إبستمولوجيا غاستون باشلار
والعقلانية الكلاسيكية

أ. د. مسعود بوشخشوخة
فلسفة العلوم
أستاذ محاضر (أ) بالمدرسة الوطنية التحضيرية لدراسات مهندس
جامعة الجزائر
الجزائر العاصمة

المقدمة:

إنّ الحديث عن ممارسة فلسفية تميّز العلم المعاصر لا يمكن أن تلغي الاعتراف بدور ذلك التحوّل الفلسفي الذي عاصر ميلاده، لأنّ تحليل طبيعة الممارسة الفلسفية التي تتقوّم بها النظرية العلمية المعاصرة وتمنحها طابعها المتفرّد يرتكز في أحد أهم جوانبه على إبراز دور هذه المشاركة التي تميّز هذه النظرية العلمية المعاصرة، إضافة إلى ضرورة ضبط مجمل التداخلات العلمية الحاصلة بينها وما عداها من النظريات والأفكار التي تتقاطع معها بصورة واضحة، وتؤسس للبنية العلمية الخاصة لها.

ما يشد الاهتمام في هذا السياق تبعاً لتلك المقاربة العلمية التي ارتبطت بشكل واضح بالقيمة العلمية للإرث العلمي الذي سبق أو عاصر ميلاد النظرية الفيزيائية المعاصرة، يثبت أنّ التأصيل لإبستمولوجيا باشلار لا يمكن حصره في كتابات باشلار العلمية والفلسفية والأدبية مجتمعة، والسبب أنّ الوقوف عند ذلك التغيير الجذري الذي أحدثته النظرية الفيزيائية المعاصرة، وفهمه بالصورة التي يجب أن يكون عليها، يعين على الفصل بين ما هو لباشلار وما لغيره من الفيزيائيين، ومن ثمة فإنّ ما يلازم الممارسة العلمية والإبستمولوجية لباشلار المتمثل في عمليتي النقد والتجاوز الصارمين للتصورات العلمية السابقة للعلم المعاصر أي الفيزياء المعاصرة له، يشكل إعادة تأسيس علمي جديد لمضمون وطبيعة بنية النظرية العلمية (الفيزيائية)، ينتهي إلى الوقوف عند أصول الخطاب الإبستمولوجي الباشلاري.

النتيجة التي أفضى إليها ذلك النقد والتجاوز اللذين ميّزا إبستمولوجيا باشلار في علاقتها بغيرهما من الخطابات الإبستمولوجية الأخرى، هو أنّ النظريات الفيزيائية سواء كانت سابقة أو معاصرة لميلاد النظرية الفيزيائية المعاصرة، أي في شكلها التقليدي أو المعاصر لا يمكنها أن تكون قاعدة علمية لممارسة فلسفية مشتركة بين أنماط التفكير المعرفية المختلفة للعلماء (الفيزيائيين) المعاصرين والكلاسيكيين دون استثناء، والسبب أنّ التلازم في الحضور بين الممارستين العلمية والفلسفية لا يمكن أن تطبعه خاصية الاشتراك بين جمهور العلماء، أي بين مختلف النظريات، لأنّ التصور الحقيقي لهذه العلاقة من خلال فهم أصول النظرية الفيزيائية المعاصرة بيّن أنّ الارتباط بين الممارسة العلمية والممارسة الفلسفية لا يمكن أن يكون إلاّ تلك الخصوصية المزدوجة للنظرية الفيزيائية في وجهيها العلمي والفلسفي.

بهذا المعنى يمكن القول إنّ استحضار السياق التاريخي الذي ساهم في ميلاد العقلانية المعاصرة عند غاستون باشلار، كان الغرض منه التأكيد على تلك الخصوصية الإبستمولوجية والمعرفية للنظرية الفيزيائية المعاصرة التي لا يمكن أن تكون وليدة ارتباط هذا العقلانية الباشلارية بغيرها من النظريات الفيزيائية، وإنّما تنم عن بناء علمي أصيل تعود أصوله إلى النظرية الفيزيائية المعاصرة، مثلما يقر بالقيمة العلمية لما سبقه من النظريات الفيزيائية، فإنّه يروم في الوقت نفسه التأسيس لما هو مخالف لذلك، والمغزى هو تجسيد تلك الخاصية الإبداعية التي ارتبطت بشكل واضح بميلاد النظرية الفيزيائية المعاصرة، ومن ثمة عقلانية معاصرة تعكس على وجه الدقة تفرد البنية المعرفية للنظرية الفيزيائية المعاصرة عن مثيلتها النظرية الفيزيائية الكلاسيكية.

ومنه فإنّ ما سنعرض له في ثنايا هذا التحليل هو تقديم جواب مبدئي يتأكد من خلاله أن باشلار حينما أسس لقيام فلسفة علم معاصرة، إنّما يكون قد أسس لتطوير وتوسيع دائرة تطبيق العقلانية في صورتها المعاصرة لتشمل مناطق التفكير المعاصرة إلى جنب استيعاب وتجاوز عيوب ونقائص العقلانية الكلاسيكية، ومثل هذه الجدة الإبستمولوجية الباشلارية لا يمكن لها أن تتحقق في معزل عن الاطلاع على الإرث العلمي السابق والمعاصر لميلاد النظرية الفيزيائية المعاصرة، وفي الآن عينه فمثل هذا الاعتراف بفضل وقيمة ذلك في التأسيس لطبيعة العقلانية المعاصرة، أي فلسفة العلم عند باشلار، لا يلغي على الإطلاق جدة المشاركة التي تقدم بها في تطوير ما وصل إليه العلم في القرن العشرين، أي ذلك الارتباط في الوجود بين النظرية الفيزيائية والممارسة الفلسفية بداية مع القرن العشرين، ومنه الإقرار بالتجاوز الحاصل والمثبت لعلاقة النظرية الفيزيائية المعاصرة بالتطور العلمي في القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين، ونعني هنا جدة موضوع وبنية النظرية الفيزيائية المعاصرة. وما دام الأمر كذلك، فإنّ الاعتراف أيضا بالجدة العلمية لهذه النظرية انطلاقاً من الواقع العلمي آنذاك حقيقة لا يمكن غض الطرف عليها، والمفيد هنا أنّ التصور العلمي المعاصر في نظر باشلار يطرح ويؤسس لنمط تفكير إبستمولوجي جديد لا يمكن أن يتحقق إلاّ ضمن إطار علمي أكثر جدة، وبهذا التأكيد يصح القول إنّنا أمام حصيلة علمية وإبستمولوجية جديدة عند باشلار استلهمت مشروعيتها من خصوصية موضوع النظرية الفيزيائية المعاصرة، وتقترب من التأسيس مجدداً للممارسة الفلسفية التي ترتبط بالمشروع العلمي لهذه النظرية. ومنه بناء على ما سبق ذكره، نعتقد أنّه كاف دفع بنا إلى بلورة المضمون الذي ستركز حوله مداخلتنا، التي أردناها أن تحمل الجواب عن السؤالين التاليين:

ما موقف غاستون باشلار من العقلانية الكلاسيكية ؟

ثم ما مدى إمكانية الحديث عن عقلانية باشلارية معاصرة تجاوزت العقلانية الكلاسيكية ؟

وإذا كنا سنقف من خلال هذه المداخلة بشيء من التفصيل محاولين قدر الإمكان فهم مضمون هذه الأسئلة، فإنّ الأمر ليس باليسير، والسبب هو تلك النظرة المعرفية المركبة التي يجب أن ترافق هذه المداخلة من أولها إلى آخرها، على اعتبار أنّ ثبوت الاختلاف والتباين بين العقلانية المعاصرة والكلاسيكية من جهة، ثم المسوغات المعرفية التي أدت إلى ميلاد عقلانية معاصرة من منظور باشلار تجاوزت في جوانب عدة نقائص وعيوب العقلانية الكلاسيكية من جهة أخرى، يؤطران معرفيا لكل استفهام يطرح حول موضوع البحث في علاقة إبستمولوجيا باشلار بالعقلانية الكلاسيكية.

العرض:

أولا: نقد باشلار للعقلانية الكلاسيكية:

١- الإبستمولوجيا اللاديكارتية:

إنّ أهم ما يميّز عصر ديكارت العناية بمسألة المنهج الواجب اتباعه لبلوغ المعرفة الحقة، فبعد صدور كتاب الأورجانون الجديد لفرانسيس بيكن، أصدر ديكارت كتابه: مقال في المنهج لتوجيه العقل إلى الحقيقة في العلم وتوحيد منهجه، إذ أرجع ديكارت سبب تأخر العلم في عصره إلى عدم اتباعه منهجا واضحا. يقول ديكارت:"الناس مسوقون برغبة في الاستطلاع عمياء حتى إنّهم يوجهون أذهانهم في طرق مجهولة. "(٠١) وهنا يعرف ديكارت المنهج بقوله :"أعني بالمنهج قواعد بسيطة إذا راعاها الإنسان مراعاة دقيقة استطاع أن يصل بذهنه إلى اليقين. "(٠٢) فالمنهج إذن هو الموجه الصحيح للعقل، يعتمد فيه العقل على طريقتي التفكير، وهما على التوالي الحدس والاستنباط. فالحدس هو الاستدلال المباشر الذي قوامه تلك الفكرة التي تقوم في الذهن الخالص، تصدر عن نور العقل وحده، أما الاستنباط فهو الفعل الذهني الذي بواسطته يستخلص من المقدمات نتائج تلزم عنها. (٠٣)هذان الطريقان في الاستدلال يحدد عن طريقهما ديكارت القواعد الأساسية للمنهج عنده، وهي على التوالي:قاعدة البداهة، قاعدة التحليل، قاعدة التركيب ثم قاعدة الإحصاء. وعلى هذا الأساس سيتضح من حيث المبدإ موقف غاستون باشلار من الإبستمولوجيا الديكارتية، وهو موقف إبستمولوجي باشلاري ينم عن رفضه للقول الديكارتي بالعقل الشمولي والمنهج الأحادي الصالح لمختلف العلوم، ذلك أنه في الفكر العلمي المعاصر لا وجود لأحادية المنهج، فلكل علم منهجه الخاص به، ومفاهيمه الخاصة التي تتناسب مع المرحلة التي هو عليها هذا العلم أو ذاك، فالفكر العلمي لا يتطور إلاّ بقدرته على ابتكار المناهج والنظريات الخاصة به، وهو ما يفيد أنّ المناهج مؤقتة وليست دائمة، ولا وجود لمنهج دائم صالح لكل العلوم وفي كل زمان، فكل تجربة جديدة كفيلة بتفسير الفكر العلمي في مجمله، فكل مقال في الطريقة العلمية سيكون دائما فعلاً ظرفيًا وليس بالبنية النهائية. (٠٤) وعلى هذا الأساس يرى باشلار أنّ مسايرة تطور المعرفة العلمية يستدعي التخلي عن العادات الفكرية المتمثلة في التقيد بمنهج واحد محدد، فلا حقيقة واضحة بذاتها، فكل شيء يحتاج إلى توضيح، وهنا يستعير باشلار ما قاله بريل :"تبقى الحقيقة التي نبرهن عليها مستندة دائما لا إلى بداهتها الخاصة بل إلى برهانها. "(٠٥) والسبب في نظر باشلار أن الوضوح العقلي بحاجة إلى البرهان التجريبي، إذ إنّ الطريق إلى الحقيقة العلمية هو مجموعة التجارب العلمية الدقيقة

والمعقدة التي تعتمد على تقنيات ومسائل مادية، وتستند على المركب من النظريات، حيث لا يمكن لحقيقة ما أن تصبح يقينا بمجرد كونها صادرة عن يقين أول، فالفكر العلمي المعاصر يرد فيه البسيط إلى المعقد، وليس وفق الطريق الإرجاعية الديكارتية التي يرد فيها المعقد إلى البسيط، ولا يمكن فهم الظاهرة العلمية عن طريق تحليل مكوناتها وردها إلى مفاهيم بسيطة، فالمفاهيم في مرحلتها المعاصرة هي جملة من العلاقات المتبادلة بما فيها المفاهيم في مجال الرياضيات، فلم تعد البديهية فكرة واضحة بذاتها لا تحتاج إلى برهان، بل غدت بعد ظهور الهندسات اللاإقليدية مجرد مسلمة صلاحيتها مرتبطة بالنسق الذي تنتمي إليه، فلا شيء بسيط، وكل شيء يحتاج إلى تبسيط، ومنه فهذا التحوّل الإبستمولوجي يجب أن يقدر حق قدره، فأهم ميزة في الفكر العلمي المعاصر هو خاصية التعقيد، إذ استبدلت الظاهرة الواقعية المباشرة بظاهرة مفترضة عقليًا.

٢- الفيزياء الكلاسيكية:

إنّ المشاركات الرامية إلى تطوير العلم بداية من القرن السابع عشر إلى غاية السنوات الأخيرة للقرن العشرين، يجعلنا نكشف في هذا السياق عن أهم خاصية تميّز بها، وتتعلق بطريقة إثارة إشكالياته، إذ دفعت علماء هذه الفترة على امتداد قرابة ثلاثة قرون إلى مراجعة مبادئ ومنطلقات تفسير الظواهر تفسيرًا علميًا، فمن التفسير الجسيمي النيوتوني للضوء إلى البناء الكهرومغناطيسي لماكسويل يتأكد لنا أنّ العقل العلمي لا ينطلق أبداً من فراغ، بل يعرف تجدداً مستمراً كلما تحرر من قيود وثوقيته المفرطة التي تكبله في كل مرحلته.

إنّ حصول هذا اليقين لن يتوقف عند نهاية هذه الفترة، بل سيجسده أكثر أسلوب التفكير العلمي المعاصر من خلال النظريات الفيزيائية، وبالتالي مواصلة المسار السجالي الذي يعكس رؤية الفكر الفيزيائي المعاصر للإرث العلمي الكلاسيكي، ونعني هنا إمكانية الحديث عن أولى الأفكار التي توحي بقيام النظرية الفيزيائية المعاصرة، سواء منها ما تعلّق بتجاوز صورة المعرفة العلمية الحديثة إما في علم البصريات أو الكهرومغناطيسا أو في الميكانيكا الكلاسيكية في مجملها. وعلى العموم فإنّ ميلاد العلم الحديث يمكن اعتباره بداية تشكل النظرية الفيزيائية المعاصرة بناءً على التصور التأريخي المعاصر لبنية النظرية العلمية. من هذا المنطلق يكون فهم أهم مسائل العلوم الحديثة كالبصريات والكهرومغناطيسا والميكانيكا، وأهم المشاركات الفيزيائية التي مثّلت في مجملها المرحلة السابقة لميلاد النظرية الفيزيائية المعاصرة عملاً يحدد أطر المشكل الفيزيائي ومنهجية تجاوزه في آن واحد، إذ إنّ التحليل النقدي للنظريات العلمية يعد جزءًا من منهجية البحث الفيزيائي المعاصر، لأنّ في

هذا ميلاد نظريات جديدة تتجاوز النظريات القديمة. [٠٦] وفي هذا المعنى ما يحيل إلى ما ذهب إليه إرنست كاسيرر، حيث يقول:"تقدم نظرية النسبية الخاصة أثمر دليل نوعي جديد لهذا الارتباط العام، وفي الحقيقة فقد استمدت نظرية النسبية أصلها من التناقض الأساسي الداخلي للتجارب الفيزيائية نفسها. "[٠٧] وهو المعنى نفسه الذي أشار إليه بول لانجفان قائلاً:"نظرية النسبية لم تكن لها خاصية التولد الذاتي. "[٠٨]

وهو ما يستدعي منّا الإشادة بالدور الإيجابي لفلسفة العلم في بناء النظرية الفيزيائية في المرحلة المعاصرة، وبالتحديد من منظور فيزيائيي القرن العشرين مقارنة بسابقاتها الكلاسيكية النيوتونية وأثره في المقولات الفلسفية، والحاصل من هذا هو تجديد علاقة الممارسة العلمية بالخطاب الفلسفي، مع تقديم ما يسوّغ طبيعة الجدل العقلي الواقعي الذي يميّز الفكر العلمي المعاصر. وهنا يأخذنا غاستون باشلار إلى الحديث عن فلسفة جديدة للعلم تسعى إلى إبراز قيمته المعرفية بداية من القرن العشرين مقارنة بوضعها في القرون الماضية. يقول باشلار:"تضطلع فلسفة العلوم بإبراز قيم العلم، فعليها أن تعيد النظر في جميع مراحل تطوره، وذلك بالإجابة عن السؤال التقليدي: ما قيمة العلم؟. "[٠٩]

واضح إذن بعد الذي سبق، أنّ باشلار يحرص على إعادة النظر في جل أطروحات العلم الكلاسيكية مع الاستجابة لمتطلباته المعاصرة، وهذا حتى يكيف من جديد بين قيم الممارسة العلمية وما تثمره من مقولات فلسفية، خصوصاً عندما يتأكد عجز المذاهب الفلسفية التقليدية على بلورة وتقدير القيم الإبستمولوجية الحقيقية للعلم المعاصر. [١٠]

إنّ فهم ما دعا إليه باشلار على حقيقته يبطل إمكان وجود أية مقاربة بين مسار العلم المعاصر وإطار التفكير العلمي الكلاسيكي، وهو ما يجعلنا نفهم أنّ الدعوة إلى فلسفة علم متجددة ومتفتحة أمر ضروري تتطلبه لغة العلم المعاصر، لأنّها فلسفة تترجم تلك النظرة الجديدة التي تحملها الممارسة العلمية المعاصرة، أسماها باشلار بالعقلانية المطبّقة أو الفلسفة المفتوحة. يقول باشلار:"إنّ التجريبية والعقلانية مترابطان في الفكر العلمي برباط غريب[. . .] وبالتالي ينتصر أحدهما ويقرر صحة الآخر، فالتجريبية بحاجة إلى الفهم والعقلانية بحاجة إلى التطبيق. "[١١]

يبدو أنّ وجهة النظر الباشلارية لعلاقة العلم بالفلسفة قد تجددت دلالتها وأحدثت تغييراً في المباحث المعرفية المجاورة لها؛ إذ نجدها مبثوثة في تاريخ العلوم ومترابطة به تسعى إلى إعادة بناء فلسفة جديدة له، الهدف منها هو تغيير معناه الاصطلاحي، وفصله عن كل الخطابات المعرفية الكلاسيكية حول العلم، والبديل هو وجوب قراءة العلم وفق القيم

الإبستمولوجية المعاصرة له، وهي سمة نعتقد أنّه من الواجب الالتزام بها لفهم التصورات الحاصلة في العلم، وهنا ضروري أن نقارب بين تاريخ العلوم وفلسفته بناءً على دعوة باشلار إلى فلسفة علوم تتجاوز الفلسفات التقليدية الجامدة، تتميّز بالتجدد والتفتح، تؤطر العلم وتوجهه، ومرد هذا قابلية الحقيقة العلمية للمراجعة، والتطوير، والإضافة، وحتى الإلغاء، وتلك هي اللانهائية في تاريخ العلوم بالمعنى الجدي للكلمة. وعليه، فإنّ باشلار يضع غاية لتاريخ العلوم توجهه صوب الكشف عن السيرورة التاريخية التي تشكلت وفقها الحقائق العلمية، إذ يكون تاليها تطويراً لسابقها، لأنّ تاريخ العلوم ما هو في الحقيقة إلاّ جملة التعطلات، والاضطرابات، والتغيّرات المرتبطة بالثورات العلمية الكيفية.

إذن، لا شك أنّ قراءة باشلار لبنية النظريات العلمية قراءة إبستمولوجية تحيلنا إلى المنطلقات القاعدية لهذه القراءة التي أضحت تمثلها الفيزياء المعاصرة أحسن تمثيلاً، فلا مكان للحديث عن العلاقة الانفصالية بين النظرية الفيزيائية والقيم الإبستيمية التي أثمرتها، والإشارة إلى تلك المماثلة الحاصلة بين رؤيتي العالم والفيلسوف في تفسير قوانين العالم الفيزيائي. ويكفي أن نشير هنا إلى أنّ الممارسة الفلسفية المعاصرة ليست تقليداً أو محاكاة للممارسة العلمية، بقدر ما هي مشاركة الغرض منها بناء النظرية العلمية، ذلك هو البناء الذي ستجسده النظرية الفيزيائية المعاصرة، ويعبّر عنه في المرحلة المعاصرة بلغة عقلانية نقدية أيقظت فيه روح البحث العلمي القائم على التفكير السببي والتحليلي. [١٢] فإذا كان العلم في معناه المعاصر عند آينشتاين على سبيل الذكر هو:"محاولة إيجاد توافق بين التعدد الفوضوي لتجربتنا الحسية وبين نسق التفكير المنتظم منطقياً. "[١٣]، فإنّ مهمة رجل العلم في ضوء هذا المعنى لا يمكن حصرها في الاهتمام بوقائع العالم الفيزيائي في شكلها الظاهري التي تبدو في صورة أكثر ترابطًا واتصالاً تسهل مهمة العالم، حتى يقف عند المبدأ الذي يحكمها، وعندها تتضح الرؤية فتنتقل من ذلك التنوّع الحسي الحاصل في الخارج إلى تلك الوحدة المنطقية (مبدأ عقلي واحد)، وهي إحدى صور التفسير الميكانيكي الكلاسيكي، فقط تأخذ زيًا معاصرًا ومغايرًا.

الآكد من هذا أنّ مهمة الفيزيائي المعاصر تنحصر في البحث عمّا هو موجود بين المفاهيم العامة في علاقتها بالوقائع التجريبية، وهذا حتى يسوّغ الفيزيائي لقاءها مع الوقائع التي يمكن تجريبها. [١٤] وعلى عكس هذا التصور فإنّ الفيزيائي لن يتمكن من وضع المبادئ التي تمكنه من بناء استدلالاته بناءً منطقياً، وبالتالي فإنّ المشكل الفيزيائي ليس سوى ذلك البناء الاستدلالي ذاته، وهو ما يستدعي ضبط الشكل الجديد للبناء المعرفي في

مرحلته المعاصرة استناداً إلى ثنائية الحوار بين المعطيات الحسية ونسق التفكير المنطقي المنتظم، غير أنّ هذا لن يتأتى إلاّ عبر تلك الدراسة النقدية التي مارستها النظرية الفيزيائية المعاصرة على الفيزياء الكلاسيكية من جهة، وتسويغ تميّزها وانفرادها عن مثيلتها الفيزياء النيوتونية هو اعتمادها الأسلوب الأكسيوماتيكي الجديد في عرض المفاهيم والأفكار الفيزيائية من وجهة نظر مغايرة من جهة أخرى. وكأنّ الهوة المعرفية الحاصلة بين الفيزياء الماصرة والفيزياء الكلاسيكية لن يستقيم حلها، وضبط الإشكالية التي تحددها لو لم يتحرر الفيزيائي المعاصر من سلطة أطروحات الفيزياء الكلاسيكية المطلقة، ويجدد في الآن عينه في أسلوب وسيلة نشاط الفيزيائي التي تسمح له بالقيام بالدور المعرفي المنوط له.

ثانيا: تجاوز العقلانية الباشلارية للعقلانية الكلاسيكية:

يقول باشلار:"إنّ السبب الذي يجعلنا نعتقد بصحة موقفنا المركزي هو أنّ كل فلسفات المعرفة العلمية إنّما تُنظم انطلاقا من العقلانية المطبقة. "[١٥] فإذا كانت كل فلسفة هي بالأساس نظرية في المعرفة، فإنّ الذي يجبرنا باشلار على التفكير فيه انطلاقا من هنا هو أنّ الفهم العميق للفلسفة، من حيث هي كذلك، إنّما يجب أن يرتكز على خارجها، وهو هنا واقع الممارسة العلمية.

واضح إذن، بعد الذي سبق، أنّ باشلار حينما تحدث عن البنية الأساسية للمسألة المعرفية في الفلسفة، فإنّه يتعيّن خارجها ليقيم مرتكزات تفكيره الإبستمولوجي من موقع فلسفي آخر، ترسم معالم وضعها النظري رهينة الممارسة العلمية المعاصرة نفسها. فعندما يحرص باشلار على الانطلاق من قلب الممارسة العلمية المعاصرة، في مجالاتها الأكثر تقدما، وعندما يجعل من إحدى مهام تدخله الإبستمولوجي الدفاع المستميت عن العلوم القائمة، المبني على استيعاب دقيق لعملية الإنتاج المعرفي فيها، وحينما يعدد من مناشداته للفلاسفة من أجل أن يعملوا على الاستفادة من دروس العلم حتى يكيفوا تفكيرهم مع قيمه الإبستمولوجية، عندما يفعل كل ذلك، فإنّه يقرر بوضوح هذه المسألة الأساسية، وهي أنّ الأمر في الإبستمولوجيا لا يتعلق بإقامة حصيلة عامة لتطور الروح العلمي عبر لحظات تمظهره التاريخي، ولا بإقامة معرض شامل يستعيد هذا التاريخ ليتفرج عليه الفيلسوف ويشيد من خلاله بعظمة العقل الإنساني، ووعيه المستمر لذاته، وإنّما يتعلق الأمر بدءًا، بوصفه العمل العلمي من حيث كونه سيرورة إنتاج تسجل انخراط القيم الإبستمولوجية ضمن مجرى فعلي للعقلانية، مجرى غير قابل للتوقعات أو تصورات الفلسفات ذات البعد الواحد. إنّ المسألة والحالة هذه، تتعلق في الحين ذاته بإبراز القيم الملتزمة في هذا العمل، وبإبراز معنى

هذا الالتزام نفسه، وإذا كان تصور العلم كإنتاج نظري ينتظم كل جوانب الإبستمولوجيا الباشلارية حول مركز محدد، فإنّه ينتظم بالشكل نفسه أطروحاته الأساسية من حيث إنّها تشكل محاور الخطاب في تلك الجوانب. إنّ على العمل الإبستمولوجي أن يبرز القيم ليصفها بما هي كذلك، أي كقيم ينتجها العلم، لا قيم تفرضها الفلسفة على العلم. ولعل هذا ما يؤدي حتما، إذا ما فهم على حقيقته، إلى إبطال كل خطابات القيم حول العلوم. ولما كانت موضوعية المعرفة العلمية، إنّما يجب أن تقرأ في القيمة الإبستمولجية، ذلك أنّ الموضوعية في العلم تفرض نفسها بنفسها، وأنّ المعرفة العلمية هي معرفة موضوعية من حيث إنّها بالذات كذلك، مما يعني أنّها ليست ولا يمكن أن تنتظر أي تأسيس أو ضمان خارجي. وهكذا يقود الطرح الباشلاري لمسألة موضوعية المعرفة إلى الشيء الذي ينتج عنه ما ينتج تحويلاً جوهريًا في بناء مقولة الحقيقة، يطرح باشلار أنّ الحقائق التي يتوصل إليها العلم تنتج داخل سيرورة استدلالية خطابية، هي ضامن موضوعية المعرفة العلمية، ومن حيث إنّها كذلك فهي حقائق تترابط في سيرورة للحقيقة تتزايد باستمرار وبشكل لا نهائي. وهذا يعني باختصار أنّ الحقيقة العلمية هي حقيقة لا تخضع إلى أي نسبية فلسفية، وأنّه لا يمكن اعتبارها مطلقة، أي أنّها تضع حدا نهائيا للمعرفة يستحيل تجاوزه، سواء وصلت هذه المعرفة إلى قمة تطورها أم لم تصل.

إنّ التدخل الإبستمولوجي لباشلار في فهم سيرورة المعرفة العلمية، فيمكن القول إنّه قد وفر له الأساس الذي سيقيم عليه رؤيته لواقع التفاعل الصميمي بين العقل والتجربة في الإنجاز العلمي المعاصر، إنّه أساس يفضي إلى تحديد ذلك التدخل بما هو علامة على ما هو باشلاري نفسه، وهكذا فإنّ ما استثمره باشلار كتصور فلسفي في سبيل هدف استراتيجي مجد، وهو تأسيس الفعل الإبستمولوجي الجديد، خارج حقل التفكير الفلسفي الكلاسيكي، رغم ما تطلبه ذلك من صراعات وتناقضات. ومنه فإنّ التعمق في فهم هذا الموقف لباشلار يمكن تلخيصه في القول التالي:"إنّ فلسفة اللا ليست إرادة للنفي. . . وهي لا علاقة لها بجدل قبلي، وبالخصوص فإنّها لا يمكنها أبدا أن تتجند حول جدليات هيجلية. "[١٦]

الواقع أنّ التحديدات الأولى الأساسية لهذه الدلالة إنّما نجدها مبثوثة هنا وهناك في أفكار باشلار التي تؤسس للفكر العلمي الجديد، ولما كان الفكر يتقدم على أنّه اللوحة التي ترسم مجمل التحولات التي عرفها علم الفيزياء المعاصر، ولما كان بالتالي يسعى إلى استخلاص العبرة من هذه التحولات لحث الفلاسفة على الإفادة منها، بغية الاستيقاظ من نومهم الميتافيزيقي، فإنّه يعمل تصورا عن الجدل تتحدد غاياته البعيدة في تسجيل البعد

اللاإستمراري في تاريخ العلوم المعاصرة. يقول باشلار:"إنّ هذا الكتاب الصغير يستهدف إدراك الفكر العلمي المعاصر في جدليته، ومن ثمة إظهار جدته الأساسية. فلقد لفت انتباهنا، أول ما لفت أن وحدة العلم التي ما فتئ البعض يذكرها لا تطابق البتة حالا ساكنة مستقرة، وأنّه لمن الخطر تماما أن نفترض وجود إبستمولوجيا موحدة. "[١٧]

إنّ دراسة الفكر العلمي في جدليته يعني العمل على قياس جدته الثورية المتمثلة أساسا في أنّه، إذ يتجاوز فعليا كل التعارضات الميتافيزيقية التقليدية، فإنّه يلغيها داخل سيرورة تكاملية، تفقد فيها كل معانيها القديمة. إنّه جدل يقود الفكر العلمي في نشاط مستمر للنفي لا للانتقاء، كما يبرز ذلك في الهندسات اللاإقليدية والميكانيكات اللانيوتونية، ويطبعه بطابع لا ديكارتي يخترقه في الصميم. يقول باشلار:"يمكننا أن نتساءل هل تكفي الإبستمولوجيا الديكارتية، وهي التي تعتمد الأفكار البسيطة لتمييز الفكر العلمي الراهن؟. سنرى بأنّ فكر التركيب الذي يسري في عروق العلم الحديث هو في آن واحد أعظم حرية وعمق منه في التركيب الديكارتي. وسنسعى إلى بيان أنّ هذا الفكر، فكر التركيب الواسع الحر، يستخدم الجدل نفسه الذي استخدمته من قبل الهندسات اللاإقليدية. وعلى أساس ذلك، فإنّنا سنجعل عنوان ذلك الفصل الأخير هو الإبستمولوجيا اللاديكارتية. "[١٨]

هناك إذن في نظر باشلار جدل أساسي في العلم هو لعبة العقل في التجاوز اللانهائي لنفسه، ويبدو أنّ كانغيليم قد أبرز هذا المعنى بدقة عندما قال:"إنّما يدعوه باشلار جدلا هو الحركة الاستقرائية التي تعيد تنظيم المعرفة بتوسيع قواعدها والتي لا يكون فيها نفي المفاهيم والمصادرات سوى جانبا من تعميمها. إنّ هذا التصحيح للمفاهيم يسميه باشلار من جهة أخرى إحتواءً أو إدماجا، كما يسميه أيضا تجاوزا. "[١٩] بهذا المعنى يكون نفي المفاهيم لا يتطابق مع النفي المنطقي، أي مع الرافض الخالص. وباشلار حينما ينظر إلى النفي على هذه الصورة، فإنّه يصف الحركة الجدلية للعمل العلمي بأنّها حركة احتواء للنظريات القديمة من طرف النظريات الجدية، ولكن دون أن يعني ذلك أنّه بإمكاننا بواسطة الاعتماد على منطق قبلي مجرد أن نتوقع نشوء تلك النظريات الجديدة انطلاقا من مبادئ ومقتضيات النظريات القديمة.

ثمة إذن، من جانب أول نفي احتوائي لكل مظاهر نشاط الفكر العلمي تبرزه وتؤكده في صورة إبستمولوجية متعددة. وعندما يفكر باشلار في هذه السيرورة الجدلية على أنّها احتواء، فإنّه يستوحي النموذج الرياضي، أي الهندسة الإقليدية كما صارت في الهندسات اللاإقلدية. وفي نص لباشلار من فلسفة الرفض يتساءل: هل هناك مثال أفضل عن هذا

الجدل الإحتوائي من توسيع مفهوم التوازي حينما ننتقل من الهندسة الإقليدية إلى الهندسة اللاإقليدية؟ فنحن هنا نمضي من معنى مفاهيمي مغلق جامد خطي إلى معنى مفاهيمي آخر حر. ذلك أنّ جدل الإنتاج المعرفي العلمي المعاصر هو جدل حديث لا يوجد له نظير في الممارسة العلمية الكلاسيكية، وعلى الرغم من أنّ باشلار يقر بأنّ الجدل الداخلي للفكر العقلاني لم يظهر في الحقيقة إلاّ في القرن التاسع عشر مع هيجل في الفلسفة ولوباتشفسكي في الهندسة، إلاّ أنّ الجدل الهيجلي ظل قبليا يضعنا أمام حرية لا مشروطة للفكر، في حين أنّ الجدل الهندسي يضعنا أمام انفتاح خصب للنشاط العقلي. [٢٠] على الرغم من ذلك فإنّه يرى بأنّ الجدل الحقيقي للفكر العلمي إنّها هو جدل نوعي خاص بعلم القرن العشرين لا يمكن لأي فلسفة في الماضي أو الحاضر، وكيفما كانت دقة استيعابها لمعطيات الممارسة العلمية، أن تصفه وتعبر عنه.

إنّ المفاهيم الجوهرية التي تشكل الأساس الثابت للعلوم الفيزيائية في القرن التاسع عشر كانت تتصور على أنّها مطلقات إطلاقية بنيت على التصور السائد إلى منتصف القرن عن وحدة العلم الفيزيائي من حيث إنّه بالأساس ميكانيكا. [٢١] وعلى اليقين بأنّ عالم الطبيعة قد أصبح كله قابلا للتفسير بالقوانين الميكانيكية كما تقدمت في الصرح النيوتوني، وبلغت ذروة اكتمالها مع لابلاس ولاجرانج. [٢٢] ويرى باشلار بأنّ مفاهيم الفيزياء الكلاسيكية مثل الزمان والمكان والكتلة، قد تم نفيها نفيا تاما من حيث هي كذلك، أي بالشكل الذي كانت تتصور به، وبالصورة التي كانت تشتغل بها، وغني عن البيان فإنّ الثورات النسبية والكوانطية هي المسؤولة بالأساس عن هذا النفي الذي قاد إلى تحويلها جذريا، أي بلغة باشلار تجديلها، وهو الشيء الذي نتج عنه لا علما جديدا وحسب، ولكن أيضا فكرا علميا جديدا حل محل الفكر الكلاسيكي. من هنا فإنّ الجدل لا ينفصل عن فلسفة الرفض. وعليه فإنّ باشلار يفهم تغيير البنية اللامشروطة للمفاهيم القديمة، كما يتم في النظريات العلمية الجديدة على أنّه تغيير يتعلق بإدماج شروط تطبيق المفاهيم المنفية في هذه المفاهيم نفسها، بحيث إنّ الجديد هنا إنّما يتمثل في التصحيح الذي لحق بها. ويعتبر باشلار بأنّ جدل النفي هذا إنّما يشير أساسا إلى حالة الانشطار والتفكك التي أضحت توجد عليها المفاهيم القاعدية للفيزياء المعاصرة، ويقرر بأنّ الرياضيات في صورتها الحديثة هي التي تُحدث مثل هذا التحول في البنية المفاهيمية لعلم الفيزياء. إنّه من غير الممكن قراءة باشلار وفهمه دون إدراك الأهمية القصوى التي يوليها للمعرفة الرياضية، سواء في ذاتها، من حيث إنّ الرياضيات علم خاص، أو في العلاقة التأسيسية التي تربطها بالمعرفة الفيزيائية. وقد لا نبالغ كثيرا إذا قلنا بأنّ العمل الإبستمولوجي لباشلار قد انبنى في عمقه النظري على هذا الثابت الجوهري، وهو أنّ تفكير الواقع في

الممارسة العلمية الفيزيائية والكيميائية، إنّما هو بالأساس العمل على بنائه رياضيا، إذ إنّ الرياضيات هي التي تمنح للموضوع العلمي بنيته الحقيقية كموضوع. وعلى الرغم من أهمية موضوع الرياضيات في الفيزياء المعاصرة، إذ لا يمكن التعامل مع الرياضيات في العلم المعاصر كما لو كانت مجرد أداة للاستعمال أو لغة للتعبير.

يرى باشلار أنّ ما يحدد أصالة الفيزياء المعاصرة بالنظر إلى سابقتها الكلاسيكية، ويبرز تعقدها وصعوبتها، هو الأسلوب الجديد لتدخل الرياضيات في تكوين المفاهيم العلمية وإقامة التجارب. وأيًا كان المنظور الذي ننظر منه إليها، سواء كرياضيات خالصة، أي كعلم له حقله المعرفي الخاص الذي ينتج داخله المعرفة الرياضية متمثلة في النص الرياضي.[٢٣] أو كرياضيات تنتج داخل الفيزياء الرياضية، فإنّها في كلتا الحالتين لا يمكنها – حسب باشلار – أن تكون لغة تصف الظواهر وتعبر عنها، بل إنّه يكرر دون ملل وفي كل سياق من كتاباته، بأنّ الرياضيات ليست وسيلة بسيطة للتعبير، أو ليست اصطناعيا يتم صنعه خارج الفيزياء يستعمل بعد ذلك جاهزا فيها. كلا إنّ لها دورا تكوينيا أساسيا في بناء المفهوم العلمي الفيزيائي، وإنّها تقيم علاقة تأسيس مع موضوع الفيزياء الجديدة.

إذن، فقصدا على التصور الذي يقصر دور الرياضيات على كونها لغة للتعبير ليس غير، يكتب باشلار:"إنّ ما قد يفسح المجال للاعتقاد بأنّ الفكر العلمي يظل في الأساس هو ذاته عبر كل التصحيحات الأكثر عمقا، إنّما يرجع إلى أنّ دور الرياضيات في الفكر العلمي لا يقدر حق قدره، لقد تكرر القول بلا كلل إنّ الرياضيات لغة ووسيلة تعبير بسيطة، وألف كثيرٌ من الباحثين اعتبارها أدوات رهن إشارة عقل واع بذاته، عقل سيد أفكار خالصة تتمتع بوضوح ما قبل رياضي. غير أنّ تجزيئا مثل هذا يمكن أن يكون له معنى في أصل الفكر العلمي عندما كانت لصور الحدس الأولى قوة إيماء تساعد النظرية على التشكل. . . ، ولكن الجهد الرياضي هو الذي أضحى اليوم يؤلف محور الاكتشاف العلمي، وهو الذي يتيح لنا التفكير في الظاهر. "[٢٤]

واضح أنّه لا مجال للقول بأداتية الرياضيات، لأنّ الصورة المجازية للأداة لا يمكنها إلاّ أن تقود إلى الاعتقاد بأنّ في الإمكان الحصول على معرفة علمية بالواقع سابقة على التدخل الرياضي، ولا شيء أبعد من تفكير باشلار من هذا الاعتقاد الخاطئ، لذلك فعند إدراك قصور التصور الأدواتي، بما هو أحد المكونات الأساسية للنظريات الفلسفية في المعرفة، فإنّنا نفهم حين يلح بشدة على أنّ للرياضيات قوة استقرائية هائلة في النظريات الفيزيائية المعاصرة، أي قوة كشف وخلق لا سابق لها. ويلاحظ في هذا السياق بأنّ نظرية التعبير الرياضي، وبالتالي انعدام إمكانية قدرتها التفسيرية في علم الفيزياء.

وبناء عليه يمكن القول بأنّ تصور الرياضيات كبعد جوهري مكون للفيزياء العلمية، ومفهوم الاستقراء المحايث لها، الذي يفكر به باشلار تحقق العقلاني وقدرة الفكر العلمي على الخلق والإبداع، بأنّ كل هذا إنّما يشكل بحق الموجه الإبستمولوجي والفلسفي الأساسي للخطاب الباشلاري كخطاب يقوم على النقيض من الخطاب الفلسفي في العلم، لأنّه لما كانت نظرية لغة التعبير توكل إلى الرياضيات مهمة الوسيلة الكونية للتمثل الجاهزة لكل استخدام، والتي لعبت لزمن طويل ضمن التصورات الفلسفية حول العلم على غموض العبارة الغاليلية عن قصد، فإنّها إنّما تنخرط بكيفية صميمية في تصور عام للمعرفة يقضي باعتبارها، أي معرفة كترجمة، كقراءة لنص مكتوب في مكان ما من الواقع. ومنه يكمن الدور التأسيسي الذي باتت تلعبه الرياضيات داخل بناء المعرفة العلمية، وهو الذي يمنح لهذه المعرفة طابعها المتميز بما هي معرفة جدلية تبني نفسها من خلال إعادة بناء مكوناتها من القمة إلى القاعدة، وهنا يجب أن نسجل لباشلار بأنّ إلحاحه على هذا الدور إنّما يعني بكامل التوافق مع موقفه من نظرية المعرفة التقليدية، دحضا نهائيا للأطروحة القاعدية في إيديولوجيا المعرفة العلمية، التي حين ترى في الرياضيات مجرد وسيلة عالية الإنجاز للتعبير، فلكي تضعها في أساس تصور ميتافيزيقي للعقل، كعقل مكون جامد. غير أنّ باشلار وهو يستند بقوة إلى هذا التصور العلمي الصحيح عن مكانة الرياضيات في المعرفة العلمية، يعتبر بأنّ الطابع الجدلي للمعرفة العلمية إنّما يتطابق أساسا مع الخاصية المميزة للتدخل الرياضي، وهو الأمر الذي يعني بأنّ جدلية الإنتاج المعرفي العلمي تكون مقصورة على العلم المعاصر، علم القرن العشرين.

ومنه يكون العمل الإبستمولوجي لباشلار مجموع أطروحات فلسفية قامت على أرضية المجال الجديد الذي فتح آفاقه ضدا على نظريات المعرفة، وهي أطروحات تتميز بعموميتها، بمعنى أنّ معانيها الأساسية تنسحب على سيرورة العمل العلمي في ذاته، وبما هو كذلك في سيرورته، بيد أنّ الانعراج على الدور الجوهري الذي تلعبه الرياضيات في إنتاج المعرفة العلمية، قد انتهي إلى أنّ الجدل موضوعيا ينفلت من هذه العمومية، أي أنّه لا يكون جدلا إلاّ في العلم المعاصر، حيث القوة الاستقرائية للرياضيات.

على هذا الأساس تكون مرحلة الفكر العلمي في علاقتها بالمرحلة السابقة للعلم تعرف طابع التعديل والتطوير، وهو ما يجعل من نشاط الفيزيائي نشاطا ذا طريقين: أما الطريق الأول فيتعلق بالتحليل المنطقي للمفاهيم الفيزيائية، والقصد هو الكشف عن كيفية ترابطها في بناء الأحكام، وأما الطريق الثاني فسيكون الأداة التي بواسطتها تبنى الأحكام، لأنّ المراد هنا هو البحث عن مدلولات هذه المفاهيم في علاقتها بالتجارب الحسية. (٢٥)

وهو ما يفيد مستوى نظر جديد أكثر دقة وصرامة يمنح الفيزيائي القدرة، والثقة، والتمكن من بناء أنساقه بناءً نظرياً تلعب فيه الرياضيات الدور الرئيس. في الحقيقة أنّ التأكيد على هذه المسألة، يعني إبراز أهميتها بالنسبة إلى أصالة الفيزياء النظرية المعاصرة؛ ذلك أنّها تشكل أساس الإدراك الفيزيائي والفلسفي المعاصرين، وتقرير ذلك يسمو بالرياضيات عن مستوى الوصف والتعبير، ويمنحها ذلك الدور التكويني الأساسي في بناء المفاهيم الفيزيائية. يقول موريس سولوفين مشيرًا إلى المعنى نفسه في سياق حديثه عن علاقة الرياضيات بالفيزياء، حيث يقول:"لا تستعمل الرياضيات إلاّ كوسيلة لتوضيح القوانين التي تحكم الظواهر. "(٢٦)

يبدو أنّ اللغة الرياضية في علاقتها بالفيزياء المعاصرة عموما، ستأخذ وضعاً جديداً غير الذي كانت عليه وستتحدد هويتها بناء على الدور المنوط لها، وهو المشاركة في تأسيس النظرية الفيزيائية المعاصرة، إذ لم تعد تلك اللغة الوصفية أو الأداة المنهجية الحسابية، بل على العكس من ذلك فقد بات فهم وقائع العالم الفيزيائي مهمة تتقاسمها مناصفة الرياضيات والفيزياء، وهو الأمر الذي يعكس طبيعة هذه المهمة، إذ يرتبط مضمون المفاهيم الفيزيائية من جهة بالرياضيات، والأصل في هذا الارتباط، هو النجاح المذهل الذي حققته الرياضيات في فهم الطبيعة، وهو غالبا ما يعد الدافع بالنسبة إلى العلماء في نسبهم فهم قوانين الطبيعة إلى الرياضيات، نظراً لما تمتاز به من دقة لغتها ما جعلها مطلب أغلب العلوم بما فيها الفيزياء، (٢٧) ومن جهة أخرى يرتبط هذا المضمون بالفيزياء، وهي العلم الذي تعود أصول موضوعه وترتبط بوقائع العالم التجريبية والحسية، فهي العلم الذي يهتم بدراسة المادة وخواصها، والقوانين التي تحكمها في علاقتها فيما بينها في مكان وزمان محددين، وكأنّ الزي العلمي والفلسفي للنظرية الفيزيائية المعاصرة قد أعاد إحياء ذلك الصراع الفلسفي عن مصدر المعرفة بين المذهبين العقلاني والتجريبي، وهنا نشير إلى أنّ تحليل علاقة الذات العارفة بموضوع المعرفة من وجهة نظر علمية ينتهي بنا إلى الموقف الطبيعي الفلسفي لهذه العلاقة العلمية، وهو ما يعني أنّ النظرية الفيزيائية ما هي إلاّ نظرية في المعرفة العلمية، وتلك هي الإبستمولوجيا في صورتها المعاصرة، أي ذلك الخطاب الفلسفي النقدي حول العلم، لكن هذه المرة بدا الأمر ضرورياً فرضته أسباب عدة، أهمها صعوبة ارتقاء تجربة الفيزيائيين التجريبيين إلى أعلى درجات التجريد، وبالتالي التوسل بالعبارات الرياضية الصورية البحتة. (٢٨) لتقديم وصف أكثر دقة عن العالم الفيزيائي، وفي الآن عينه تمكين رجل العلم من أخذ سبيل جديد في بناء النظرية الفيزيائية يعتمد المنهج الاستنباطي القائم على التحليل المنطقي الذي ينطلق من بديهيات يسلم بها ويتجه نحو التجارب عكس

المنهج الاستقرائي الذي يقدم المادة المعرفية للنظرية على حساب شكلها المنطقي، وبالتالي فإنّ تفضيل النظرية الفيزيائية المعاصرة الاستعانة بالمنهج الاستنباطي على حساب المنهج الاستقرائي، يرجع حتما إلى ذلك التوافق الحاصل بين طبيعتي النظرية الفيزيائية المعاصرة والمنهج الأكسيومي أو المصادراتي، إذ إنّ "الفيزياء التي لا يمكن فيها إجراء جميع القياسات في آن واحد، لا يمكن أن تكون فيزياء للخصائص الباطنية، ويجب أن تقتصر على أن تكون فيزياء للعلاقات. "[٢٩] وفي المعنى نفسه، أي في سياق الحديث عن علاقة النظرية الفيزيائية بالمنهج الاستنباطي دون المنهج الاستقرائي، يعلل ذلك آينشتاين، حيث يقول:"لا يوجد منهج استقرائي يمكن أن يؤدي إلى المفاهيم الأساسية للفيزياء، وتبعا لعدم فهم هذا الأمر، فقد وقع أغلب باحثي القرن التاسع عشر في هذا الخطأ الفلسفي الأساسي، وعلى الأرجح كان هذا هو سبب تأخر ظهور النظرية الجزيئية ونظرية ماكسويل. "[٣٠]

إنّ مثل هذه الفيزياء هي حتماً فيزياء علاقات بين جملة البديهيات التي يبنى عليها التحليل الاستنباطي المنطقي، ومن هنا فإنّ تحقيق الهدف المرجو من النظرية الفيزيائية في صورتها المعاصرة يشترط مبدئيا خاصية البساطة التي تبتعد بها عن ذلك التعدد والتنوّع في شكليهما النظري والأكسيومي، ويقترب بها من طابع الاقتصاد في التفكير، كما ذهب إلى ذلك الفيزيائي إرنست ماخ وكثير من العلماء ذوي هذه الوجهة، إذ نجدهم يدافعون عن طبيعة بنية النظرية الفيزيائية المعاصرة، نظراً لما تمتاز به معادلاتها من بساطة وجمال رياضيين مكّناها من التأسيس لواقعية نقدية معاصرة تختلف عن الواقعية المثالية الفلسفية، وكأنّ الحقيقة العلمية أصبح معناها في الفيزياء المعاصرة يعبّر عن بناء تحكمه خاصيتا البساطة والشمولية، وهو ما يؤكد مماثلتها للنسق الأكسيومي، وهي إحدى المسوّغات التي شاركت في تجاوز التناقضات التي تحكم الميكانيكا الكلاسيكية، إذ إنّ هاتين الخاصيتين منحتاها قدرة حل المعضلات المعرفية انطلاقاً من عدد صغير من الافتراضات المقنعة. [٣١]

لاشك أنّ هذا ستستفيد منه النظرية الفيزيائية المعاصرة في تلمس الحقيقة في متاهة تنوع الوقائع، وإيجاد معابر تمكنها من إدراكها اعتماداً على بنائها النظري الأكسيومي، ومن هذا المنطلق ستتبدى أهم وسيلة للنظرية الفيزيائية المعاصرة الناجمة عن مرونة النسق الأكسيومي التي يظهرها نجاحه في إرجاع الواقع الفيزيائي الخارجي إلى البنية الأكسيومية التي تناسبه ليصبح الشكل الأكسيومي أو المصادراتي هو وسيلة هذه النظرية، وهنا نؤكد أنّ مصدره مختلف على الإطلاق عن مصدري الأحكام الفطرية الديكارتية والأحكام التركيبية القبلية الكانطية، بل إنّه يعود إلى تلك الأحكام المنشأة إنشاءً ذهنياً حراً.

إنّ أهم ما قدمه باشلار إلى الفلسفة المعاصرة هو النظرة الجديدة إلى الإبستمولوجيا التي تتقاطع مع المفهوم الفلسفي التقليدي لنظرية المعرفة ولعلاقة الفلسفة بالعلم، وهو الموقف الذي بموجبه تدعي الفلسفة مطابقتها لعلوم العصر، فما يعطيها الحق في بناء نظريات في المعرفة للفصل في نظريات العلوم إزاء هذه المقولة يعلن باشلار في فلسفة الرفض عن هدفه صراحة، أنّه يبشر بفلسفة علوم جديدة، فلسفة مطابقة فعلا لعلوم العصر.

إنّ هذا التطابق مع علوم العصر هو الذي يميز فلسفة العلوم لديه، إذ إنّه من خلال سجاله مع فلسفات عصره، أدرك أنّ ثمة هوة تفصل هذه الفلسفات عن علوم العصر، وأنّ ثمة لا تطابق حاد يباعد بينهما، وهذا معناه أنّ الفلسفات التي عاصرته لن تستطيع التطابق من جديد مع ما أفرزته الثورة العلمية في الفيزياء والرياضيات، وحتى نرى ما هو اللاتطابق كي يصبح بالإمكان فهم الهدف الذي رسمه باشلار، وهو ردم الهوة بين علوم العصر والفلسفات التقليدية، ويتبدى هذا اللاتطابق عبر نقطتين أساسيتين: مفهوم العقل ومفهوم الواقع، إذ إنّ العلوم المعاصرة تناقض المفهوم الكلاسيكي للعقل، كما أنّها من جهة أخرى لا تقر بالواقع كما يراه الفلاسفة. حيث يرى باشلار أنّ المذهب الفلسفي الذي يؤمن بأنّ العقل مطلق ومتناه هو فلسفة بائدة. (٣٢)

وبالنسبة إلى باشلار حتى يتسنى بدء فلسفة مطابقة لعلوم العصر وجب ملاحظة تأثير المعارف العلمية على بنية العقل، وهذا ما لم تفعله الفلسفات التقليدية، إذ إنّ الموقف التقليدي كموقف كانط القائل إنّ العقل حائز بصفة قبلية على كل المقولات التي لابد له منها لمعرفة الواقع لا يمكن أن يتطابق مع ما حصل من تطور بخاصة مع الهندسات اللاإقليدية، ولتوضيح موقف باشلار من العقل لابد من حمل باشلار نفسه على تجديد ماهية العقل. إنّ هذا التصور الباشلاري للعقل يطرح من جديد النظر في الأسس التي تتركز عليها الرؤى الفلسفية الكلاسيكية، هذا التصور التطوري للعقل تأثر به باشلار من خلال سجاله الفلسفي مع فلسفات عصره، والتي في عدادها فلسفة برونشفيك، فهو ينم عن فهم تطوري للعقل يعارض به تماهي العقل وثباته لدى الفلسفات التقليدية، وهو لم يأخذ عنه إلاّ هذا التصور فقط، لأنّه يخدم مباشرة مشروعه الفلسفي. (٣٣) فلقد انطلق باشلار في نقده للتصور التقليدي من زاويتين: الأولى قوله بعقل يتأثر في بيئته بتطور الأفكار العلمية بعقل يوجد في علاقة ديالكتيكية مع المعارف التي ينتجها، وهذا الموقف لن يقبل بالنظرة الوضعية القائلة إنّ العقل لا يملك في مواجهته للواقع لا بنية ولا معارف، وهذا يعني أنّ فلسفة العلوم تحكمها الوقائع لا مبادئ ثابتة مستقلة عن أي تجربة، كما أنّه لن يقبل بالنظرة العقلانية التي ترى أنّ بنية

العقل تظل ثابتة وأنّ العقل حائز بصفة قبلية على كل المقولات التي لابد منها لمعرفة الواقع. أما رفضه لما يوصف بحدود قدرة العقل على المعرفة، وبخاصة أنّ هذه الحدود تأتي من خارج العلم من الفلسفة، إزاء هذا الفهم التقليدي طرح باشلار فهما ديناميا مستمدا في علوم العصر، فالعقل ليس في الأصل معطى ثابتا لا يتأثر بتقدم العلم، كما أنّه لا يواجه الواقع من دون بنية أو معارف، ذلك لأنّ بنية معارفه السابقة تساعده على فهم الوقائع الجديدة التي تعرض له، أما بخصوص حدود المعرفة العلمية، فيرى باشلار لا يمكن التحدث عن حدود للمعرفة العلمية انطلاقا من عجز العلم عن حل مشكلة ما، لأنّ تأريخ تقدم المعرفة العلمية أثبت أنّ المشاكل التي كانت تبدو غير قابلة للحل، إنّما هي المشاكل التي طرحت طرفا سيئا، وهي تغدو قابلة للحل، عندما يوفر لها التقدم العلمي معطياتها الموضوعية، إذ إنّ وضع حدود للمعرفة العلمية يتم من خارج العلم، من الفلسفة وليس للفلسفة الحق في الحكم على حقيقة العلوم، ليس لها أن تحدد للعلم موانعه ومثله.

هذا الفهم للعقل ولعلاقة الفلسفة بالعلم هو أحد إيجابيات المشروع الباشلاري، ففي العلاقة بين الفلسفة والعلم يملك العلم وحده حق تنظيم الفلسفة، وإذا كان لابد من حكم، فالأفضل أن يكون حكم العلم على الفلسفة لا العكس، وكما فعل باشلار بالنسبة إلى المفهوم الكلاسيكي للعقل سيفعل الأمر ذاته بالنسبة إلى الواقع، فإزاء الواقع المباشر اللامعقول الذي يراه الفلاسفة يعرض باشلار الواقع العلمي، وينتقد في الوقت نفسه بالنسبة إلى مفهوم الواقع الفلسفتين المثالية والواقعية، فهو يعارض الأولى منها، لأنّها تجعل الذات مركز المعرفة، وتعتبر أنّ المعرفة تكون تامة بفضل المقولات القبلية التي تكون الذات حائزة عليها مثل أي اتصال بالواقع، كما تعتبر أنّ النجاح في عملية المعرفة يبدأ عندما تطبق المقولات القبلية على الواقع، أو عندما يندرج الواقع في تلك المقولات، ويعارض باشلار الثانية لأنّها بدورها تتبنى مفهوما للواقع لا يطابق ما جاءت به الثورة العلمية المعاصرة، إذ إنّ هذا التيار يعتبر أنّ هناك واقعا موضوعيا خارجيا مستقلا عن معرفتنا، ويرى باشلار أنّ الواقع الذي يدرسه العلم المعاصر يتصف بالاصطناع، أي أنّه الواقع الذي يكون نتيجة لعمل تقني لا الواقع الطبيعي المعطى من هذا التشخيص الباشلاري. إذن على الفلسفة إعادة النظر في كثير من مقولاتها في ضوء ما يطرح التقدم العلمي من مقولات جديدة، ومن هنا المشروع الباشلاري البديل، أي إقامة فلسفة مطابقة لعلوم العصر. إنّ إقامة فلسفة مطابقة لعلوم العصر يتطلب إعادة بناء لبعض المقولات الفلسفية في ضوء ما يطرح الفكر العلمي المعاصر من معطيات. ومنه نجد باشلار يرفض تلك الحدود الإبستمولوجية التي تصطنعها الفلسفات الكلاسيكية، إذ إنّها تضع حقيقة مطلقة مفارقة لكل ما يمكن أن تصل إليه المعرفة العلمية كفكرة المثال عند أفلاطون أو

تكون محايثة للشيء المدرك، ولا يكون إداركها ممكنا إلاّ بالنسبة إلى العقل كما هو الشأن بالنسبة إلى الجوهر عند ديكارت، والشيء في ذاته عند كانط، وبالمقابل يرى باشلار أنّ الحقيقة العلمية لا تعرف الحدود، فهي نتيجة لتطور الفعاليات التقنية والعقلانية، فالشيء في ذاته لم يعد حدا نهائيا للمعرفة العلمية، ذلك أنّ التقدم العلمي فتح الطريق لمختلف صور موضوعات المعرفة، كانت تعتبر في نظر الفلسفات التقليدية أشياء في ذاتها، في حين أنّ الحقيقة العلمية مرتبطة بتطور الوسائل والمناهج المعرفية. [٣٤] ذلك أنّ ما يميّز فلسفة العلوم الجديدة التي يفترضها باشلار هو تعدديتها، فلمواكبة تطور البحث العلمي لا يمكن اعتماد فلسفة تجريبية أو عقلانية، بل لابد من تجميع فلسفي في فلسفة تستوعب مقولات الفلسفات السابقة التي لم تفقد فاعليتها، إذ إنّ الفكر العلمي بناء عقلاني قادر على تنظيم التجربة وبنائها عن طريق اعتماد الأسلوب الرياضي، وهو الأمر الذي يفيد ضمنا صورة تجلي الواقع العلمي في جملة أصول وشروط ممكنة.

الخاتمة:

يدعو باشلار إلى قيام إبستمولوجيا معاصرة مهمتها تحديد الشروط الذاتية والموضوعية في آن واحد والتي تُمكن من الربط بين المبادئ العامة والنتائج الخاصة، إبستمولوجيا بإمكانها مواكبة التقلبات المختلفة للفكر العلمي، وتدرك ضرورة المزاوجة بين القبلي والبعدي، بين معطيات التجربة ومبادئ العقل، فالفكر العلمي المعاصر يجمع بين العقلانية والتجريبية، ولا يمكن الفصل بينهما على طريقة الفلسفة التقليدية، فالتجريبية عند باشلار بحاجة إلى أن تستند إلى البرهان العقلي، كما أنّ العقلانية بحاجة إلى التطبيق المادي، فقيمة القوانين التجريبية تنبثق من قدرتها على المعاقلة، إنّ ما يضفي الشرعية على أحكام العقل قابليتها للاختبار، ولذلك فإنّ باشلار يصر على إقامة إبستمولوجيا ثنائية القطب، أو فلسفة علوم قادرة على تحريك الفكر من زاويته العقلانية والتجريبية، رغم أنّ باشلار يزاوج بين العقلانية والتجريبية، إلاّ أنّه يصرح بضرورة تغليب العقل على التجربة، والانطلاق من المجرد إلى المحسوس، أي من العقل إلى الاختبار، ويستدل على هذه الثنائية القطبية بفلسفة الفيزياء المعاصرة وما حققه هذا العلم من نجاح نتيجة استخدامه الرياضيات، وهي العقلانية المطبقة التي أراد لها باشلار أن تكون بديلا عن الفلسفات المثالية، عقلانية بإمكانها صياغة الواقع وإعادة تنظيمه، عقلانية فيها تحل الظاهرة المنظمة محل الظاهرة الطبيعية، والفيزياء المعاصرة هي بناء عقلاني، لأنّها استطاعت أن تزيل الكثير من اللامعقولية من عناصر بنائها.

إنّ إبستمولوجيا باشلار فلسفة يراد لها أن تكون متكيفة مع التطورات الحاصلة في الفكر العلمي المتجدد باستمرار، فلا وجود لفكر عبارة عن صفحة بيضاء يسجل فيها الواقع، كما تريد (التجريبية الهيومية)، وأيضا لا وجود لعقل حائز بالفطرة (العقلانية الديكارتية) على مقومات الفهم الأساسية، فالعقل العلمي لا يتكون إلاّ على أنقاض العقل القبل علمي، وبناء مثل هذا العقل يتطلب تغييرا جذريا لجميع قيم المعرفة. وهنا تكون فلسفة المعرفة العلمية، فلسفة منفتحة وبكونها وعي عقلٍ يتأسس باستمرار، عقل يبحث على ما يناقض به معارفه السابقة، عقل فيه التجارب الجديدة لا للتجارب القديمة، وهذه الفلسفة، أي فلسفة الرفض ليست مطلقة بالنسبة إلى عقل يجيد تجديد مبادئه، عقل استطاع التخلص من تأثير الوضوح الأولي.

وعليه فقد حرص باشلار على التأسيس لفلسفة علم استوعبت العلم في طبيعته المعاصرة، راسمة في الوقت ذاته معالم عقلانية معاصرة تقطع كل صلة مع العقلانية الكلاسيكية، فهي عقلانية استطاعت أن تتفرد بتأطير إبستمولوجي يعكس روح الفكر العلمي المعاصر، لها من الميزات ما يمكن إجماله في النقاط التالية:

أولا: تأسيس مجال إبستمولوجي معاصر يعكس روح الفكر العلمي الجديد، هو الإبستمولوجيا اللاديكارتية، ميزتها تعدد المناهج.

ثانيا: إنّ التطور العلمي الذي حدث مع بداية القرن العشرين أدى إلى إعادة النظر في جملة المبادئ التي بنيت عليها العقلانية الكلاسيكية، ومختلف الفلسفات التي ارتبطت بها، ومن ثمة فما حققته العقلانية المعاصرة هو محاولة تجاوز مختلف النقائص التي ميزت الفلسفات العلمية الكلاسيكية، وهو ما ينم عن موقف فلسفي لباشلار استفاد إلى حد بعيد وتأثر براهن العلم المعاصر.

ثالثا: تبنى باشلار الموقف القائل بوظيفة التصورات، بدلا من القول بوظيفة المبادئ التي طغت على منطق التفكير العلمي العقلاني الكلاسيكي، وذلك بالقول إما بالمعنى الفطري الديكارتي أو القبلي الكانطي.

رابعا: تغير مفهوم الواقع في العقلانية المعاصرة، فلم يعد ذلك الواقع المعطي كما كان عليه في العقلانية الكلاسيكية، بل أصبح واقعا يبنى بناء عقلانيا علميا، يعكس في جانب كبير خصوصية التفكير العلمي المعاصر.

خامسا: أسس باشلار لمعرفة علمية موضوعية تقريبية يتكامل فيها العقلي والتجريبي.

سادسا: وظيفة الإبستمولوجيا أو فلسفة العلم عند باشلار هي دراسة الشروط المعرفية الممكنة لإنتاج المعرفة العلمية.

سابعا: أسست إبستمولوجيا باشلار لتكوين فكر علمي جديد، يرتبط في جوهره بسيرورة قيم المعرفة العلمية.

ثامنا: ارتباط إبستمولوجيا باشلار بتاريخ العلوم، وهو ما جعل منها إبستمولوجية تاريخية.

الهوامش:

(٠١) عثمان أمين: ديكارت، الطبعة الخامسة، سلسلة أعلام الفلسفة، مكتبة القاهرة الحديثة، مصر، ١٩٦٥، ص:٩١.

(٠٢) المرجع نفسه، ص:٩١.

(٠٣) المرجع نفسه، ص:٩٢.

(٠٤) غاستون باشلار :الفكر العلمي الجديد، ترجمة:عادل العوا، الطبعة الأولى، دار الأسس، الجزائر، ١٩٩٧ ص:٤٥.

(٠٥) المصدر نفسه، ص:١٥٢.

(٠٦) Michel Paty: Einstein Philosophe (la physique comme pratique philosophique),1ère Edition ,P. U. F ,Paris ,France,1993 ,p:451.

(٠٧) Ernst Cassirer: La théorie de la Relativité d'Einstein(éléments pour une théorie de la connaissance),trad de l'Allemand et présentation par: Jean Seidengart ,sans édition ,les éditions de Cref ,Paris ,France,2000,p:49.

(٠٨) Paul Langevin: La Relativité(conclusion générale),sans édition, Hermann,Paris ,France, 1932,p:03.

(٠٩) Gaston Bachelard: L'Activité Rationaliste de la Physique contemporaine,1ère édition, P. U. F,Paris,France,1951,p:10.

(١٠) Ibid ,p :47.

(١١) غاستون باشلار :فلسفة الرفض، ترجمة:خليل أحمد خليل، الطبعة الأولى، دار الحداثة، بيروت، لبنان، ١٩٨٥، ص:٠٨.

(١٢) Albert Einstein: Comment je vois le Monde, trad de l'Allemand par:M. Solovine et Régis Hansion, sans édition, Flammarion, Paris, France, 1979 , p:186.

(١٣) Albert Einstein: Conceptions Scientifiques traduit de l'Anglais par:M. Solovine,revue et complétée par:Daniel Fargue,nouvelle édition, Flammarion,Paris,France,1990, ,p:77.

(١٤) Albert Einstein: Comment je vois le Monde,op-cit,p:137.

(١٥) Gaston Bachelard :Le Rationalisme Appliqué ,P. U. F,Paris , France ,p :05.

(16) Gaston Bachelard :La Philosophie du non ,8ieme édition ,P. U. F , Paris ,France ,1981 p :135.

(17) Gaston Bachelard : Nouvel Esprit Scientifique ,P. U. F ,Paris , France ,1934 ,p :18.

(18) Ibid ,p :21.

(19) G. Canguilhem :Etudes d'Histoires et de Philosophie des sciences ,Vrin ,Paris ,France 1977 ,p :196

(20) محمد هشام:تكوين مفهوم الممارسة الإبستمولوجية عند غاستون باشلار، دون طبعة، دار إفريقيا للنشر، الدار البيضاء المغرب، ٢٠٠٦، ص:١١٢.

(21) المرجع نفسه، ص:١١٣.

(22) المرجع نفسه، ص:١١٤.

(23) المرجع نفسه، ص:١١٦.

(24) Gaston Bachelard : Nouvel Esprit Scientifique , op-cit ,p :57-58.

(٢٥) Albert Einstein:Comment je vois le Monde,op-cit,p:145-146.

(٢٦) Albert Einstein:Lettres à Maurice Solovine, trad et préface par:M. Solovine, sans édition, Editions Jacques Gabay, Paris, France, 2005 ,p:VII.

(27) E. Agazzi:art: "Mathématique", in:Encyclopédie philosophique Universelle, les notions philosophiques, dirigé par, Sylvain Auroux, 1ère édition, P. U. F, Paris, France,T2, 1990,p:1562.

(28) Albert Einstein:Comment je vois le Monde,op-cit,p:152.

(29) روبير بلانشيه:المصادريات، ترجمة:محمود يعقوبي، الطبعة الأولى، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ٢٠٠٤، ص:٨٢.

(٣٠) Albert Einstein: Conceptions Scientifiques ,op-cit ,p:48.

(٣١) Albert Einstein et Leopold infeld:L'évolution des idées en physique, trad de l'anglais par: Maurice Solovine, sans édition, Flammarion, Paris, France, 1983 ,p:182.

(٣٢) غاستون باشلار:تكوين العقل العلمي، ترجمة:خليل أحمد خليل، دون طبعة، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، بيروت، لبنان، ١٩٨١، ص:٢١.

(٣٣) علي حسين الكركي. الإبستمولوجيا في ميدان المعرفة، ص:١١٥.

(٣٤) محمد وقيدي:فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، الطبعة الأولى، دار الطليعة، بيروت، لبنان، ١٩٩٠، ص:٢٠٢-٢٠٣.