعلاقته بالعلم الفيزيائي، والتي استفدنا منها، دراسة نشرت سنة ١٩٤٨ تحت عنوان "العلم الفيزيائي والواقع" للمفكر الإبستمولوجي روبر بلانشي، وقد نحى فيها منحى عقلانيا باشلاريا، أي منحى يرى أن فلسفة العلم الحديث لا توافق الآراء الفلسفية العامة ولا الآراء الفلسفية النسقية، إنها لا توافق الموقف الطبيعي، ولا المواقف الواقعية الساذجة التي هي امتداد واستمرار له"^(١).

ونستطيع تحديد بداية العلاقة بين باشلار وروبير بلانشي من مفهوم الواقع، إذ أن أرسطو حين قال بفكرة الجوهر Substance، لم يفعل سوى أن لخص طريقة نظر الإنسان إلى الأمور في حياته اليومية. وما قام به أرسطو هو أنه أضفى على هذه النظرة طابعا فلسفيا. ونحن وإن كنا لا نشاطر بلانشي في ما ذهب إليه، من حيث النظرة البسيطة التي أضفاها على أرسطو في عملية التفلسف عنده، ولكن ما يهمنا هو إشارة بلانشي، مثلما أشار باشلار إلى

(١). د. سالم يفوت: فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع، ص ٥٠.

الثورة التي أحدثتها تطبيق المنهج الفيزيائي الرياضي. على طريقة فهمنا ومعالجتنا وتفلسفنا وتفسيرنا للأشياء والموضوعات. بدءاً من فهمنا للواقع.

إن تطبيقنا كما يرى بلانشي للمنهج الفيزيائي الرياضي قد غير من فهمنا للواقع، وهذا التغير اقترن بتغير أساسي في نظرتنا إلى الواقع وعلاقته بالفكر. إذ لم يعد الواقع كما كان سابقاً هو نقطة البداية للعلم أو للفيلسوف، وإنما صار للواقع مبتغى المعرفة ومسعاها. إنه شيء نصل إليه. ولا نجده مسبقاً^(١).

من هذا المنطلق يرى بلانشي أن فلسفة العلم الحديث تسجل ثورة على الواقعية. إذ على العالم أن ينتقل من الواقعية الساذجة إلى الواقعية الرياضية بتعبير باشلار على فلسفة العلم أن تسجل انتقالاً من الجوهر إلى العلاقة. ومن هنا ينتقد بلانشي النظرة الوضعية، أي يتصيد مظاهر الظاهراتية البركليّة فيها، (نسبة إلى بركلي).

وهو إذ يوجه انتقاده إلى المدرسة الوضعية، فهو يصوّب هذا الانتقاد نفسه إلى الرياضوية الأفلاطونية التي تريد أن تنظر للكائنات الرياضية وكأنها صور خالصة ومثّل بحتة غير ذات علاقة بالواقع. وهي نفس الوجهة التي سار عليها باشلار عندما قال أن فلسفة العلم ليست عقلانية في فراغ. إنها فلسفة ليست مادية شيئية كما يذهب إلى ذلك الماديون. وليست عقلانية ميتافيزيقية كما يذهب إلى ذلك العقلانيون التقليديون. بل هي فلسفة مادية عقلانية، وعقلانية تطبيقية.

ودليل بلانشي في موقفه هذا من الأفلاطونية والوضعية هو أن التيار الوضعي يقع في الرياضوية الأفلاطونية عندما يميز بين قضايا المنطق وقضايا

(١). المرجع نفسه: ص ٥٥، ٥٦.

الواقع تميزاً قاطعاً معتبراً الأولى علاقات فارغة من أي محتوى واقعي ولا نقول شيء عن الواقع^(١).

ويذهب "سالم يفوت" في عرضه لمواقف بلانشي هذه إلى أنه يخلص إلى أن الواقعية والوضعية والرياضوية تعجز عن استيعاب المفهوم الجديد للواقع الذي طرحه العلم. إننا ونحن نعرض هذا الكلام نحس وكأننا نتحدث على لسان باشلار، إن هناك تطابقاً بين الموقفين. خصوصاً عندما يوظف الثورة الكوانتية الفيزيائية، التي لا ترى في الموضوع العلمي معطى حسياً، ندركه بفعل الملاحظة، وإنما هو تركيب العقل وإبداعه، بمعنى أنه (الواقع) تنظيم عقلاني للعلاقات التي تربط الظواهر، والتي لم يعد بإمكان العلماء والفلاسفة التعامل معها بنفس الطريقة أو الصورة التي كانت تتعامل به معها الفيزياء الكلاسيكية وخصوصاً عند نيوتن ومن بعده كانط. لقد صار الواقع العلمي في مفهوم الفيزياء الكوانتية الجديدة، عبارة عن بنيات، وعلاقات، إلا أنها بنيات وعلاقات ليسنا معفين أو في غنى عن البحث عن مدلولها الواقعي المباشر أو الممكن.

وإذا أردنا أن نسهب الحديث عن مفهوم بلانشي للواقع. وموقفه من مختلف المدارس الأخرى، نقول أن الواقعية التي يرفضها هي الواقعية الساذجة التي تنسب إلى التصورات العلمية، نفس السمات الأنطولوجية التي ننسبها إلى الموضوعات الواقعية. إن موقف بلانشي هنا يستعيد الدعاوى العقلانية الباشلارية بصريح عباراتها^(٢).

وبلانشي هنا لا يختلف عن باشلار من حيث أن بعض قضايا العلم اتخذت كذريعة للدفاع عن اختيارات ومواقف يملئها النسق الفلسفي، يوظفها لدعم الأفكار والمواقف والنظريات الفلسفية وليس العكس، بمعنى

(١). د. سالم يفوت: فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع، ص ٦.

(٢). المرجع نفسه: ص ٦.

ليس العلم هو الذي يوظف الفلسفة ويوجهها. أين يكون العلم أسيرا للفلسفة وضحية لمقولاتها. وتصير قضاياه لونا من ألوان أيديولوجية القرن الثامن عشر. وهي فلسفات تتماثل من حيث نظرتها للعقل أو للواقع أو للعلاقة القائمة بينهما^(١).

ولا يزال بلانشي متفقا مع باشلار في نقده للمحاولة التي قام بها كانط عندما أعاد النظر في مقولة العقل. إذ خلاصا إلى أن الاختلاف واضح بين العقلانية الكانطية والعقلانية. لكن مع هذا فإن كانط الذي أراد توسيع عناصر العقل وتنويعها تدريجيا بحسب الرتبة والأهمية غير أن جهده لم يُصب العقل في العمق ولم يحدث أي تغير أو تحول، بل بقي كانط يعتقد بفكرية الأفكار العقلية وثباتها وعدم قابليتها للتحول. يقول بلانشي: "وهذا القول بثبات المبادئ الموجهة للمعرفة ويضرورتها المطلقة هو ما صار العلم الحديث يطعن فيه"^(٢).

وفي سياق حديث باشلار عن الثنائية الهندسية: الإقليدية واللاإقليدية، التي يعتبرها باشلار أن الهندسة الإقليدية هي ذاتها في مكانها من مجموع، وكأنها حال خاصة من أحوال تلك الهندسة. يشير إلى هذه الهندسة التي يكون فيه التحذب هو الصفة الأساسية والخاصة المميزة للمكان. بينما غياب التحذب حالة عارضة. يفسر بلانشي هذا على أساس أن المكان، الكل اللاإقليدي محدب، والتحدب نوعان: إحداهما إيجابي والآخر سلبي. والسطح المحدب إيجابي هو ذلك الذي أخذ من شكل هندسي ينغلق على ذاته على نفسه. فالتحدب الإيجابي هو الأساس، وهو الذي ركزت عليه الهندسة الريمانية، أما التحذب السلبي فهو حالة خاصة من التحذب الإيجابي وهو ما ركزت عليه هندسة لوباتشفسكي. أما انعدام التحذب وهو ما تلح عليه

(١) R. Blanche: la science actuelle et le rationalisme, P.U.F, 1967, pp 08-10.

(٢) ibid: p 05.

الهندسة الإقليدية القائلة بمكان مستو فنعثر عليه عندما ينعدم التحذب أو يقلّ. يعبر بلانشي عن هذا: نعثر على المكان الإقليدي عندما نعزل قطعة من المكان المتحذب يقرب انحناؤها وتحذبها من الصفر أو يبلغه^(١).

هذا في مجال الهندسة، أما في مجال الفيزياء فإن لبلانشي حديث آخر مشابه للذي ذهب إليه باشار في معظم تحليلاته ودراسته. فإذا كان العلم المعاصر بإنشائه وتركيبه لتصورات جديدة للزمان والمكان قد حطم تصوري الزمان والمكان اللذين كانا بمثابة تصورين مطلقين من دونهما يتعذر إمكان كل حدس، وكل تخيل، وكل تحديد للموقع والحركة. حول هذه النقطة تظهر جدة النظرية النسبية وطرافتها. من حيث كونها أعادت النظر في صور الحدس الحسي الكلاسيكي.

يذهب مؤرخو العلم إلى أن النظرية النسبية لم تستطع إعادة النظر في مبادئ العقل نفسها، إلى أن جاءت النظرية الكوانتية فغيرت كل شيء. وهذه المبادئ التي يقصدها العلماء هي مبادئ الذاتية وعدم التناقض، بمعنى أن الشيء هو هو لا يتغير، وأن طبيعته وماهيته واحدة، إنه لا يبيل طبيعتين في الوقت ذاته.

ويقدم بلانشي مدلولاً فلسفياً للجهود التي قام بها العلماء لطبيعة الضوء والتي أدت بهم إلى الشك في قيمة مبادئ العقل، ودليلهم في ذلك، إذا كان المنطق يفرض علينا اعتبار الشيء واحد هو هو وإلا وقعنا في التناقض، فإن اعتبار النور جسيمات دقيقة يصدرها المنبع الضوئي يؤدي بنا إلى تجاهل مظاهره الموجية كالتداخل والانعراج والاستقطاب. وهم الذين يعتبرون عبارة عن موجات وهذا المعتقد يؤدي بنا إلى تجاهل مظاهره الجسيمية التي أثبتتها "مفعول كمتون" و"المفعول الكهربائي الضوئي" ومدلول هذا الكلام هو التأكيد على الطبيعة المتقطعة والمنفصلة للضوء يجعلنا نتناسى طبيعته المتصلة.

(١) Ibid: p 09.

وذهبت الميكانيكا الكوانتية إلى حل هذه الإشكالية عندما قالت بتنامية الطبيعتين الموجية والجسيمية وثنائية النور.

إن المدلول الفلسفي الذي قدمه بلانشي لهذه الثورة الكوانتية يتمثل في فقدان الشيء لفرديته وهويته الذاتية. كما فقد صفته المادية الشئئية، خصوصا وأن المفهوم الإلكتروني لبنية المادة مفهوم كوانتي، ومن جراء نزع الصفة الشئئية عن الشيء يكون قد اكتسب صفات رياضية في الميكروفيزياء. يقول بلانشي في هذا: "الواقع يقوم على أساس من اللا واقع ولم يعد لبنية العالم الماكروسكوبي التحتية سوى وجود شبحي"⁽¹⁾. وهي نفس الفكرة التي أعطاها باشلار مدلولاً فلسفياً من حيث تأكيد على نزع صفة الحدس المباشر، نزع الصفة المادية للموضوع، ليصير الواقع واقعا رياضيا معقلنا وليس ماديا. إنه صار واقعا معرفيا بعدما كان واقعا جوديا. إن هذه الفكرة هي نفسها التي عبر عنها أينشتاين عندما قال: "إن العلم يلزمننا بإبداع وخلق نظريات جديدة يكون الغرض منها هدم ركam التناقضات التي أصبحت تعوق الطريق أمام تقدم العلم، وجميع الأفكار الأساسية في العلم، نشأت داخل صراع مأساوي"⁽²⁾.

يصير الواقع مجرد من حالات الممكن كما يصبح تسويغه وتفسيره متعلقا بالمسلمات الأولى التي سمحت بتركيبه وإنشائه أي متعلقا ببنية أعم وأشمل ألا وهي بنية العقلي الذي له جذور واقعية عميقة باعتباره منفصلا عن الواقع لكنه، مع ذلك ركب الواقع وبنينه ويفجر إمكاناته تفجيرا عقليا، لهذا، أيضا يتحول الواقعي والعيني، يبدو غاية المعرفة لا منطلقها، كما أشرنا سلفا، يتجه العلم نحوه في حركة من أجل إضفاء السمة الموضوعية على الأمور إلا

(1) R. Blanché: la science actuelle et le rationalisme, p 53.

(2) A. Einstein et L. Infeld: l'évolution de idées en physique, éd Flammarion, 1938, p 91.

أنها حركة تتجه إلى أعلى لا إلى أسفل. أي حركة تتم عبر نزع الصبغة عن الواقع وإضفاء الصبغة التصويرية عليه. وأقصد بهذه صبغة إنشاء العلاقة.

حول هذه الفكرة يردّ بلانشي على الذين يزعمون أن المعرفة اختيارية ومنطقية، عبثاً أن يغيروا على منطلق حركة العلم في ما هو وعياني، لكنهم يصطدمون بهذه الحقيقة التي أبرزها وهي أننا "لا نبلغ أبداً واقعاً عيانياً خالصاً غير ذي علاقة بأية عملية إضفاء الصبغة التصويرية"^(١). إنهم يريدون تغيير اتجاه حركة العلم في بحثه عن الواقع الموضوعي وتحويلها إلى أسفل أي جعلها حركة تراجع إلى الوراء نحو الأولي الخام الذي هو في نظر العلماء أصل كل التركيبات. إنهم يجدون أنفسهم أمام واقع مصقول ومنقى، أمام الإنشاءات والتركيبات التي يلجأ إليها الإنسان حتى في إدراكه الأولي للأشياء واحتكاكه به. يقول بلانشي: ليس للمعرفة قاعدة سفلى أو مادة أولية وبنفس الكيفية ليس لها سقف أو قمة، بل لها انفتاح مزدوج من أسفل ومن أعلى إلا أن غياب القاعدة لا يعني غياب الواقع وغياب تفصل الفكر بالواقع، إلا أن الفكر يسمو بهذا الواقع ويتعالى به وعنه كي يحيط به إحاطة أشمل. ويتخذ هذا التعالي صورة دوران حلزوني غير ذي نهاية إلا أنه دوران آخر في الاتساع، كما تفصل بين حلقاته ودوائره فواصل تعكس ألوان القطيعة التي تصاب بها المعرفة بين الحين والآخر^(٢).

بقي أن نشير إلى مسألة أخرى وهي أن بلانشي كغيره من أنصار العقلانية المعاصرة يذهب إلى الحديث عن تاريخ الفلسفة باعتبارها تشكل نسقاً معرفياً يبدأ مع أفلاطون مروراً بغاليلي وديكارت ثم كانط. هذا النسق يستطيع الفلاسفة المعاصرون أن يقرؤوه قراءتين، قراءة تضع المذهب الوضعي الجديد على رأسه الاتجاه التجريبي الاختباري داخل مسار فلسفي ينطلق من

(١) R. Blanche: l'axiomatique, P.U.F, éd, 1963, p 98.

(٢). سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ١٣٠ وما بعدها.

أرسطو ليمر على بيكون وهيوم ونيوتن والاختبارية الكلاسيكية إلى الاختبارية المنطقية المعاصرة، وقراءة تضع المذهب العقلي الجديد بدءاً من أفلاطون إلى ديكارت إلى العقلانيين المعاصرين، وبهذا فبلانشي في هذه القراءة بين إشكاليتين منهجيتين حكمتا تاريخ الفكر والفكر العلمي:

أولاهما: "إشكالية رياضية" التي من سماتها أنها تركز على أن معرفة الواقع لا تتم إلا بتجاوزه الواقع وبالنظر إليه من منظار عقلائي رياضي وبإحالاته إلى أشكال هندسية. رأينا هذا عند أفلاطون والهندسة الإقليدية وديكارت على الخصوص.

وثانيهما: "إشكالية اختبارية" التي من سماتها التركيز على معرفة الواقع لا تتم إلا بتصنيفه إلى أجناس وأنواع، وبالبحث عن الخصائص النوعية والصفات المشتركة، والنظر إلى الرياضيات على اعتبارها لغة عقلية خالصة لا تؤدي دوراً يذكر في معرفتنا للواقع^(١).

ويذهب بلانشي إلى أن أهم الثورات العلمية التي تمت في عصر النهضة إنما تمت من أفق "أفلاطوني" لا من حيث أن الأفلاطونية تشكل نسقا فلسفيا روحانيا، وإنما تمت من حيث أن الإشكالية التي تطرح ضمنه مسألة المعرفة إشكالية خاصة لمقولات القبلية *apriori* تناهض الاتجاه التجريبي، وتقيم حدوداً فاصلة بين الموقف العلمي والموقف الفلسفي الطبيعي. وقد بلانشي في هذا أن غاليلي الذي جدّد في المنهج العلمي التجريبي اعتبرها العمود الفقري للتجربة العلمية هو الرياضيات. وأنها شرط قراءة كتاب الطبيعة انطلاقاً من أن العلم ليس وصفاً للطبيعة ولا تكويناً لنسخ لها. بل هو تحويلها إلى صيغ رياضية تتخذ شكل قوانين رياضية تمتاز باليقين والدقة. ومعيار صدقها في ذاتها نتيجة للبرهان، وعلى هذا يرى بلانشي أن غاليلي لم يكن يفصل بين المنهج التجريبي والمنهج الرياضي، إنه اعتبر الأول منهجاً فرضياً،

(١). سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ١٣٩.

استنباطيا مع فارق أن الافتراض في الرياضيات أكسيومي، وأن صدقه صدق اتساقى منطقي، على عكس الافتراض في المنهج التجريبي الذي نتأكد منه اختباريا^(١).

وفي إطار عملية النقد التي يوجهها بلانشي إلى الحركة الفلسفية والعلمية في العصر الوسيط والحديث خصوصا ما يتعلق بتوظيف العلماء للرياضيات، وقوعهم في نوع من التجريد المفرط المفتقر إلى غنى الواقع يقول: "وإن ما كان دكاثرة الاسكولائي يعيبونه على غاليلي هو مبالغته في استعمال الرياضات وعدم اهتمامه بغنى الواقع وتباينه وادعائه القدرة على إدخال قانون حركة الأجسام في صيغة واحدة دون اعتبار للاختلافات والفروق الموجودة بين مسار قذيفة وحركة عربة وطيوان طائر... لقد كان مفكرو العصر الوسيط يقيمون، متأثرين في ذلك بأرسطو، فرقا حاسما بين الرياضيات التي في نظرهم لا تهتم إلا بالأشياء المثالية والفيزيائية التي عليها في نظرهم، أن تهتم بالأشياء الواقعية، أما معالجة الفيزياء معالجة رياضية، فقد يعتبر تبسيطا شنيعا"^(٢).

إن بلانشي هنا شأنه شأن باشلار يقيم مقارنات بين المناهج الفلسفية والعلمية القديمة، والمناهج الفلسفية والعلمية الحديثة. لقد وقف بلانشي على جوهر الاختلاف بين المنهج العلمي الأرسطي، والمنهج العلمي الغاليلي أو بالأحرى، يقف على اختلاف العلم عند كل منهما، إذ يقول: "فتعارض العلم القديم الحديث لا يمكن في التعارض القائم بين الاستنباط والاستقراء، بل في الفرق والاختلاف بين أسلوبين في الفهم، وبين عمليتين مرتبطتين لكنهما تبقيان، دائما في تعارض مع فارق أنه في حين أن الاستنباط والاستقراء في

(١) R. Blanche: la méthode de expérimentale et la philosophie de la physique, a, colin, 1969, p 7.

(٢) R. Blanche: la méthode de expérimentale et la philosophie de la physique, p 08m 09.

العلم الأرسطي السكولائي يتمان على مستوى العقل المصنف للظواهر والمقيم للتصورات انطلاقاً من ذلك التصنيف، نجد أن التفكير العلمي الحديث يتم من مستوى الرياضيات^(١). بمعنى أن هناك اختلافاً بينهما في نظرة كل واحد منهما لعلاقة الرياضيات.

يتفق بلانشي مع باشلار في موقفه من تاريخ الفلسفة، في قراءته النقدية، في تمييزه للحقب الفلسفية والعلمية، في التمايزات والتباينات في المناهج وطرق التفلسف، وفي تحديدها للأغراض المتوخاة من كل نسق فلسفي، وبالأخص يقفان على علاقة الفلسفة بالعلم، على استخدام الفلسفة للعلم وتوظيفه لصالح النسق الفلسفي ودعمه له. في حديثهما عن اليقين والدقة الموجودة في الرياضيات، والتي يستعملها أحياناً العلماء ليقعوا في التجريد المغرق في المثالية، أو بالعكس استخدامهم للمنهج التجريبي وقوعهم في التجريبية المباشرة الساذجة البسيطة، وفي فصل العلماء والفلاسفة بين الذات والموضوع، بين العقل والواقع. في التعامل مع الواقع مباشرة من دون تعييده وروضته. ومنه فإنهما يناديان بتأسيس عقلانية معاصرة ليس امتداداً للعقلانية الأفلاطونية ولا للتجريبية الأرسطية، ولا للعقلانية الكانطية. ولا مع المنظومات العلمية في العصر الحديث بدءاً من غاليلي إلى كبلر إلى نيوتن حتى العصر الراهن، إنهما يؤسسان للعقلانية التي تعمل على إزالة الهوة بين الفلسفة والعلم وعلى جعل العلم منتجاً للمقولات الفلسفية وموجه لها. تأكيداً على ترابط العقل بالواقع، على عقلنة الواقع وعلى واقعية العقل. وفي تأكيدهما على تطور العقل، إنه في طور النشوء والتكون وعرضة للتجديد والتقدم إنهما يناديان بتفعيل مقولة النقد وتأسيساً لنزعة العقلانية المرتبطة بالمادة المسيرة للعلم والمستوعبة لنتائج باستمرار.



(١) Ibid. p 11.

الفصل الثاني

تقييم وتقويم العقلانية التطبيقية

تمهيد

المبحث الأول: تقييم العقلانية التطبيقية

المبحث الثاني: تقويم العقلانية التطبيقية

الفصل الثاني

تقييم وتقويم العقلانية التطبيقية

تمهيد:

لاشك أن الدراسة التي قمنا بها حول مفهوم العقلانية التطبيقية عند غاستون باشلار إنما كشفت لنا عن جملة من الأفكار والقيم الإبستمولوجية كما يسميها باشلار نفسه، وكما لا يخفى على كل دارس الفكر البشري بصفة عامة، والفكر الفلسفي بصفة خاص من أن فكر باشلار له إيجابيات التي فيها مواطن القوة والجدة والإصابة، وفي المقابل له سلبيات أو مؤاخذات تشكل ثغرات أو فجوات أو قصور، حتى إن اختفت هذه الإيجابيات والسلبيات من دارس لآخر، حسب الزاوية التي ينظر منها إلى هذه الدراسة.

ولهذا ارتأيت أن أقوم بمفهوم العقلانية التطبيقية عند باشلار سواء من خلال بعض الدارسين وفلاسفة العلم، أو مما وقفت عليه بذاتي من خلال مقارنته بجهود وأعمال فلاسفة العلم آخرين.

هذا التقسيم نقف من خلاله على إيجابيات هذا المفهوم وما قدمه لفلسفة العلم والدراسات الإبستمولوجية. وفي الآن ذاته نعين مواطن القصور والعجز فيه من خلال طرح مجموعة من الأفكار والرؤى نعتقد أنها تشكل نقطة انطلاق لنقد العقلانية الباشلارية، وتفتح آفاقاً للبحث وترسم معالم للدراسات الإبستمولوجية.

ولهذا ارتأيت أن أقسم هذا الفصل إلى مبحثين:

مبحث أول تحت عنوان: إيجابيات مفهوم العقلانية التطبيقية.

مبحث ثان تحت عنوان: سلبيات مفهوم العقلانية التطبيقية.

١- البحث الأول

إيجابيات مفهوم العقلانية التطبيقية

لعلنا لا نكون مبالغين إذا قلنا أن باشلار قد وضع دراسة الاستمولوجيا هذه في الموضع الذي أرادها كانط، وإن كانت دراسة كل واحد منهما لمفهوم العقل وتناوله مختلف مقولاته رغم اختلاف المنطلق والأرضية الفلسفية والعلمية التي بنى كل واحد منهما مشروعه.

لكن نقطة الاتفاق هي إعادة النظر في مفهوم العقل، ومن هذه الزاوية نقول أن باشلار قد اقتحم مجالا فلسفيا خطيرا- إن صحّ هذا التعبير-، لأن الأمر يتعلق هنا بما نفكر به ونفكر فيه، بأهم مقولة من مقولات الفلسفة، إنه المصنع الذي تنشأ فيه المفاهيم والرؤى والأفكار، إنه الموجه لحركية الفكر والعلم على السواء. إنها مقولة العقل. هذا من جهة ومن جهة أخرى نقول أن باشلار أراد لهذا المفهوم المعاد ترتيبه والنظر فيه أن يقترب أكثر من الواقع، ليصل درجة الانطباق وهو أمر ليس يسيرا على الفلسفة ولا على العلماء ولا على ففلاسفة العلم في حد ذاتهم، وعلى هذا يعتبر البعض أن باشلار قد دخل مغامرة ومخاطرة فلسفية لا يضمن نتائجها ولكن مع هذا فهو قد أفلح في الكثير مما أراد أن يصل إليه.

من النقاط التي نرى أن باشلار قد أفلح فيها، أو بالأحرى قد أسس لها وهي أنه أراد أن يجعل من العقل مقولة إستمولوجية تمتاز بالحيوية والحركية والتجدد والتغير والتبدل.

-ربط بين هذا التجدد الذي يصيب العقل والجديد الذي يفرزه العلم بمختلف حقوله ومجالات بحثه.

-الدعوة إلى تأسيس فلسفة علم مطابقة حقا للفكر العلمي الجديد في كل حقبة التاريخية.

-قراءة الفلسفة قراءة نقدية لا من أجل التوقف عند مقولاتها ومفاهيمها كما يفعل البعض من الفلاسفة، بل من منطلق التحرر منها وتجديد مفاهيمها وأفكارها.

-قراءة العلم قراءة نقدية لا من أجل التسليم بنتائجه وحسب، بل من أجل الدعوة إلى تجديد أبحاثه ومناهج تناوله للواقع.

-الدعوة إلى ضرورة ملازمة الفيلسوف للعالم والاقتراب منه في أعماله ومناهج بحثه ونتائج جهده.

-كشف باشلار عما أصاب العقل الفلسفي من جمود وركود عطل حسب رأيه حركية الفكر التي ينبغي أن يكون عليها، وفي الآن ذاته أَمَاط اللثام عن القدرات والطاقات والمؤهلات والإمكانات التي يتوفر عليها العقق إن هو اقترب أكثر من حقل العلم.

-ومنه فهي دعوة صريحة مؤسسة على تفاعل العقل الفلسفي مع العقل العلمي، لينتجا لنا في الأخير عقلانية تطبيقية تجمع بينهما فتزول الهوة الفاصلة بينهما عبر الزمن.

-نادى باشلار بفكرة خضوع المفاهيم الفلسفية إلى جدلية تخارجية، تتغير مضامينها بتغير نتائج العلوم؛ وهي بالتالي دعوة إلى أن تكون عقلانية الفيلسوف متيقظة، متفتحة، قلقة، تنتظر الجديد، لتجدد ذاتها، وهذا سر قوتها وبقائها.

-صار العلم هو الذي يبدع الفلسفة وهي في الآن ذاته تنتجه وتوجهه وتحدد معالمه وترسم آفاقه وتصحح أخطاءه، إنها تزوده بالأسس النظرية خصوصا منها الرياضية التي يعتبرها باشلار شرطا من شروط بناء العلم.

-يتجلى هذا أكثر في تأطير بنى العلم ونتائجه ووضعها في صور نظرية، إذ أنه لا يمكن أن نجد نظرية من دون تطبيق، وإن كان هذا في غياب العلمية صفة

حتمية، ولا تطبيق من دون نظرية، وإن حدث هذا فإن العلمية هنا تكون غائبة كذلك.

-كشف باشلار عن مفهوم جديد للواقع، لا نقول أنه هو الذي أنتجه، وإن كان له الفضل في الإشارة إلى أن الواقع لم يعد ما هو معطى وإنما صار الواقع يبني. فهو هنا يتبع حركية العلوم في كل حقبتها.

-أعطى باشلار مفهوما جديدا للعلم كان نتيجة للعلاقة الوطيدة التي تسعى أن تربط الفلسفة بالعلم، فالعلم عنده يتجدد، يعيد بناء ذاته، يعاود تركيب أطره في صور نظرية، يهدف إلى أن تكون تطبيقية، إنه يفتح، يتغير، يغتنى، ينمو، ينحوا منحى الاكتمال.

-دعا باشلار إلى تجاوز ما سماه بالتناول المباشر للأمور، والتعامل البسيط مع الأشياء والوقائع، هذا التجاوز يخلص العالم والفيلسوف من المباشرة. وفي هذا تأسيس للعقلانية: عقلنة الواقع، والانتقال من البسيط إلى المعقد، ومن واقعية الأشياء إلى واقعية القوانين.

-أعطى باشلار مفهوما جديدا للمعرفة، ووقف على جدليتها، هاته الأخيرة التي تُحوّل الواقع من صورته الوجودية ليصير واقعا معقلنا أو معرفيا بتعبير آخر، لا يتناول الأمور بنظرة جزئي فردية، مادية، بسيطة، كما كان يفعل الكثير من الفلاسفة والعلماء، وإنما صار الواقع يمتاز بالكلية وأساسه في ذلك تدخل الرياضيات.

-أشاد باشلار بلغة وجهد الرياضيات من دور في تأطير مقولات الفلسفة والعلم وفي بناء مشاريعه وفي تأسيس نظريته، إن الرياضيات هي الأرضية النظرية التي يبنى عليها كل مجهود علمي وفلسفي.

-سلط باشلار الضوء على العلوم الطبيعية، ونقب في علوم الفيزياء والكيمياء، ووقف على نقاط التحول والتغير، واستنبط منها القيم الابستمولوجية التي تعتبر بالنسبة له روح العقلانية التطبيقية.

-وهو في كل هذا يجعل العلماء يقرؤون أعماله من الداخل، ومن الخارج، من أجل التصحيح والتصويب والتعديل، وهل هناك قيمة معرفية أكثر من أن يكتشف العالم أخطائه، ويصحح هفواته لكي يتجاوز العقبات والعراقيل، ويرتقي أكثر بعمله وعلمه ونتائجه وخطابه.

-ربط باشلار العلم بفعل التعقل، بعدما كان صوته خافتا عند كثير من الفلاسفة الذين يعلنون من شأن التجربة ويضعفون من صوت العقل.

-وفي الآن ذاته أضفى على التجريب قيمة معرفية، وبين أنه شرط للعقل لكي ينتج ويكتشف ويبدع ويصحح أخطائه، بعدما كان صوت التجريب ضعيفا عند الفلاسفة العقلانيين. وحتى عند العلماء الذين يرون أن العلم هو بناء عقلاني محض، خصوصا في الفيزياء والرياضيات المعاصرين وبالأخص الفيزياء الرياضية.

-رسم لنا باشلار خريطة إبستمولوجية، نقرأ بواسطة حدودها حلّ الفلسفات والعلوم، لنقف على مواطن القوة والضعف فيها، ونحدّد نقاط الالتقاء والتقارب ونسعى إلى إحداث التطابق الغائب بينهما، كل هذا من أجل أن يستفيد كل طرف من الآخر لبلوغ الحقيقة.

-ألحّ باشلار على ضرورة تماسك وتناسق النتائج المتوصل إليها نظريا، وعلى شرط تطابقها مع العقل ومع الواقع، وهذا ما أسماه بالعقلانية التطبيقية والمادية العقلية.

-دعم بمشروعه هذا الدراسات الإنسانية بكثير من المقولات الفلسفية والعلمية. ومنها مقولة الجدل، ومقولة القطيعة، ومقولة النقد، ومقولة التطبيق ومقولة العقلنة. والتي وظفها أتباعه إن على مستوى الدراسات التاريخية أو السياسية أو النفسية أو الاجتماعية أو الإيديولوجية كما عرفنا في الفصل السابق.

-أرسى دعائم متينة للعقلانية المعاصرة، التي صارت مشروعاً إبستمولوجياً، وجد له أتباعاً وأنصاراً له، وهو لا يزال ينتشر ويمتد خصوصاً في العلوم الإنسانية (ميشال فوكو، لوي ألتوسير).

-إقرار بعدم انغلاق العقل، وتوقفه عند مجموعة من المفاهيم والأفكار التي تجعله حبيساً وأسيراً لها فهي بالتالي تحد من نشاطه وتقلل من إبداع وتضييق من مجالات بحثه.

-ربط باشرار الدراسة الإبستمولوجية بالتحليل النفسي، كما وظفها في الكشف عن المكبوتات والخفايا الموجودة في باطن العقل، والتي كانت تعيق حركيته، وتحرف وجهته وتجعل نتائجه مريضة بالتعبير النفسي، فراح يحلل عقدها من أجل فك قيودها وتحليلها والكشف عن الجانب اللاشعوري منها وهو أمر نعتقد أنه ليس يسيراً، والذي يغامر بالغوص في أعماقه لا يضمن نتائجه ولا يحقق نسبة عالية من النجاح وإن كنا نقر لباشلار بكونه قد خطا خطوات عملاقة قطعت أشواطاً كبيرة وشكلت أرضية معرفية إبستمولوجية يستفيد منها العلماء والفلاسفة من بعده.

-عقلانيته وقفت على مختلف بنيات المعرفة بصفة عامة من حيث طرقها لمسائل القبلية والبعدية، العقلانية والاختبارية، النظرية والتطبيقية وهذا ما لا نجد في مختلف المدارس الفلسفية السابقة.

-كما وقفت (العقلانية) على مختلف بنيات العلم من ملاحظة، فرضية، تجربة، نظرية، وقوانين، واكتشافات جعلت من العلوم الرياضية والفيزيائية حقلاً تستمد منه مفاهيمها وفي الآن ذاته تسقطها عليه.

-يمكننا من خلال عقلانية باشلار- كما أشرنا في مقدمة هذا البحث- قراءة الفلسفة بصفة عامة قديمها وحديثها ومعاصرها ولم لا آفاقها، وكذا فهم مختلف بنيات العلم خصوصاً الطبيعي والرياضي منه وحتى الإنساني والاجتماعي كذلك.

-إنها عقلانية تمكّنا من سلاح الفهم ولإدراك النقد والسجال والحوار مع الآخر. وفي كل هذا تعلمنا كيف نتحاور مع الفلاسفة والعلماء حواراً مثمراً فعلاً، يعلي من شأن الخطاب الفلسفي الذي يعتبره باشلار نتيجة الخطاب العلمي.

-إنها عقلانية رغم رفضها للوحدة ودعوتها للتنوع فهي تهدف إلى التوحيد بين العقلاني والتجريبي، بين القبلي والبعدي، بين النظري والتطبيقي، وهذا من خلال التداخل الكبير الحاصل بين العقل والواقع بين الفلسفة والعلم.

-عقلانية نبهتنا إلى عدم الوقوع في تأويل الفلسفة لنتائج العلم حتى لا يقع العلم ضحية لجملة مقولات الخطاب الفلسفي.

-عقلانية ركّزت على الفعالية الرياضية وإعطائها قيمتها وحقها في العلم أكثر مما كانت عليه في السابق. إننا ونحن نقرأ فلسفة باشلار نجد أنفسنا داخل دائرة تحيط بنا العلوم من كل جانب ونوافذها مفتوحة تجاه غيرنا واتجاهنا والأمـر كذلك اتجاه الفلسفات كلها على اختلاف مذاهبها واتجاهاتها وغاياتها. إنك تعيش مع عقلانية باشلار داخل فسيفساء معرفي تجعلك تعرف الناس جميعهم فيلسوفهم وعالمهم.

-إنها عقلانية تفك العزلة الفكرية والمعرفية التي نجدها ونعيشها داخل مختلف حقول الفلسفة والعلم، وبالتالي فهي فلسفة للجميع ومن الجميع، على الرغم من أن طابعها الصوري ضد الجميع ومع هذا فهي تستفيد في بعض الحالات من الجميع.

-أسس باشلار لمقولات الثورة المعرفية فلسفياً وعلمياً؛ ثورة ضد الهندسات الكلاسيكية، ضد الفلسفات، ضد العلوم القديمة فتكلم عن الهندسة اللاإقليدية، عن العقلانية اللاديكارتيّة، عن الفيزياء اللانيوتونية عن الكيمياء اللافلوازية، عن الفلسفة اللاحدية عن المعارف اللاتجريبية... إنها فلسفة اللا.

-وقف باشار على قيمة الخطأ ودوره الإبستمولوجي وقيمتة التاريخية، واعتبره نقطة انعطاف العلم والفلسفة في آن واحد. إن الخطأ يعتبر ضرورة إبستمولوجية يصحح فيها العقل ذاته، إنه بالخطأ يغتني ويتقوى إذا ما تجاوزه.

-فلسفة تدعو إلى التطهير من خلال تجاوز الخطأ وتحدي العقبات، وتصويب الهفوات وتقويم نتائج، وتصحيح الانزلاقات، وهذا التطهير يتم بطريقة شاقة صعبة لكنها غنية النتائج قيمة المغزى صائبة التوجه. أسس باشار لمقولة اللا (النفى، الرفض) حتى لا تجعل العقل في سلبية متلقية، إنها تعلمنا كيف نتعلم كيف نتحفظ، كيف ننقد، كيف نتجاوز، كيف نعرف الخطأ، كيف نعرف الصواب، كيف يطور العقل نفسه، كيف يعدل من مقولاته، كيف يرتقي بخطابه، كيف يحيى حياة علمية وفلسفية قوية، كيف يتصل مع الآخر فيلسوفا كان أو عالما أو ابستمولوجيا أو أيديولوجيا.

-فلسفة أسست لمقولة التصحيح وعدم قبول الخطأ، أنها تعلم العقل كيف ينقد ذاته، كيف يحاور نفسه، كيف يقرأ مضمونه، كيف يبني فكره، كيف ينتج علومه، كيف يفتح آفاق بحثه.

-وقف باشار على كيفية بناء الحقيقة والسير نحوها، مشيرا إلى نسبيتها، حتى لا يجعل العقل متوقفا، ساكنا، مكتملا، نهائيا، إنه ألح على ضرورة أن يمد العقل عيناه إلى الأفق، أن يمتد بفكره إلى الأمام، أن يندفع نحو المغامرة والمخاطرة، إنه منهما يتعلم، ويفكر، وينتج، ويخطئ ولكنه يصحح باستمرار.

-تعلمنا العقلانية أن الوصول إلى الحقيقة نضال مستمر، لا يتوانى العقل في البحث عنها، إنها شبح يظل يترقبها في فيافي المعرفة وفي صحاري العلوم وفي فضاءات الفكر وفي بحار الفلسفة.

-تعلمنا العقلانية أنه ليس هناك منهجا واحدا ثابتا لا يتغير، إن المناهج تتجدد وتتغير بتغير موضوعات العلوم، إن هذا التغير ضرورة تملئها حتميات البحث.

٢- (المبحث الثاني)

سلبيات مفهوم العقلانية التطبيقية

إننا سنكون سجالين مع باشلار كما كان هو مع غيره ونقف على حدود إبستمولوجية ومواطن القصور في عقلانيته، كما فعل هو مع الفلسفات والعلوم الأخرى قديمها وحديثها. نقول هذا الكلام لأن مفهوم العقلانية التطبيقية ليس مفهوما خاليا من العيوب، وليس مفهوما مطلقا. ولأن باشلار نفسه يرفض هذه المطلقة، والنهائية والانغلاق فإننا سنلج عقلانيته من هذا الباب.

أول نقطة:

-هي أن العقلانية التطبيقية التي تحدث فيها باشلار محدودة تتمثل في كونها نشأت في مناخ فكري وفلسفي من أهم خصائصه أنه مناخ سجالي انتقادي. بتعبير آخر إنه شكل موجة فكرية فلسفية سادت أواخر القرن التاسع عشر، وبداية القرن العشرين، نجد هذا خاصة مع كانط في نهاية القرن الثامن عشر، ومع هيغل كذلك، ومع ماركس في بداية القرن التاسع عشر، ولهذا وقع باشلار في هذه الموجة التي أرادت أن تقف موقعا نقديا اتجاه كل شيء، اتجاه الفلسفة، واتجاه العلم، واتجاه الدين، واتجاه التاريخ، واتجاه المجتمع، سعيا منها لبناء آليات صناعة الحاضر وإشراف المستقبل. وخير دليل على ذلك هو طغيان النزعة النفسية على مختلف هذه الفلسفات، وإن كان النقد هو روح الفلسفة وسر بقائها ونقطة القوة فيها. ولكن بأشكال مختلفة، وبدرجات متفاوتة، وبغايات متعددة ومتغيرة.

-وعلى هذا الأساس يرى نقاد باشلار أن العقلانية التطبيقية بوجه أخص أرادت أن تواجه مختلف المدارس والاتجاهات والمواقف الفلسفية التقليدية والحديثة والمعاصرة في ذاتها بالنقد، وفي موقفها من العلم بالرفض، ولكن الميزة التي طبعت نقدية باشلار كما يرى سالم يفوت، هي أنها انتقدت هذه الفلسفات في مواقفها من العلم انتقادا نظريا صرفا يركز على مواطن

الضعف والزلل النظرية من دون أن تقف على الجذور الخفية الفلسفية منها، والإيديولوجية التي كانت تحرك هذه المواقف وإن كان هناك تداخلا بين ثلاثية العلم والفلسفة والإيديولوجية^(١).

- فإذا كان باشلار يريد أن يؤسس لعقلانية تطبيقية علمية، فإننا نقول له هل هذه العلوم تخلو من خلفيات إيديولوجية، ومواقف عقائدية ومنظومات فكرية، هي التي كانت تحدد وجهة العلم.

- ألا يعتبر موقف باشلار أساسا موقفا فلسفيا يحمل في طياته سمات الإيديولوجية خصوصا عندما يتحدث عن نسبية نتائج العلم؟.

- نقول لباشلار هل كل النتائج المتوصل إليها من طرف العلماء ذات طابع نسبي؟.

- هل معنى ذلك أننا لا يمكننا الحديث عن اليقين في بعض النتائج؟.

- هل قوة العلم في وصوله إلى اليقين ولو في بعض الحالات أم تكمن قوته في مراجعته لنفسه؟.

- هل هذه المراجعة خالية من المخاطر والمنعرجات التي قد تؤول بالعلم إلى الخطأ وليس إلى الحقيقة؟.

- هل يعقل أن نراجع كل مقولات العقل وأن نعيد النظر في جميع مفاهيمه وأفكاره؟.

- هل يقبل أن نقول أن الواقع كله في صفته المباشرة لا يحمل سمة الحقيقة؟.

- هل هناك ضرورة في تحويل الواقع من واقع وجودي إلى واقع معرفي؟ هل هذا شرطا للحقيقة؟.

(١). سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ٩١.

-هل يستطيع العقل الذي يعيد النظر في ذاته أن يؤسس ذاته، ألا يعد ذلك مفارقة يصعب حلها، إن لم نقل لا يعقل قبولها؟.

-هل المعرفة العلمية المتوصل إليها كلها نسبية مع العلم أن هناك الكثير مما يتوصل إليه يعتبر حقيقة؟ ولولا تسليمنا بهذه الحقيقة إذن لانهارت كل القيم المعرفية والعلمية ولا صار ذلك دعوة إلى الريبية وهي نزعة فلسفية قديمة الجذور، وليس علمية؟.

-ألا يمكن الحديث عن ثبات بعض المقولات التي تشكل أرضية معرفية نبني عليها منظومة العلم ومنظومة المعرفة لا تتزعزع بتزعزع المعارف؟.

-هل يعقل أن نقول على معرفة نسبية أنها علمية؟.

-أليس المعرفة العلمية هي دائما مرادفة للموضوعية؟.

-هل يمكن الحديث عن موضوعية غير مكتملة؟.

-هل يمكن الجمع بين النسبية والعلمية والموضوعية والتفتح في المعرفة؟.

-هل العقل محكوم عليه بالضرورة أن يعيد النظر في لحظة من لحظات الفكر البشري ولا نقول العلمي؟ لأن العلم يعني كما عرفنا هو الاعتقاد الجازم المطابق للواقع؟ هو إدراك الشيء على ما هو عليه؟ فإذا كان هذا الذي نقول عنه: ما هو عليه ليس ثابتاً، ففي أي موقع يكون العلم؟.

-هل يكون في موقع الظن حول الواقع؟ أم هو التعبير عن الواقع المتغير وبالتالي الحديث عن علم متغير، ومعنى هذا لا حديث عن الحقيقة.

-بالإضافة إلى ذلك فإن عقلانية باشلار يسميها البعض بأنها عقلانية اللاموقف. لأنها كانت نفية أكثر من اللازم. ولهذا عدت محاولة التوسير مشروعية من حيث كونها أرادت أن تعبر عن موقف فلسفي وبالتالي تخرج من السلبية وتؤسس للإيجابية، وإن كان حقل الدراسة مختلفاً إذ أن دراسة التوسير نصت على العلوم الإنسانية، يتجلى هذا عندما تساءلت عن الأصول

الإيديولوجية لمجموع الرؤى العلمية والفلسفية، ومحاولة وضع حد فاصل بين ما هو إيديولوجي وما هو علمي وإن كنا لا نشاطر ما ذهب إليه التوسير كذلك. إذ أن هناك تداخلا كبيرا بين ما هو علمي وما هو إيديولوجي وما هو فلسفي، لأن المعرفة منظومة متكاملة، متداخلة ومتناسقة العناصر. إنها تشكل بنية لا يمكن قراءة جزء منها بمعزل عن الخلفية الخفية المؤسسة لها.

-يضيف "سالم يفوت": هذا الأمر مع العقلانية المعاصرة عموما وعقلانية باشلار خصوصا ينعدم بمحاولة هدم ركाम الفلسفات التقليدية قصد بناء فلسفة علم جديدة، أم فقط بنقدها قصد تصحيحها؟ يرى سالم يفوت أن هناك إبهاما في عقلانية باشلار. إن لغته لا تساعدنا على إعطاء جواب صحيح، واضح بل تتركنا نميل إلى القول بأنها تصحيح للفلسفات التقليدية وأحيانا أخرى إلى اعتبارها هدمًا لها^(١).

-هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإننا نقول أن عقلانية باشلار قد حصرت نفسها. في دراسة العلوم الطبيعية والرياضية وأقصت من مجال اهتمامها بالعلوم الإنسانية.

-أضف إلى ذلك هل يمكن اعتبار مشروع العقلانية مشروعًا صالحًا ينطبق على العلوم الإنسانية بمختلف مجالاتها وعناصر بحثها؟.

-هل محكوم على العقلانية أن تتحرك وتؤسس نفسها من دون أن تحدد لذاتها غاية معينة؟.

-هل الغاية التي يتحدث عنها بعض الفلاسفة والعلماء تتنافى والعلمية؟.

-هل اللائيقين هو رمز العلمية؟.

-هل الانفتاح الدائم على كل ما يضيفه العقل البشري هو رمز للعلم؟.

(١). سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ٩٢.

-إن بعض الدارسين لباشلار يعتبرونه قد وقع في وهم. إنه وهم إحياء تطابق الفلسفة مع العلوم المعاصرة؟.

-هل طعن العلوم المعاصرة في وجود عقل ثابت يتحول وينقص من مصداقيته ويزيد سلطته ويلغي وظيفته ويتجاوز مهمته؟.

-يذهب البعض إلى أن التجارب العلمية كانت دائما مقترنة بفرضيات فلسفية أو مواقف عقدية، لا تقتضيها بالضرورة التجارب العلمية. وهذا الاقتران مهم لأنه يعطي امتدادا فكريا وحضاريا للمجهود البحثي في العلوم الطبيعية.

-يذهب الأستاذ لوکور Lecourt إلى القول بأن العقلانية التطبيقية انطلقت في نفيها من مبدأ فلسفي: وهي لا تستند إلى أرضية فلسفة جاهزة، صريحة أو ضمنية، بل إنها تنطلق من هذا الركام الفلسفي المتمثل في التيارات الفلسفية الاحترافية أو في الأفكار الفلسفية التي يتشبث بها العلماء في فهم ممارستهم، وبها فهي فلسفة تتحدد باللافلسفة⁽¹⁾.

-لم يقف النقد عند هذا الحد. بل ذهبوا إلى القول بأن مشروع باشلار الفلسفي والإبستمولوجي يخرج إلى ضد التطبيق، بل يعني نظريا افتراضيا.

-هل يمكن الحديث عن المطابقة الكاملة بين الفلسفة والعلم؟.

-هل يمكن الحديث عن قراءة بريئة من الفلسفة للعلم؟.

-هل يمكن الحديث عن قراءة بريئة من العلم للفلسفة؟.

-إن باشلار كما هو معروف له تاريخ تكويني علمي أكثر مما هو تاريخ تكويني فلسفي، أدى البعض إلى القول بأن معارفه الفلسفية لم يكن متعمقة- وإن كان هذا الكلام يحتاج إلى دراسة ونظر-.

(1) D. Lecourt: pour une critique de l'épistémologie, F. Maspero, 1972, p 25

-ماذا يقصد باشلار بلفظ المطابقة في هذا المشروع؟.

-إلى أي حد يمكن أن تكون مطابقة فعلية بين الفلسفة والعلم في لحظة من لحظات تاريخهما؟.

-إن باشلار في هدمه للفلسفات السابقة كما يعتقد Lecourt كان يستخدم نفس أسلحة الخصم، الشيء الذي أدى به أن وقع في الكثير من الأحيان في وهم إمكانية استعمال هذه الأسلحة لا للهدم بل للبناء والتشييد، فكان بناؤه ينجز على مستوى الخيال والحلم الفلسفي^(١).

-يتساءل Lecourt عن مشروع باشلار الفلسفي قائلاً: أين هي الفلسفة التي تضم جميع الفلسفات الكلاسيكية؟ إن عمل باشلار الإبستمولوجي انتهى بمجرد ما انتهى انتقاده للفلسفات الكلاسيكية. لماذا؟.

-إذا كان على الفيلسوف في نظره أن يتعلم من العلوم، أن يستخلص العبرة الفلسفة من تحولات العلم. كما أن الفلسفة لا تفرض قيوداً على العلم أو تضع مثلاً أو نموذجاً جاهزاً يسير الفيلسوف وفقه، فإن باشلار يركز على تطور العلوم الفيزيائية المعاصرة ليدافع على العلم ضد التحريف والتشويه الذي يلحق به جراء الفلسفة لاسيما الوضعية والمثالية منهما.

-كيف يمكن للفلسفة التي من طبيعتها أن تكون نسفاً يحتوي العلم وبيتلعه، إنه من الطبيعي أن لا تخرج فلسفة من هذا النوع- الذي ينادي به باشلار- إلى الوجود؟. إن التاريخ لم يعرف الفلسفة من هذا النوع الذي يبشر به باشلار، وحتى وإن ظهرت إلى الوجود فإنها ستهدم نفسها بنفسها إذ أنها لابد وأن تكون فلسفة إجرائية.

(١) D. Lecourt: pour une critique de l'épistémologie, F. Maspero, 1972, p 25..

-إن باشلار كان يجري وراء شبح يريد أن يمسك به، يريد تحقيق حلم وأسطورة يتعذر تحققها على أرض الواقع^(١).

-إن باشلار عبّر في عقلانيته عن الصورة الانعكاسية للعلاقة بين العلم والفلسفة، عندما كان يعتقد أن كل فلسفة ينبغي أن تعكس علم عصرها وتطابقه. دون أن يعيش عناء البحث في ما إذا كانت تطابقه فعلا أم لا؟ إن هذا يوحي لنا بأن باشلار لم يقرأ تاريخ الفلسفة من زاوية أنها صراع بين النظري الذي يريد الهيمنة والسيطرة، صراع يستغل فيه العلم، وتوجهه وتحتويه الفلسفات المتصارعة لدعم نسقها الفلسفي.

-هذه الفلسفة التي تحتوي علم عصرها، نتساءل عن طبيعة هذا الفهم والاستيعاب هل هو مرآوي ميكانيكي، أم جدلي احتوائي؟.

-إن الخروج من الطرح الإشكالي الانعكاسي كذلك الذي نصادفه لدى باشلار، إلى الطرح الإشكالي الجدلي يقتضي وضع نظرية لتاريخ الفلسفة على أسس علمية تاريخية. وغياب هذه الأخيرة في عقلانية باشلار هو غياب لتصوير معين لطبيعة الأيديولوجيا وهو ما أوقعها كما قال Lecourt في وهم البحث عن فلسفة مطابقة والسقوط في تصور إشكالي، انعكاسي لعلاقة الفلسفة بالعلم.

-نتساءل أخيرا هل كان هدف باشلار في هذه العقلانية التطبيقية هو التأسيس لمقولة النقد أم البحث عن الحقيقة التي هي هدف كل فلسفة؟ إننا نعتقد أن باشلار في تأسيسه لمقولة النقد لم يكن ينشد الحقيقة التي هي ضالة كل فيلسوف.

-هل فعلا حققت عقلانية باشلار ما كانت تصبو إليه؟.

-هل يمكن للعقلانية الباشلارية أن تنطبق ذات يوم؟.

(١) ibid ,p03.

- هل يمكن للفلسفة أن تطابق العلم في المستقبل؟.

- يأتي شكل يمكن للفلسفة أن تطابق العلم وفي أية شروط يتحقق هذا التطابق؟.

- هل الفلسفة محتضرة دائما للتخلي عن مفاهيمها واستيعاب مفاهيم العلم؟.

- هل نتائج العلم هي دائما المرجعية التي تستمد منها الفلسفة مفاهيمها كي تنطبق معها؟^(١).

- هل يمكن للعقلانية الباشلارية أن تكون مشروعا إبستمولوجيا صالحا للدراسة المجتمعية بمعنى هل يمكن الحديث عن التطابق بين عقلانية باشلار والمجتمع؟.

- لماذا لم يؤسس باشلار لعقلانية تجعل من العلوم الإنسانية حقلا للدراسة والبحث تستقي منه المفاهيم وتجعلها متطابقة مع الواقع البشري؟.

- هل يمكن الحديث عن عقلانية تطبيقية في العلوم الإنسانية؟.

- هل يمكن الحديث عن العقلانية التطبيقية بين الفلسفة والمجتمع؟.

- هل يمكن الحديث عن العقلانية التطبيقية بين العلم والمجتمع؟.

- هل يمكن الحديث عن العقلانية التطبيقية بين الأيديولوجية والمجتمع؟.

- هل يمكن لعقلانية باشلار أن تحقق التطابق بين مقولة العقل ومقولة المجتمع ومقولة العلم ومقولة الإيديولوجية؟.

- إن باشلار لم تمتد عقلانيته إلى الحديث عن هذه المقولات التي تشكل بنية المعرفة على اعتبار أنها منظومة لا يمكن الفصل بين أجزائها على أساس أن ما هو فلسفي يتداخل مع ما هو إيديولوجي، وهذا الأخير يقف وراء ما هو علمي، وما هو علمي يلتصق بما هو اجتماعي وما هو اجتماعي هو ارتقاء بما

(١). سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ١٧٠.

هو إنساني وهو كما نعتقد هدف كل فعل معرفي فلسفيا كان أو علميا أو إيديولوجيا. إنه يصب في الارتقاء بالإنسان والإنسانية إلى درجات عليا.

كما لا يفوتنا أن نقول بأن عقلانية باشلار قد أهملت تماما العقلانية الإسلامية وما قدمت من إسهامات في محاولة منها (العقلانية الإسلامية) في تأسيس منظومة معرفية علمية لها أسسها ومنطلقاتها ومناهجها.

إن الدارس للفكر الإسلامي سيقف على إستمولوجية إسلامية تمثلت في مجهودات الكثير من العلماء والفلاسفة، وحتى الأصوليين الذين عملوا على إرساء دعائم العقلانية، فوضعوا لها شروطا وحددوا لها معالم، تجعل العقل يهتدي بها. ولا يخفى علينا بأن العقلانية الإسلامية لها تطبيقاتها على أرض الواقع إن على المستوى الطبيعي وإن على المستوى البشري. لا أحد من مؤرخي العلم ينكر ما قدمه البيروني وابن الهيثم وجابر بن حيان وغيرهم الذين اقتحموا مجالات البحث في الطبيعة، سعيا منهم لاكتشاف قوانينها، والقصد في ذلك تبيان أن لا تعارض بين العقل والطبيعة والإنسان. من حيث كونهم يشكلون منظومة متناسقة العناصر، مترابطة الأجزاء متماسكة البنیان. وهذا ما لم تقف عليه العقلانية التطبيقية عند غاستون باشلار.

كما لا ننسى بأن حديث باشلار عن النسبية والتي صارت بالنسبة للبعض معتقدا كل منكر لها يخرج من دائرة العلم. ونحن نعلم بأن هناك حقائق ثابتة قائمة على أساس الأدلة، وهي لا تقبل إلا عندما يقاوم البرهان عليها. معنى هذا الكلام أن هناك علم يقيني هو سبيل الإنسان إلى المعرفة العلمية الصحيحة، هذا العلم اليقيني لا يقبل العلم الظني، ولا النسبي.

كما أن إنقاص العقلانية التطبيقية من قيمة الملاحظة العلمية تجعلنا نقول أن هذا يتنافى والفطرة الإنسانية. على اعتبار أن العقل له أسس يقوم عليها، وهي: السمع والبصر والفؤاد. قال تعالى: ﴿وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بَطُونِ أُمَهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا، وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلَّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا﴾.

ولهذا فالعقل ينطلق في بحثه عن الحقيقة من السمع والبصر والفؤاد. وهذا ما لم يشر إليه باشلار تماما من حيث أنه أهمل دور الحواس وما تقدمه من مساعدة للعقل.

فضلا عن ذلك ينبغي على المرء أن يكون له يقين بما حوله من أشياء، في هذا العالم مؤسس على ما يسمعه هو وما يبصره هو وما يستقر في قلبه وعقله من يقين، وهذا ما يعطي المؤشر الحقيقي بالمعرفة اليقينية، ووسائل إدراكها^(١).

وإذا كنا نشاطر باشلار في حديثه عن المتغير الذي يطبع العقل والواقع، فإننا نخالفه عندما ينكر مسألة الثوابت. إننا نقول لباشلار هناك ثوابت ومتغيرات في النظام الكوني، بحيث لا يجيش قلب الباحث لما يحدث حوله من طرق للسنن الكونية، إنما يرتد في ذلك إلى أصل ثابت وهو خاصية التوحيد، وهو ما أنكره باشلار في حديثه عن التعدد والتنوع، ورفضه لفكرة الوحدة.

ناهيك عن إسقاط باشلار لما وراء المادة وإيمانه فقط بالمادة، ونحن نعلم بأن منهج العلم ينبغي أن يكون متوازنا دقيقا، لا يطغى فيه جانب على جانب آخر والأبجدية التي يفهم بها المرء المادة هي نفسها التي يفهم بها ما وراء المادة طالما أن هدف البحث الباحث هو إدراك الحقيقة التي لا يعتريها الشك في إثبات حقائق الأشياء، وقد ذهب باشلار خلافا لذلك عندما قال بنسبية الحقيقة. رغم أننا نسايره في هذه المسألة من حيث أن العالم سيظل يسعى إلى اكتشاف قوانين وسنن الكون والإنسان.

ونخلص من انتقادنا لباشلار إلى أن العقلانية التطبيقية التي تحدث عنها ينبغي أن تنحوا منحا آخر، متخذة من عناصر الإنسان والطبيعة

(١). منتصر محمود مجاهد: أسس المنهج القرآني في بحث العلوم الطبيعية، ص ٢١١ وما بعدها.

والوحي لبنات لتشكيل منظومة معرفية لا تعارض بين عناصرها، إن هناك خطابا فلسفيا معاصرا يرى في العقلانية جامعة لهذه العناصر مؤسسة لها، نافية للتعارض الذي يطرحه البعض. مثلما حدث في بعض حقب التاريخ الفكري الفلسفي الإسلامي.

إننا نرى أن هناك تطابقا بين العقل والواقع، بين العقل والطبيعة، بين العقل والوحي. إن هذه العناصر الثلاث مجتمعة متطابقة هي التي تشكل ينبوع الحقيقة ومصدر المعرفة ومنطلق العلم، وهدف الباحث.



خاتمة

لقد أفضى بنا البحث في مفهوم العقلانية التطبيقية عند باشلار إلى جملة من النتائج يمكن أن نوجزها فيما يلي:

إن العقلانية التطبيقية أرادت أن تبحث في العلاقة التاريخية القائمة بين الفلسفة والعلم، والتي يعتبرها باشلار ليست سوية بالمفهوم النفسي، انطلاقاً من فكرة مفادها أن الفلسفة تحتوي نتائج وتوظفها لصالح نسقها الفلسفي. ومنه كانت تتغاضى عما يقدمه العلم من جديد. وتغض الطرف عن الحركية المستمرة التي يتم بها الفكر العلمي. الشيء الذي أدى إلى حدوث مفارقة وهي أن الفلسفة المتسمة بالنسقية تؤمن باليقين والمطلق والنهائية والانغلاق والثبات في النتائج أو المواقف، بينما العلم على العكس من ذلك تماماً، إنه يتميز بالنسبية والانفتاح والتغير واللايقين، نظراً للجديد الذي يفرزه البحث العلمي وتقدمه الاكتشافات العلمية.

ومن هذا المنطلق راح باشلار يؤسس لعقلانية جديدة تجمع بين الفلسفة والعلم، وتزيل الهوة الفاصلة بينهما. وتوحد بين النزعة المثالية والعقلانية التقليدية والنزعة الاختبارية والتجريبية الساذجة، سعياً منه إل بلوغ ما سمّاه بالعقلانية التطبيقية.

وقد بنى مشروعه هذا على أساسين: أساس فلسفي تمثل في الفلسفة العقلانية التقليدية والفلسفة التجريبية الساذجة، وأساس علمي تمثل في الهندسة: الإقليدية واللاإقليدية والفيزياء الكلاسيكية والمعاصرة.

وقف على مواطن القصور في كل حقول المعرفة فلسفية كانت أو علمية. ولهذا اتسمت فلسفته بسمة الرفض أو كما سماها هو بفلسفة اللا. لأن الفلسفة في نظره صارت لا تعبر عن النتائج العلمية ولا تسير حركية الفكر العلمي. هذا من جهة، ومن جهة أخرى أن العلم كشف عن انهيار الكثير من

المطلقيات والأنساق والمواقف الفلسفية؛ ومنه صار إعادة النظر في المفاهيم والمقولات ضرورة ابستمولوجية لا مفر منها.

ومن خلال تحليلنا لمفهوم العقلانية التطبيقية خلصنا إلى النتائج التالية:

العقل عند باشلار يرفض النسقية، إنه عقل متفتح على المعارف والعلوم الأخرى. إنه عقل ينبذ المطلق والنهائية والانغلاق، عقل بني على أسس علمية كالرياضيات، خصوصا منها الهندسة والفيزياء الكلاسيكية منهما والمعاصرة.

إن العقل الذي يتحدث عنه باشلار يشارك في صنع ذاته، ويخضع مفاهيمه لجدلية الصانع والمصنوع في كل لحظة من لحظات تشكله وتولد معانيه.

هذا العقل يعمل دائما على تقليص الهوة الفاصلة بين الفلسفة بمختلف اتجاهاتها ومذاهبها وبين العلوم على تباين منهاجها وتعدد موضوعاتها واختلاف غاياتها ونتائجها.

إنه عقل يسعى إلى تحقيق التكامل، بفعل الصيرورة والتطور والتبديل والتغير، التي يشهدها عبر تاريخه، حاضرا ومستقبلا. مع الإشارة إلى أن هذا التكامل الذي ينشده العق مرتبط بالشروط التجريبية التي يصاغ فيها العقل على الدوام، والتي تفرز لنا جملة المفاهيم العلمية المتطورة والمتغيرة والمتعدلة بمعنى أن العقل هنا هو الذي ينتج العلوم وفي اللحظة ذاتها يتعلم منها.

هذا العقل له تاريخ، وتاريخه يتمثل في المعرفة العلمية. إنه يعبر في اللحظة ذاتها عن تاريخ التغيرات، التي تشهدها المعرفة، إن هناك تلازما بين تغير النتائج والمعارف العلمية، وتغير العقل. ولهذا يعتبر التغير هوية للعقل وصفة أساسية له.

عقل يتسم بجملة من الحقائق النظرية، تتمثل في التنظيم، والاتساق، والتجريد، وصياغة القوانين، والربط بين الوقائع.

العقل الذي نشده باشلار يعبر عن التنوع الحاصل في المعرفة وعن التعدد في مناخي بحثها. مع الإشارة هنا إلى أنه لا يتبع منهجا معيناً واحداً. عقل مرتبط بتطور المعارف العلمية. إنه يشكلها وتشكله.

بالإضافة إلى ذلك فهو عقل يعبر- كما يرى باشلار- عن النظام المجرد للكون، وهو في الآن ذاته عقل يعبر عن النظام المجرب ولا تعارض بين المجرد والمجرب. كل هذا يتم عندما يمارس العقل وظائف النقد والسجال والجدل والحوار مع مختلف الفلسفات والعلوم. إنه انتدب نفسه تأدية مهمة إبستمولوجية كبيرة.

هذه المهمة الإبستمولوجية تتجلى في أفعال التصويب والتصحيح وإعادة النظر والوقوف على الأخطاء التي تعترض طريقه، والعقبات التي تحول دون تقدمه وتعيقه عن البحث والدراسة.

أفعال التصويب والتصحيح وإعادة النظر تجعل العقل يتقدم. وتقدمه هذا يتجلى في كون أفكاره تتحقق باستمرار، وتسعى إلى أن تنطبق.

عقل يبحث في أصول تولد المفاهيم والمعارف ونشئها. إنه يمارس جينالوجيا المفاهيم والأفكار، ووسيلته في ذلك تجاوز العقبات والعراقيل.

عقل يسعى إلى أن ينتقل من مرحلة الفكر الما قبل العلمي إلى مرحلة الفكر العلمي. وهذا ما يجعله عقلاً وظيفياً، حياً متنوعاً، وحركياً يفرز دائماً قيماً معرفية جديدة.

وما تجدر الإشارة إليه، أن العقل بالنسبة لباشلار مرتبط بالواقع أشد الارتباط، ولكن الواقع الذي يرتبط به ويسعى إلى إنشائه ليس هو الواقع الأنطولوجي المباشر كما هو الحال عند الفلاسفة والعلماء. ودليل باشلار في ذلك هو أن الواقع الأنطولوجي يعتبر عقبة إبستمولوجية تقف أمام العالم.

وليس بعيد عن هذا الواقع الوجودي، يحذر باشلار العقل من الانزلاق نحو مذهب الجوهر الفرد، أو الوقوع في النزعة المادية. ولهذا نراه يقول أن

الواقعية الحققة هي التي تكون محقة على الدوام. وأساس باشلار في هذا هو أن الواقع الوجودي واقع جامد ساكن إلى أبعد حد. وعليه يصير لزاما على الفيلسوف والعالم أن يزيلا الواقعية الأولية والاتجاه صوب العقلانية المتطورة، ويربطا بين المعرفة العلمية التي يتجدد بناؤها في كل لحظة من لحظات البحث.

الواقع العلمي هو الذي ينتقل من الصورة إلى الشكل الهندسي إلى الشكل التجريدي، والتطور سمة ملازمة له يمر بها العقل العلمي في تاريخه. ومعنى هذا الكلام أن الواقع ينتقل من الواقع الصناعي، من الطبيعي إلى البشري من التمثل إلى التجريد. ويذهب باشلار إلى أن الواقع ليس ما هو معطى، بل ما هو مصنوع أو مبني ومشكّل ومركب.

وينتقل الواقع من المباشر إلى المركب بفعل تدخل العلوم الرياضية، وما كشفت عنه العلوم الطبيعية والفيزيائية المعاصرة منها على وجه الخصوص. ولهذا عملت العلوم على نزع الصفة المشخصة للواقع وصار الحديث عن واقع عقلائي.

ويضيف باشلار إلى أن العلم لم يعد يتناول الواقع كمادة، بل صار يبحث في الأشياء اللامتناهية في الصغير. وليس اللامتناهية في الكبر التي هي لصيقة بالجوهريانية التي تعتبر عقبة ابستمولوجية وصفة من صفات الفيلسوف أو المذهب الفلسفي المادي.

الواقع في نظر باشلار لم يعد نقطة بداية ومنطلقا له، بل صار نهاية وغاية يسعى العلم إلى بلوغها وإنشائها. إنه شيء مُبدع ومكتشف.

الواقع ما يقرب به العلم أنه واقع. لأن العلم يعيد خلقه من جديد ودائما. إنه يعمل على تركيبه وإنشائه وبنائه، ولهذا فالحقيقة التي ينشدها العالم تتناول واقعية قوامها العقل المتحقق العقل المجرب.

لم يعد العلم يعبر عن الأشياء المشخصة كما هو الحال عند المدرسة الوضعية، صار يعبر عن العلاقات القائمة بين الظواهر، إنه بناء عقلائي يعمل دائما على إزالة اللامعقول، ولهذا يقول باشلار أن الواقعية العلمية مبنية على الازدواج: البنية الرياضية والتركيب النظري. ولهذا فإن العلم يبدع الفلسفة، وعلى الفيلسوف أن يحوّر لغته لكي تترجم مرونة الفكر العلمي المعاصر. وتعمل العقلانية على إحداث مقاربات بين مختلف الثنائيات، العقلي والتجريبي، النظري والتطبيقي، القبلي والبعدي، المعقول والمحسوس، الرياضي والفيزيائي. عقلانية تعمل على تحقيق التكامل بين العقلانية والواقعية.

لابد للعقلانية أن تكون مرنة اتجاه الفكر العلمي، وهي مرونة تفسّر العقل في حد ذاته فيصير العقل مؤلّفا ومؤلّفا، وتفسّر المرونة الواقع كذلك فيتحوّل من واقع أنطولوجي مباشر إلى واقع علمي معقلن ومعقد.

عقلانية تخضع مفاهيمها للجدلية. أين يتم بموجبها نقل العقلنة إلى حيز التطبيق. فنكون عقلانية منتجة للخطاب الفلسفي وفي الآن ذاته منتوجا لعقل علمي، فيتبادلان النصح دائما، حيث أن العقل يراجع نفسه، ويظل في نقاش وصراع أبدي مع ما ينتجه العلم، وهو في كل لحظة ينبذ كل فلسفة متحجرة لا تقبل التجديد من الاكتشافات والإبداعات العلمية.

العقل العلمي عليه أن يحاكم عندما يجربّ وأن يُجربّ عندما يحاكم، وكل تطبيق هو تعال على التجربة ولأن الفلسفة تتصف بالمرونة حيال الواقع المخبري. وأن الواقع الموجود لا يدرك دفعة واحدة لا في العقل ولا في التجربة.

إن العقلانية تعيد شرح وتركيب العقل. وفي الآن ذاته شرح وتركيب التجربة تركيبا متحركا. ولهذا يعدّ التركيب المتصف به العلم هو أعظم حرية وعمقا، ثم إن العلم يبسط الواقع ويعقد العقل، وتصير المسافة بينهما ضيقة لأن هناك حركية مزدوجة بين الواقع المفسّر والفكر المطبّق. وفي هذا يعمل العلم على ترميز الوقائع وتوقيع الرموز لأن النظرية من دون تطبيق، مرفوضة، والتطبيق من غير تنظير غير مقبول. لأن المنظر مضطر إلى أن يعدّل في نظريته

كلما كان هناك حدث علمي جديد. ومعنى هذا الكلام هو أنه لا توجد عقلانية في فراغ ولا توجد تجريبية مفككة. وهي ما يسميها بالعقلانية التطبيقية والمادية التقنية.

إن علاقة العقل بالواقع كعلاقة المعلم بالتلميذ، إن العلاقة هنا فعل تربوي إصلاحي على الدوام، ولهذا يرى باشلار أن العقلانية أجبرت على تصويب وتصحيح مقولاتها، وهي تصرّ على أن تبقى النتائج موضع نقاش وسجال دائمين.

إن الأفكار والخبرات والنظرية والتطبيق، والعقل والواقع ينحوان دائما منحنى التكامل والتركيب والتوليف.

كل هذا يعتبر مفهوما لما سماه باشلار بالعقلانية التطبيقية والتي من أهم صفاتها:

أنها عقلانية جدلية ولكن ليس الجدل بالمفهوم الفلسفي الشائع عند هيجل وماركس، بل الجدل هو تعديل النظريات وتغيير المفاهيم، وعدم قبول الخطأ. والجدل هو روح العقلانية التطبيقية، وسرّ تطورها وبقائها ونجاحها، جدلية تعني إخضاع المبادئ لضرورة التطور العلمي، إنه جدل مرتبط بالعلم وتطوراته متقبل لاكتشافاته الجديدة. جدلية تضع حدا فاصلا بين المعرفة الحسية العامة والمعرفة العلمية، وأساسها في ذلك أنها ترفض أن يبقى العقل جامدا ساكنا، بل عليه أن يقوم ويعدل من مفاهيمه، كلما دعت الضرورة.

جدلية على غير الجدليات الأخرى، إنها تنطلق من بناء مغلق مجمّد خطي لتنتقل إلى بناء مفهوم منفتح حرّ، جدلية تجعل العقلانية تتناز بالانتقادية انطلاقا من كونها تنتج العلم وتوجهه، إنها دعوة مفتوحة، تنبذ كل انغلاق إيديولوجي، وتعمل على ترتيب وتنظيم وتحديد وإبراز القيم الاستمولوجية.

انتقادية إيجابية تقف على لحظات نشوء المفاهيم وتولدها باستمرار، وتدعو العقل إلى التبدل والتغيير، إنها عقلانية سجالية، تنتج المفاهيم والتصورات، وعليه فالعقل لا يقرّ له قرار، حركته الحقيقية، هي النفي والتجاوز.

عقلانية انتقادية موجهة خارج الخطاب العلمي، إلى الخطاب الفلسفي، موجهة صوب المدارس العقلانية والتجريبية، وفي بعض الأحيان صوب العلم كذلك. ولهذا فالعقل هنا ينقد ذاته من الداخل يتجاوز العقبات التي تعيقه عن الحركة والتقدم والكشف والإبداع.

انتقادية أعادت النظر في مفهوم العقل، وفي مفهوم الواقع، وفي العلاقة القائمة بينهما.

عقلانية تسعى إلى الاتصاف بالموضوعية، لكن ليست موضوعية على شاكلة الموضوعيات الأخرى، والتي تنادي بها الفلسفات الكلاسيكية والمعاصرة، وحتى بعض العلوم، والتي تعتقد بأن الموضوعية رهينة اليقين المطلق مؤمنة بالثابت، مسلمة بنهاية النتائج.

موضوعية تسير تطور العلم، وتؤمن بنسبية المعرفة، إن الموضوعية بالنسبة إلى باشلار في معرفته تعني أنها معرفة تقريبية Une connaissance approchée. وتجدر الإشارة إلى أن بلوغ الموضوعية مرتبط بالتحليل النفسي الذي يعمل على تحليل عملية المعرفة من الداخل، قصد الوقوف على مكبوتاتها الخفية، المعيقة لحركية العقل، وتقديم العلم. وعليه يكون الكشف عن المكبوت مهمة إبستمولوجية يتجاوز فيها العالم العقبات العالقة بالذات المنفصلة عن الموضوع.

إنها موضوعية تضع العقل في مراس تربيوي ثابت، ترى أن الحقيقة العلمية، هي في جوهرها حقيقة لها مستقبل، إنها لا تعرف الحدود، تعمل على إحداث التماثل والتقارب بين العقول. ومعيّارها في ذلك هو قدرتها على

التطبيق والتصويب للنتائج والمفاهيم. إنها موضوعية ليست صورية ولا مجردة ولا شمولية، إنها موضوعية مادية تطبيقية، تجريبية، عقلانية.

العقل هو مجموع الأفكار المتحققة، وينبغي أن يكون حذرا من كل مفهوم لم يتمكن بعد من جعله مفهوما جدليا.

ومنه فالعقلانية الحقّة هي التي تتوفر على قابلية لأن تنطبق، عقلانية تسعى إلى أن تجمع بين النظر والتطبيق، وتجعلهما متلازمين في العمل العلمي، لأن هناك ترابطا وثيقا لا انفصال فيه بين الوقائع والرموز، بين التجارب والنظريات. عقلانية تنبع وتتجه من العقلي إلى الواقعي، وتنحوا منحى التركيب الحقيقي، ومنه فتطبيقات في الفكر العلمي هي تطبيقات لها قدرة على التحقق. تطبيقات متصلة ومرتبطة بالواقع، ولهذا يعتبره باشلار شرطا للموضوعية. إنه مصاحب بالتصويب والتصحيح والتعديل والتبديل. إذ أن هناك تكاملا بين العقلاني والواقعي، هذا التكامل يتحقق في التطبيق، تطبيق العقل على ذاته وعلى الواقع.

العقلانية في حاجة إلى أن تنطبق والواقعية في حاجة إلى أن تُفهم وتُدرَك.

التجربة هي عقل مؤيد، إنها ضرورية للنظرية، ومرتبطة بالفرضيات، ولكن ليست الفرضيات كما عند التجريبيين من أمثال كلود برنارد، بل مرتبطة بالفرضيات المتحققة. التجريب الذي يكشف عن الخطأ، لأن الحقيقة كما يرى باشلار هي بنت الخطأ، إنها أخطاء تم تصحيحها.

عقلانية لا تكتفي بالتجارب الأولى، بل تذهب إلى تجارب أخرى، تتجاوز فيها العقبات والمباشرة والبساطة، وتنحوا منحى التعقيد والتعقيد والتفتح. ولهذا فهي عقلانية ليس لها فضل جذري كما ليس لها نجاح نهائي، إنها على استعداد دائم لاستئناف النقاش واستثارة أبحاث أخرى والدخول في حوارات أخرى كذلك.

إن عقلانية الفكر العلمي تتبدّل صورتها، كلما تبدّلت موضوعات بحثها، إنها مسابقة لكل ثورة معرفة فلسفية كانت أو علمية، تستوعب نتائج العلوم وتحتويها، وتعيد النظر في مفاهيمها، إذا ما لزم ذلك، وترمي إلى إصلاح شامل لذاتها، إنها بتعبير مباشر تعيش انقلابا وتحولا دائماً.

عقلانية تمتاز بالعلمية، وعلميتها مستمدة من موضوعاتها المدروسة ومن طرائق بحثها ومن النتائج المتوصل إليها، ومن ممارساتها للأفعال الإستمولوجية، لمبادئها وفرضياتها وقوانينها ونتائجها وغاياتها. عقلانية مرتبطة بالتقنية، منتجة للمفاهيم، ونتاج لها. إنها في حركية جدلية مستمرة.

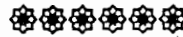
عقلانية تنحوا منحى الأكسيومية فهي تتركب وتنشئ الموضوعات والوقائع عن طريق تفهم الظواهر وتعلّقاتها، وهي في كل هذا عقلانية نسبية، لا تقف عند نتائج معينة ولا تعرض عن الجديد، بل تقبله، وتستوعبه، سواء أكان هذا على مستوى الموضوع أو المفهوم أو النتيجة أو المنهج أو الغاية.

ولهذا وجدت لنفسها امتدادا في العلوم الإنسانية خاصة. التي عملت على إسقاط مفاهيمها على حقل الدراسات الإنسانية، السياسية منها والتاريخية والاجتماعية. كما وجدت لنفسها امتدادا وإتباعا على مستوى العلوم، وحتى المنطق إنها بتعبير مباشر مسّت جميع بنيات المعرفة.

إنها تشكل مشروعا معرفيا كبيرا إن أحسن توظيفه، والاستفادة منه، وهي بالطبع لم تخلو من سلبيات: من حيث إقرارها بنسبية المعرفة، وإنكارها للمطلق، وعدم تسليمها باليقين الذي تمتاز به الكثير من المعارف، لولاها لما بني العلم ولما تأسست المعرفة ولما نشط الفكر ولما تطور الإنسان ولما ارتقت الإنسانية.

كما يعاب عليها أنها أهملت العلوم الإنسانية من دراستها ولسنا ندري لماذا وقع بإشلال في هذا الإهمال. هل لأن النسبية واللايقين يطبعان العلوم الطبيعية والرياضية فقط. ولا ينطبقان على العلوم الإنسانية؟

بقي لنا أن نتساءل هل يمكن للعقلانية التطبيقية أن تتأسس ذات يوم
في العلوم الإنسانية وتحوز نجاحا كما حازته في العلوم الطبيعية والرياضية؟
هل يمكننا أن نتحدث عن عقلانية مطبقة تجمع بين العقل والواقع
البشري مع العلم بأن هذا الأخير يمتاز بالتعدد والتغير والتنوع والتعدد، مثلما
هو الأمر في الواقع الوجودي، رغم الاختلاف الجوهرى القائم بينهما؟
أیحق لنا الدعوة إلى تأسيس عقلانية تنطبق على المجتمع رغم ما
يتصف به من حركية وتطور، من تركيب وتعقيد؟ إذا كان ذلك ممكنا ففي
أية شروط يمكن أن تتحقق هذه العقلانية المطبقة المنشودة؟



قائمة المصادر والمراجع

أولاً: قائمة المصادر:

I- باللغة العربية:

غاستون باشلار:

١. تكوين العقل العلمي، ت: خليل أحمد خليل، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ط ٤، ١٩٨٩.
٢. حدس اللحظة، ت: رضا غرور وعبد العزيز زمزم، الدار التونسية للنشر، ط ١، ١٩٨٦.
٣. الفكر العلمي الجديد، ت: عادل العوا، المؤسسة الوطنية للفنون المطبعي للنشر، الجزائر، ١٩٩٠.
٤. فلسفة الرفض، ت: خليل أحمد خليل، دار الحداثة، بيروت، لبنان، ط ١، ١٩٨٥.
٥. العقلانية التطبيقية، ت: بسام الهاشم، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ط ١، ١٩٨٤.



II- باللغة الأجنبية:

- Gaston Bachelard:

1. L'activité Rationaliste De La Physique Contemporaine, éd, P.U.F, 1970.
2. Dialectique De La Durée, Paris, P.U.F.

3. L'Engagement Rationaliste, éd, P.U.F, 1970.
4. L'Engagement Rationaliste, éd, P.U.F, 1972.
5. La Formation De L'esprit Scientifique, Seizième Tirage, Librairie.
6. La Philosophie Du Non, 3^e éd, P.U.F Juin, Paris, 1988.
7. La Terre Et La Rêveries De La Volonté José Corti, Paris, 1948.
8. Le Nouvel Esprit Scientifique, éd, Enag, Alger, 1990.
9. Le Pluralisme Cohérent De Chimie Moderne, Vrin, Paris, 1930.
10. Le Rationalisme Appliqué, P.U.F, 2^e éd, 1965.
11. Le Rationalisme Appliqué, P.U.F, Paris, 1988.



ثانيًا: قائمة المراجع:

إ- باللغة العربية:

١. إبراهيم مصطفى إبراهيم: مفهوم العقل في الفكر الفلسفي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ١٩٩٣.
٢. أبو يعرب المرزوقي: الاستمولوجيا البديل، محاولة في فقه العلم ومراسه، الدار التونسية للنشر، ط ١، (د.ت).
٣. أفلاطون: الجمهورية، المؤسسة الوطنية للفنون المطبعية، للنشر، وحدة الرعاية، الجزائر.

٤. آلان شالمرز: نظريات العلم: ترجمة الحسين سحبان وفؤاد الصفا، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء، المغرب. ط ١، ١٩٩١.
٥. ألبرت أينشتاين: GEOMETRY AND EXPERIENCE (موضوع قدم إلى الأكاديمية البروسية، برلين) ١٩٢١.
٦. أميرة حلمي مطر: الفلسفة اليونانية، تاريخها ومشكلاتها، دار المعارف، مصر، ١٩٨٨.
٧. أندريه لالاند: العقل والمعايير، ت: نظمي لوقا، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٧٧.
٨. أينشتاين ألبرت وليوبولد انفلد: تطور علوم الطبيعة، ت: محمد عبد المقصود النادي وعطية عبد السلام عاشور، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
٩. برنتون كرين: تشكيل العقل الحديث، ت: شوقي جلال، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، ١٩٨٤.
١٠. جون لوك: مبحث في الفهم الإنساني، نقلا عن: برتراند راسل: تاريخ الفلسفة الغربية، الكتاب الثالث، الفلسفة الحديثة، ت: د: محمد فتحي الشنيطي، الهيئة المصرية للكتاب، ١٩٧٧.
١١. ديديه جيل: باشلار والثقافة العلمية، ت: د: محمد عرب صاصيلا- المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، ط ١، ١٩٩٦.
١٢. روبرت أغروس- جورج ستانسيو: العلم في منظوره الجديد، ترجمة: د. كمال خلايلي، عالم المعرفة، المجلس الوطني، الكويت، العدد ١٣٤، ١٩٨٩.
١٣. رينيه ديكارت: مقالة الطريقة، ت: جميل صليبا، موفم للنشر، وحدة الرعاية، الجزائر، ١٩٩١.

١٤. سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ط ٢، (منقحة ومزيدة)، نيسان ١٩٨٦.
١٥. سالم يفوت: فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع، دار الطليعة، بيروت، لبنان، ط ١، ١٩٨٦.
١٦. سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، دار الطليعة للطباعة والنشر، ط ٢ منقحة ومزيدة، نيسان ١٩٨٩.
١٧. سالم يفوت: الفلسفة والعلم في العصر الكلاسيكي، سيادة التصور الميكانيكي، المركز الثقافي العربي، ط ١، بيروت، لبنان، ١٩٨٩.
١٨. عبد السلام بنعبد العالي: الميتافيزيقا، العلم والإيديولوجيا، دار الطليعة للطباعة والنشر، ط ٢، بيروت، لبنان، ١٩٨٣.
١٩. عبد الفتاح الديدي: الاتجاهات المعاصرة في الفلسفة، الدار القومية للطباعة والنشر، (د.ت)، الطبعة الأولى، بيروت.
٢٠. فليب فرانك: فلسفة العلم، الصلة بين العلم والفلسفة، ت د: علي علي ناصف، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٣.
٢١. ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم، المشكلات المعرفية، الجزء الثاني، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٨٤.
٢٢. ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم، المنطق الاستقرائي، ج ١، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ١٩٨٤.
٢٣. مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ت: خليل أحمد خليل، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ط ١، ١٩٨٨.
٢٤. مجموعة من المؤلفين: بناء المفاهيم، دراسة معرفية ونماذج تطبيقية، ج ١، المعهد العالي للفكر الإسلامي، ط ١، ١٩٩٨، القاهرة، مصر.

٢٥ . مجموعة من المؤلفين: مدخل جديد إلى فلسفة العلوم، دراسة تاريخية نقدية، إشراف الدكتور الزواوي بغورة، مطبعة دار الهدى، عين مليلة، الجزائر، (د.ت).

٢٦ . محمد ثابت الفندي: فلسفة الرياضة، دار النهضة العربية، بيروت، ط ١، (د.ت).

٢٧ . محمد فتحي الشنيطي: فلسفة هيوم بين الشك والاعتقاد، مكتبة القاهرة الحديثة، ط ٢، مصر، ١٩٥٧.

٢٨ . محمد وقيدى: فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ط ١، أبريل ١٩٨٠.

٢٩ . محمد فهمي زيدان: مناهج البحث الفلسفي، دار الأحد، بيروت، لبنان، ١٩٧٤.

٣٠ . محمود فهمي زيدان: من نظريات العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، ١٩٨٢.

٣١ . مشهد سعدي العلاف: بناء المفاهيم بين العلم والمنطق، دار الجيل، ط ١، بيروت، لبنان، ١٩٩١.

٣٢ . منتصر محمود مجاهد: أسس المنهج القرآني في بحث العلوم الطبيعية، المعهد العالمي للفكر الإسلامي، الطبعة الأولى، القاهرة، سنة ١٩٩٦.

٣٣ . ميشال فوكو: الكلمات والأشياء، ت: مطاع الصفدي، سالم يفوت وآخرون، مراجعة جورج زيناتى، مطاع الصفدي، مركز الإنماء القومي، بيروت، ١٩٩٠.

٣٤ . نايف معروف: الإنسان والعقل، سبيل الرشاد، ط ١، بيروت، ١٩٩٥.

٣٥ . هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ت: فؤاد زكريا، دار الكتاب العربي للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٦٨.

- 1- **Althusser**: Lire Le Capital TIF. Maspero.
- 2- // : Pour Marx, Paris, F. Maspero.
- 3- // : Philosophie Et Philosophie Spontanée Des Savants, éd: Maspero, 1973.
- 4- **Bergson**: La Pensée Et Le Mouvant, Paris, 1934.
- 5- **Blanche**: L'Axiomatique. P.U.F. 3^e éd, 1963.
- 6- // : La Science Actuelle Et Le Rationalisme, P.U.F, 1967.
- 7- // : La méthode de l'expérimental Et La Philosophie De La Physique, a, Colin 1969.
- 8- **Einstein Et Infeld**: L'évolution Des Idées En Physique, éd Flammarion, 1938.
- 9- **Foucault**: In Hommage A Hyppolite, Paris, P.U.F.
- 10- Foucault: Les Mots Et Les Choses (Gallimard, Paris, 1966).
- 11- // : Un Cahier Pour L'analyse, N: 9.
- 12- // : Une Archéologie Du Savoir (Gallimard, Paris, 1969).
- 13- // : Lectures Sur La Philosophie Des Sciences-Hachette, 5^e éd, 1953.
- 14- **Lalande**: Les Théorie De L'induction Et De L'expérimentation, Bouvin M1929 Chap 11 et 12.
- 15- **Ullmo**: La Pensée Scientifique Moderne-éd Flammarion-, 1969.

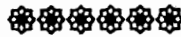
16- Michel Pecheu, Michel Fichaut: Sur L'Histoire Des Sciences.

17- Dominique Le Court: Pour Une Critique De L'épistémologie, Bachelard-Canguilhem, Foucault, Maspero, 1972.

18- Suzanne Bachelard: La Conscience De Rationalité, éd Presses Universitaires De France, Paris, 1958.

III- باللغة الإنجليزية:

1- Newton. I: Mathematical Of Natural Philosophy. Trans By A. Motte, Revised By F. Cajori University Of California Press. 1950. Scholium.



ثالثا: قائمة المراجع:

I- باللغة العربية:

١- جان لابلانز، و ج ب، بوتتاليس: معجم مصطلحات التحليل النفسي، بوتتاليس، ترجمة د. مصطفى حجازي، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، ط ٢، منشورات ١٩٨٧.

٢- جميل صليبا: المعجم الفلسفي، جزآن، دار الكتاب اللبناني، بيروت، لبنان، ١٩٧٩.



II- باللغة الفرنسية:

1- André Lalande: Vocabulaire Technique Et Critique De La Philosophie, éd 8°, P.U.F, février 1996, Paris.

2- **Didier Julia:** dictionnaire de la philosophie, librairie Larousse, Paris, 1964, éd 1979.



III- باللغة الإنجليزية:

1- **Daintith. J:** Dictionary Of Physics, Arnold Heinemann, India, 1984.



رابعاً: الموسوعات:

١- عبد الرحمن بدوي: موسوعة الفلسفة، جزآن، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط ١، بيروت، ١٩٨٨.

خامساً: المجلات:

١- رسول محمد رسول: العقلنة والتطبيق. مجلة دراسات عربية، بيروت، لبنان.

٢- محمود سيد أحمد: الاعتقاد الديني عند هيوم "رؤية نقدية"، مجلة عالم الفكر، المجلد التاسع والعشرين، العدد الأول، الكويت، سبتمبر ٢٠٠٠م.



اسم الكتاب : العقلانية التطبيقية

المؤلف : عبدالعزيز بوالشعير

تصميم الغلاف : Imagine 0126634745

رقم الإيداع : ٢٠٠٨/٢٣٤٠٠

مطبعة : دار الفتح للطباعة والنشر

