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 جربته الأمور وأحكمته.

٢- التجربة هي أيضا التغيرات النافعة التي تحصل لملكاتنا، 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- التجربي 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 مرحلتهما الحاضرة.

ج- التجربي 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 آثرنا أن نفرد لكل واحدة منها مبحثا خاصا على الأقل من الناحية المنهجية، ومنه نسعى إلى الوقوف على المعنى الحقيقي لكل مفهوم في الابيستيمولوجية 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 الوقع.

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 تنكر وجود أوليات عقلية متقدمة على التجربة و متميزة عنها. وتطلق في مقابل المذهب العقلي.

راجع: جميل صليبا: المعجم الفلسفي، جـ١، 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 ينقذ نفسه إلا **بتحوله وتكيفه، وهذه هي التصويبات التي تكون سلسلتها اللامتناهية حياة كل العلم**"[1].

لكن الشيء الملفت للانتباه هو أن هذا الموقف قد يكون شبيها بما ذهبت إليه فلسفة هوسرل HUSSERL التي أرادت مواجهة الغوايات الطبيعياتية أو الامتثالية التي كانت تترصد فلسفة العلوم. بمعنى الرجوع إلى **الأشياء عينها.** إن باشلار أراد اكتناه العلم ليس في تعلقه بالميادين 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 المبحث، بل العلم الحقيقي هو تقعيد استنباطي لمعارف أقرب إلى الواقع، فالعلم مبدع أشكال**[2].

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 يمهد لرجوع المعياري 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 الرياضي"[3]. وفي نفس

([1]). مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٧٩.

([2]). المرجع نفسه: ص ٧٩.

([3]) G. BACHELARD le nouvel esprit scientifique, p 07.

السياق، يتعرض باشلار إلى نقطة أساسية تتعلق **بالفرضية l'hypothèse** والتي يعتبرها الكثير من علماء التجريب- ومنهم كلود برنارد- نقطة ومرحلة أساسية من المنهج التجريبي على اعتبار أن الملاحظة توحي 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 تركيبا"[1]. إن باشلار في هذا النص يؤكد على فكرة تحقق الفرضية، وعلى إسهام الرياضيات التي تعمل على تنظيم التجارب وجعل الفرضيات تركيبا، 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 سلبيا، فما كان يجعله أرسطو، صار نيوتن عارفا ومدركا له، وما كان مجهولا أو خاطئا عند نيوتن، صار معلوما وصائبا عند أينشتين 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

([1]) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique: p 07.

منظومة نيوتن كان تجربة إيجابية في منظومة أينشتين وحققوا بصورة دقيقة، على مستوى التجربة، فلسفة لماذا لا"[1].

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"**[2].

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 بالمجهود الذي يقدمه الرياضي للعلوم الفيزيائية. هذا

([1]) Ibid: pp 10, 11.

([2]) 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 مشتغل في (...) أدمغة العصر"[1].

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[2].

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 تعرقلها. يكون الأبسط تتبع الأفكار في صيرورتها التعليمية، عبر وضعها بنظام في الحقل البينفسياتي inter psychologique، الذي قطباه المعلم والتلميذ، فهنا تشكل البيعقلانية internationalisme التي يتفق أنها **العقلانية المحققة** نفسياتيا psychologiquement عندما يناقض، مثلما ستتاح لنا فرص كثيرة، لنفعل بين توافق consensus التجربة العامية وتوافق التجربة العالمة"[3].

فالعقل لا يتشكل مباشرة في الحاضرة العلمية، لأنه لو كان يتشكل في هذه الحاضرة لكان بالإمكان تدبر تحليل نفسي للنفسانية، وطرح المبادئ

---

(1) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué, p 02.

(2) Ibid: p. 02.

(3) 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 transcendance 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 تفكيرا. إن ذكرنا بأن المقصود ليس أقل من مماثلة identique **العقل المختبر بالقوانين المختبرة. ينبغي تجديد العقل عبر الاتصال بتجربة جديدة**"[1].

والقصد في كل هذا هو تحقيق كل تجربة جديدة، تحقيقا عميقا، فلسفيا. 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**"[2].

يحذر باشلار من نقطة أساسية كثيرا 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

([1]) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué: p 43.

([2]) Ibid: p. 118.

نتائجه 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[1].

بالإضافة إلى هذا، يحذر باشلار مما قد يلحق التجربة من شائبة تشوشها فتجعلها ناقصة، واذا 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 وضاءة الاختبار، ما لم تخفض إلى معادلات تقيس التصويب الواجب إضفاؤه 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 قذارة أية أداة، مبضع، ملقط... الخ فيخشى منها أن تجعلنا نرى الظواهر خلافا للظواهر التي نبحث عنها"[2].

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[3].

---

(1) G. BACHELARD: le rationalisme appliqué , p. 118.

(2). مجموعة من المؤلفين: مدخل الفلسفة المعاصرة، ص٨٠.

(3). 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 الإمكانات التجريبية "إنا 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 إمكانات **تجريبية**. إن الممكن في مثل هذا المذهب يقترب بنوع من الواقعي، وهو يستعيد مكانا ودورا في تنظيم التجربة"[1].

هذا الواقعي بالنسبة لباشلار يبتعد عن تلك الترجمات العابثة بعض الشيء، ترجمات فلسفية "كأن"، ومن التنظيم الرياضي لإمكانات التجربة، نعود 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 الميكرفيزيائي. حسب باشلار لا يمكن تحقيق التحليل الذي يزعمه بعض العلماء وهو تحليل الواقعي والصيرورة. "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"[2].

---

(1) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, p 75.

(2) 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"[1].

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

([1]) Ibid: pp 109, 110.

صالحة هذه المرة. إذ يعتبر باشلار "أن هذا الانتقاد المزدوج كان واقعي الأصل حقا"[1].

وعليه فعقلانية باشلار تجريبية في أساسها، وإن كان مفهوم التجريب هنا لا يأخذ مفهوما كلاسيكيا، التي يركز على إدراك الحواس للعالم الخارجي، ولا مفهوما 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 منهجيا، أما معرفيا فهو شيء يصعب تحقيقه.

قلت هذا الكلام، لأنك وأنت تريد التحدث عن العقلانية التطبيقية واصفا إياها بأنها **متفتحة** تجد نفسك ملزما بالتطرق إلى خاصية الانتقاد،

([1]) G. BACHELARD: le nouvel esprit scientifique, p 110.