٢-المبحث الثاني

انعكاسات العقلانية التطبيقية على العلم

٢-١- جورج كانغيليم (١٩٠٤-١٩٩٥) G.CANGUILHEM:

يعتبر جورج كانغيليم 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 بما 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 كانغيليم (...) يهم علم العلم المعاصر مباشرة وجوهريا"[١].

وفي هذا الإطار يتحدث كانغيليم 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 انتشله من وضعه الدونى من الآن، وحين رقاه إلى مرتبة فرع فلسفي من الدرجة الأولى إنما قام بأكثر من شق طريق، لقد حدد مهمة"[٢].

([1]). مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٨٠

([2]) G. Canguilhem: études d'histoire et de philosophie dés Sciences, Vrin 1908.p

مع الإشارة إلى ان 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 بحوزتنا 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 مجلاه **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 انصبت على العلوم الفيزيائية والكيميائية والرياضية نقول هذا الكلام لأن الإبستمولوجيين الين جاءوا من بعده إنما حصروا جهودهم حول علم معين. نلمس هذا من خلال الكتاب الذي

---

(1). 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.

(2). 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 بكرا متمرسا حصريا في العلوم الفيزيائية الكيميائية قبل أن ينتسب علم الأحياء إليها؟[1].

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: **التموقع بكيفية تظهر 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 التموقع عند مفترق على هامش مشروع ما لإدراكه في حقيقته[2].

وإذا أراد كانغيليم الطب كمثال على دراسته لتاريخ هذا العلم، إنما يهدف إلى **أنه علم وتقنية.** حيث يرى أن استرجاع مسألة العلاقات بين

([1]) G. Canguilhem: Essai sur quelques problèmes concernant le normal et le pathologie, P.U.F, Paris, 1966

([2]). 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[1].

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 الإبستمولوجية. 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

([1]). المرجع نفسه: ص٨٣.

* يرى كانغيليم أن العقبة المعرفية أمام أي علم، لا تزال موضوعه بالذات، وهذا ما ينكب العلم عليه.

يتبقى عندما نطرح من معرفة الحياة كل ما يعود إلى ذاتية الحي الذي يعرف، والأولى أن مشروع علم كهذا بالذات، هو الذي يقتطع موضوعه ويختاره. مع احتمال وجوب التخطي* اللاحق للمنازعات المترتبة على تنظيم الحقل ومتعلقاته بكل العالم الإنساني[1].

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 مظاهرة من تاريخ العلم كظاهرة من تاريخ البشر وهنا يلتقي باشلار في فكرة تاريخية العلم وتخطيه لعملية الحقبات التي تعيقه من التطور. ويؤكد على فكرة القطعية المعرفية**[2].

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 والنسيخ وصورة القفير مع نخاريبه:إن هيمنة هذه الصورة أو تلك، وهما بالنسبة لكانغيليم ترسيمان حقيقيان يحركان اللاوعي كانت تفضي إلى تصور ذري أو شمولي للنسيج الخلوي والظاهرة أن هذه القضية بذاتها موجهة

([1]). مجموعة من المؤلفين: مداخل الفلسفة المعاصرة، ص ٨٤.

([2]). المرجع نفسه، ص٨٥.

بخيارات فكروية في مادة التنظيم الاجتماعي، وأنها "تنظم حقلا تتقابل فيه الفردانية (الخلية، وحدة الجسم الأساسية) والجماعية (الخلية تجريد، الواقع هو الجسم الكلي)، والحال انطلاقا من هذا النموذج الإحيائي المستورد سيقوم فلاسفة سياسيون بالتفكر مجازيا في التقابل بين نظرية العقد الاجتماعي ونظرية الأجسام الاجتماعية المتراتبة: في هذه الحركة المستمرة، لا ينور المجاز تاريخ العلوم وحسب، إذ أن إوالات Mécaniques المجتمعات عينها هي المتجلية هنا والمجلات في ضوء فكرويتها (إيديولوجيتها)"[1].

كما يذهب كانغيليم- مثلما فعل باشلار- إلى تحليل نفساني للنشاط العلمي، فإذا كان باشلار يعتبر أن الرموز الكلية هي التي كانت توفر العناصر الطبيعية التي قد يكون العلم هو مثلها الأعلى على أساس أنها تتلاشى فيه وتتحلل، فإن كانغيليم لا يخالف باشلار فيما ذهب إليه إنه يقع في مكان آخر. حيث يدور الإحباط بشكل أقل في العلوم، أين يكون الاهتمام متمركزا على الموضوع ينضاف إلى الانحراف الضروري، **وعندها نرى أن** كانغيليم انتقل من حيث اهتمامه من إبستمولوجيا لا مشروطة إلى النظر النقدي في العلم وعلاقاته مع الممارسات الإنسانية الأخرى[2].

ومن النقاط التي استلهمها كانغيليم من باشلار إضافة إلى فكرة القطيعة المعرفية والعقبة الإبستمولوجية والتحليل النفساني للنشاط العلمي، نجده يستلهم فكرة أخرى تشكل معلما من معالم العقلانية التطبيقية عند باشلار، إنها فكرة الخطأ L'erreur وسيكون كلامنا مما قاله الفيلسوف الألماني نيتشه "أن الحقيقة هي الخطأ العميق" وهو نفس الاتجاه الذي سار فيه كانغيليم. عندما اعتبر الحقيقة القسمة بين الصحيح والخاطئ. وعلى أساس أن القيمة المعطاة للحقيقة تشكل الطريقة الخاصة للحياة أو للعيش.

---

(1). المرجع نفسه، ص٨٥،٨٤.

(2). مجموعة من المؤلفين: مداخل 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 الاقتناع 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- روبير بلانشي R. BLANCHE:

يعتبر روبير 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 مسايرة للعلم ومعبرة عن نتائجه ومستوعبة لاكتشافاته، ومنه فهي منتوج 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 روبير بلانشي، وقد نحى فيها منحى عقلانيا باشلاريا، أي منحى يرى أن فلسفة العلم الحديث لا توافق الآراء الفلسفية العامية 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 أحدثها تطبيق المنهج الفيزيائي الرياضي. على طريقة فهمنا ومعالجتنا وتفلسفنا وتفسيرنا للأشياء والموضوعات. بدءا 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 سابقا هو نقطة البداية للعلم أو للفيلسوف، وإنما صار للواقع مبتغى المعرفة ومسعاها. إنه شيء نصل إليه. ولا نجده مسبقا[1].

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 انتقالا من الجوهر إلى العلاقة. ومن هنا ينتقد بلانشي النظرة الوضعية، أي يتصيد مظاهر الظاهراتية البركلية 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 ومُثل بحتة عير 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

([1]). المرجع نفسه: ص ٥، ٦.

الواقع تميزا قاطعا معتبرا الأولى علاقات فارغة من أي محتوى واقعي ولا نقول شيء عن الواقع[1].

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 تطابقا بين الموقفين. خصوصا عندما يوظف الثورة الكوانطية الفيزيائية، التي لا ترى في الموضوع العلمي معطى حسيا، 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 وخصوصا عند نيوتن ومن بعده كانط. **لقد صار الواقع العلمي في مفهوم الفيزياء الكوانتية الجديدة، عبارة عن بنيات، وعلاقات**، إلا أنها بنيات وعلاقات ليسنا معفيين 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 تنسبها إلى الموضوعات الواقعية. إن موقف بلانشي هنا يستعيد الدعاوى العقلانية الباشلارية بصريح عباراتها[2].

وبلانشي هنا لا يختلف عن باشلار من حيث أن بعض قضايا العلم اتخذت كذريعة للدفاع عن اختيارات ومواقف يمليها النسق الفلسفي، يوظفها لدعم الأفكار والمواقف والنظريات الفلسفية وليس العكس، بمعنى

([1]). د. سالم يفوت: فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع، ص ٦.

([2]). 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(1).

ولا يزال بلانشي متفقا مع باشلار في نقده للمحاولة التي قام بها كانط عندما أعاد النظر في مقولة العقل. إذ خلصا 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**"(2).

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 التحدب هو الصفة الأساسية والخاصة المميزة للمكان. بينما غياب التحدب حالة عارضة. يفسر بلانشي هذا على أساس أن المكان، الكل اللاإقليدي محدب، والتحدب نوعان: إحداهما إيجابي والآخر سلبي. والسطح المحدب إيجابيا هو ذلك الذي أخذ من شكل هندسي ينغلق على ذاته على نفسه. فالتحدب الإيجابي هو الأساس، وهو الذي ركزت عليه الهندسة الريمانية، أما التحدب السلبي فهو حالة خاصة من التحدب الإيجابي وهو ما ركزت عليه هندسة لوباتشفسكي. أما انعدام التحدب وهو ما تلح عليه

---

(1) R. Blanche: la science actuelle et le rationalisme, P.U.F, 1967, pp 08-10.

(2) ibid:p 05.

الهندسة الإقليدية القائلة بمكان مستو فنعثر عليه عندما ينعدم التحدب أو يقلّ. يعبر بلانشي عن هذا: نعثر على المكان الإقليدي عندما نعزل قطعة من المكان المتحدب يقرب انحناؤها وتحدبها من الصفر أو يبلغه[1].

هذا في مجال الهندسة، أما في مجال الفيزياء فإن لبلانشي حديث آخر مشابه للذي ذهب إليه باشلار 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 مبدأي الذاتية وعدم التناقض، بمعنى أن الشيء هو هو لا يتغير، وأن طبيعته وماهيته واحدة، إنه لا يبل طبيعتين في الوقت ذاته.

ويقدم بلانشي مدلولا فلسفيا 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 أثبتها "مفعول كمتون" و"المفعول الكهربائي الضوئي"ومدلول هذا الكلام هو التأكيد على الطبيعة المتقطعة والمنفصلة للضوء يجعلنا نتناسى طبيعته المتصلة.

---

(1) 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 الشيئية، خصوصا وأن المفهوم الإلكتروني لبنية المادة مفهوم كوانتي، ومن جراء نزع الصفة الشيئية عن الشيء يكون قد اكتسب صفات رياضية في الميكروفيزياء. يقول بلانشي في هذا:"**الواقع يقوم على أساس من اللا واقع ولم يعد لبنية العالم الماكروسكويي التحتية سوى وجود شبحي**"[١]. وهي نفس الفكرة التي أعطاها باشلار مدلولا فلسفيا 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 واقعيا جوديا. إن هذه الفكرة هي نفسها التي عبر عنها أينشتاين عندما قال:"إن العلم يلزمنا بإبداع وخلق نظريات جديدة يكون الغرض منها هدم ركام التناقضات التي أصبحت تعوق الطريق أمام تقدم العلم، وجميع الأفكار الأساسية في العلم، نشأت داخل صراع مأساوي"[٢].

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 ويبنيه 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، عبثا أن يغيروا على منطلق حركة العلم في ما هو وعياني، لكنهم يصطدمون بهذه الحقيقة التي أبرزها وهي أننا **"لا نبلغ أبدا واقعا عيانيا خالصا غير ذي علاقة بأية عملية إضفاء الصبغة التصورية"**[1]. 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 تمفصل 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[2].

بقي أن نشير إلى مسألة أخرى وهي أن بلانشي كغيره من أنصار العقلانية المعاصرة يذهب إلى الحديث عن تاريخ الفلسفة باعتبارها تشكّل نسقًا معرفيا يبدأ مع أفلاطون مرورا 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

([1]) R. Blanche: l'axiomatique, P.U.F, éd, 1963, p 98.

([2]). 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 بدءا 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 عقلاني رياضي وبإحالته 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 دورا يذكر في معرفتنا للواقع[1].

ويذهب بلانشي إلى أن أهم الثورات العلمية التي تمت في عصر النهضة إنما نمت من أفق "أفلاطوني" لا من حيث أن الأفلاطونية تشكل نسقا فلسفيا روحانيا، وإنما نمت من حيث أن الإشكالية التي تطرح ضمنه مسألة المعرفة إشكالية خاصة لمقولات القبلية apriori تناهض الاتجاه التجريبي، وتقيم حدودا 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 انطلاقا من أن العلم ليس وصفا للطبيعة ولا تكوينا 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 منهجا فرضيا،

([1]). سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ١٣٩.

استنباطيا مع فارق أن الافتراض في الرياضيات أكسيومي، وأن صدقه صدق اتساقي منطقي، على عكس الافتراض في المنهج التجريبي الذي نتأكد منه اختباريا(1).

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 دكاترة 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 وطيران 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"**(2).

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**

---

(1) R. Blanche: la méthode de expérimentale et la philosophie de la physique, a, colin, 1969.p 7.

(2) 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 انطلاقا من ذلك التصنيف، نجد أن التفكير العلمي الحديث يتم من مستوى الرياضيات"[1]. بمعنى أن هناك اختلافا 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، وبالخصوص يقفان على علاقة الفلسفة بالعلم، على استخدام الفلسفة للعلم وتوظيفه لصالح النسق الفلسفي ودعما له. في حديثهما عن اليقين والدقة الموجودة في الرياضيات، والتي يستعملها أحيانا 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 تقعيده وروضنته. ومنه فإنهما ينباديان بتأسيس عقلانية معاصرة ليس امتدادا للعقلانية الأفلاطونية ولا للتجريبية الأرسطية، ولا للعقلانية الكانطية. ولا مع المنظومات العلمية في العصر الحديث بدءا من غاليلي إلى كبلبر إلى نيوتن حتى العصر الراهن، إنهما يؤسسان للعقلانية التي تعمل على إزالة الهوة بين الفلسفة والعلم وعلى جعل العلم منتجا للمقولات الفلسفية وموجه لها. تأكيدا على ترابط العقل بالواقع، على عقلنة الواقع وعلى واقعية العقل. وفي تأكيدهما على تطور العقل، إنه في طور النشوء والتكون وعرضة للتجديد والتقدم إنهما ينباديان بتفعيل مقولة النقد وتأسيسا لنزعة العقلانية المرتبطة بالمادة المسايرة للعلم والمستوعبة لنتائجه باستمرار.

❁❁❁❁❁❁

([1]) Ibid. p 11.