علاقة العلوم بالفلسفة[1]

جان بياجي

تقديم وترجمة: أحمد مصلح

شكل التساؤل عن طبيعة العلاقة التي تجمع الفلسفة بالعلوم، منذ اليونان إلى يومنا هذا، أحد السمات المميزة للفكر البشري؛ وللتدقيق شكلت إشكالا أفرز العديد من المقاربات المتأرجحة بين قائل بالترابط وبالتكامل بين هذين النمطين المعرفين مثلما هو الأمر مع **هوسرل**[2]، وقائل بالانفصال التام لعدم جدوى الخطاب الفلسفي الذي يظل مجرد لغو وقول بلا معنى بتعبير **الوضعية المنطقية**[3]، لأن الفلسفة أصبحت بدون موضوع بعدما انفصلت عنها كل العلوم، وآخرها العلوم الإنسانية في أواخر القرن 19 للميلاد؛ فلم يتوان العلم والفلسفة في الابتعاد عن بعضهما البعض، حتى أصبح يشكل العلم، بكل تخصصاته، جزيرة مستقلة عن الفلسفة التي بقيت مجرد تفكير تأملي في المواضيع الشمولية.

لا يلغي هذا التصور دور الفلسفة وفائدتها وضرورتها، ظاهريا على الأقل، في حياتنا الاجتماعية، ليس لاعتبارات ذاتية تتعلق بالانتماء إلى هذا الحقل، بل لأن الفلسفة أرقى تخصص مرتبط بالفكر....، أي أنها تفكير تأملي، حسب تعبير **هيدجر**، في مقابل الفكر

---

1 . يتضمن كتاب جان بياجي، **السيكولوجيا والابستمولوجيا**، ستة مقالات موزعة حسب أهميتها في النسيج المعرفي لمشروع بياجي والمتعلق ببناء نظرية خاصة بالابستمولوجيا العلمية. إذ يتشكل كتابه، المشار إليه أعلاه، من مقالات نشرت في مجلات دولية متخصصة، وكذلك من مقالات ألقاها كعروض في ملتقيات أو في مؤتمرات دولية، مثل النص الذي عملنا على ترجمته والذي كان موضوع تدخل قدمه في المؤتمر الدولي لفلسفة العلوم الذي عقد بأمستردام سنة 1947.

Piaget . Jean, ***Psychologie et Épistémologie(pour une théorie de la connaissance)***: ***Du rapport des sciences avec la philosophie*** , Éditions Denoël, Paris(7), 1970, pp . 110 – 148 .

نقر، على وجه العموم، بأن الترجمة لا تستطيع، بحال من الأحوال، أن تقوم مقام النص الأصلي، أو أن تعوضه تعويضا كاملا؛ فبين النص الأصلي والترجمة مسافة لا يمكن تجاوزها وطبقات رسوبية لا يمكن الكشف عنها إلا في لغتها الأصلية، أي هناك فراغ بين النصين يجعل من القول المترجم قول تقريبي عن القول الأصلي؛ فلا تنفك هذه القاعدة أن تنسحب على أي عمل، وضمنها عملنا هذا المتعلق بترجمة نص **لجان بياجي** يتناول من خلاله علاقة الفلسفة بالعلوم، ومنه ينفتح على معطيات تبرز، بجلاء، التباين بين موضوع المعرفة الفلسفية وموضوع المعرفة العلمية في أفق بناء نظرية علمية مستقلة تماما عن الفلسفة بمعناها العام، وغير مستوحاة من فلسفة العلماء ذاتهم. بمعنى، أنه يطمح من هذا القول الذي قدمه في المؤتمر الدولي لفلسفة العلوم إلى الدفاع عن ابستمولوجيا علمية منفصلة تماما عن الميتافيزيقا، أو عن الفلسفة العامة، لإبعاد كل أشكال الالتباس والضبابية التي تغلف علاقة الفلسفة بالعلوم.

2

3

الحسابي للرياضيات. بمعنى، أن الفلسفة تفكير نعمل من خلاله على فهم العالم، وليس على حسابه وهي مسألة خاصة بالعلوم الدقيقة. ومن ثمة يكون العلم في حاجة ماسة إلى الفلسفة ولن يمر إلا عبرها، ليس لأن هذه الأخيرة تساعده أو تمنحه الوسائل لإنتاج مناهجه بوضوح، أو لصياغة قضاياه ونظرياته ونتائجه بشكل دقيق[1]، بل لأن الفلسفة تكشف، بشكل جذري، وتفتح المجال الذي يمكن العلم من الانتشار.....

هكذا، تنمحي مقولة الابتعاد والانفصال التام بين الفلسفة والعلم، ما دامت الممارسة العلمية باعتبارها ممارسة جهوية تخصصية غير مكتفية بذاتها، لأنها مقيدة بطابعها الجهوي الذي له علاقة بموضوع العلوم، فإن الفلسفة بمعناها العام(الميتافيزيقا) تتميز بطابعها الشمولي الذي ظل حاضرا منذ أفلاطون....، أي أن المجال الضمني للفلسفة أوسع من المجال الضمني للعلوم ويحتوي على مجال العلوم. بمعنى، أن مشاكل وأسس العلوم يمكن أن تجد حلها داخل الفلسفة؛ بخلاف قول **جان بياجي** الذي سيعتبر أزمة الأسس مشكلة رياضية ولن يحلها إلا القول الرياضي ذاته.. .....

يرفض **بياجي**، بذلك، تصورات التيارات العلمية **(الوضعية المنطقية) والمذاهب الفلسفية** لقولها إن المعرفة الإنسانية ثابتة لا تخضع لمنهج التطور، وبالضبط لا تخضع لعملية بناء تطورية. على أساس أن المعرفة العلمية، لديه، كسلسلة وكعملية تطور تخضع للنمو وللتطور حسب الفترات من الأدنى معرفة إلى الأكثر غناء وزخما معرفيا، حسب الأسئلة التي تثيرها أو التي تصادفها في بنائها؛ الأمر الذي نستقيه من تاريخ المعرفة الإنسانية عموما والمعرفة العلمية على وجه الخصوص، والذي يفيد أن المعرفة عملية تطور تؤدي إلى بناء أنساق جديدة، أو أنها تحمل معطى جديدا في ذاتها لا تتوقف في لحظة أو محطة معينة، وهو ما يعيبه **بياجي** على **الموقف الوضعي** الذي لا ينظر إلى المعرفة في نشأتها وفي تكونها وفي حركيتها، وبالضبط إنه موقف لا يهتم بتاريخية المعرفة العلمية.

يبرز تطور المعرفة العلمية على الصعيد التاريخي، ولاسيما الفيزياء والرياضيات، أننا لا نستطيع أن نتحدث عن قطائع بالإطلاق بين النظريات السابقة والنظريات اللاحقة، أي بين النظريات الأقل تفسيرية على الصعيد النظري والأكثر تفسيرية على هذا الصعيد؛ إذ نفهم أثناء انتقالنا من نظرية سابقة إلى نظرية لاحقة عليها بأن النظرية الأولى صارت تشكل ركنا خاصا

[1]

من النظرية اللاحقة الأعم، مع العلم أن النظرية القديمة تصير لها صلاحيتها في مجال، أو في حيز معين تحدده النظرية الجديدة التي تبين الحيز الذي تظل فيه النظرية القديمة قادرة على التفسير، وتسمح لنا بأن نتصور أفقا أو آفاقا أخرى لا تستطيع النظرية القديمة أن تتصوره. على أساس أن النظرية الجديدة عندما تعطي تحديدات خاصة لمعاملاتها فإنها تجعلنا نصل إلى النظرية القديمة، وبذلك فالتطور التاريخي من النظرية الخاصة إلى النظرية العامة ناتج عن النظرية الجديدة التي تمكننا من النظر إلى النظرية القديمة باعتبارها مجرد حالة قصوى أو خاصة[1].

نلاحظ أن تطور النظريات العلمية يتبلور بتركيز الباحثين على المعطيات التي كانت مهملة في السياق النظري العام السابق، أي هناك تراكمات نظرية تمهد لقيام نظرية جديدة تأخذ بعين الاعتبار معطيين اثنين: أولهما قصور النظريات السابقة أو الحالية، لأن هناك قصور على المستوى النظري والتجريبي أيضا. وثانيهما تركيز النظرية الجديدة على المعطيات التي ظلت خارج مجال رؤية النظرية السابقة، لتنطلق إلى بلورة رؤية أشمل تمكن من تفسير تلك المعطيات المهملة، وإذا استطاعت فعل ذلك فإننا سنكون أمام نظرية جديدة هي امتداد، أو تشكل امتدادا نظريا للنظرية القديمة، أي لا بد أن تضع في اعتبارها البناء النظري للنظرية القديمة وتسعى إلى أن تكون أكثر شمولية، لأنها تضع في اعتبارها النظري تفسير المعطيات المهملة، فنتحول تدريجيا إلى نظريات أعم وأكثر غناء وثراء معرفيا.

هكذا، نجزم بأن المعرفة العلمية سيرورة بناء وإعادة بناء مستمرة ذات أفق ممتد؛ مع العلم أن مجال تاريخ العلوم تخصص يرسم بجلاء هذه السيرورة وهذه العملية بالكشف عن ميكانيزماتها وآلياتها التي تمكن من هذا التطور، كما أنه يكشف عن المعيقات التي تقف في وجه التطور العلمي. ...

نقول تبعا لهذا الفهم إن المعرفة عمليةُ تطورٍ ضدا على التصورات التقليدية التي تعتبر المعرفة حالة قارة وثابتة، أو هي معطى جاهز إما في الواقع، سواء كان افتراضيا أو حسيا، أو في الذات...؛ فأدت بنا هذه التصورات، حسب **بياجي**، إلى الخوض في مسائل ميتافيزيقية، كحقيقة العالم وكطبيعة الروح...الخ، التي تظل من مهام النسق الفلسفي. وبذلك قدم **بياجي** تصورا ابستمولوجيا جديدا يتأسس على فهم دقيق لنمو المعارف بالانتقال من المعرفة الأدنى

[1]

إلى الأكثر غنى وتطورا، وهو ما سماه **الابستمولوجيا التكوينية** التي تربط صلة بين الابستمولوجيا وعلم النفس؛ فهذه الصلة تمكننا، حسبه، من تتبع ورصد نمو المعارف، بخلاف التصورات التقليدية التي تدرك المعارف في جاهزيتها وفي حالتها النهائية.

****

النص المترجم:

لا يمكن، دون تقديم سببين دقيقين للفهم، أن أقتحم أحد المواضيع في ختام ندوة هذا المؤتمر الذي جمع متخصصين بارزين، قصد معالجة مسائل جزئية مأخوذة ومستوحاة من تخصصات علمية كبرى، إذ تأتي حيرتي الأولى باختيارهم لعالم النفس في استخراج خلاصة معلنة من عنوان هذه الندوة الختامية. والحال أن عالِم النفس، إن صحَّ القولُ، مضطرّ من خلال مناهج عمله إلى التخلي عن الفلسفة من جهة، وله معرفة غير كافية بالعلوم الدقيقة من جهة أخرى، رغم أنه يتمتع، دون شك، بوضع خاص يمكنه من الحديث بتجرُّد عن العلاقة بين المجالين، اللذين معهما لن يتحدث السيكولوجي سوى عن علاقات بعيدة. وبذلك لم يبق أمامي سوى الحديث عن مهمتي التي أصبحت بدورها أكثر صعوبة.

تتمثل حيرتي الثانية في اعتبار العنوان المفروض على هذه الندوة إعلانا للتركيب، الذي يمكن استخلاصه من الأعمال المقدمة خلال هذه الأيام الثلاثة من الندوة، حيث لم يكن هناك شيء بعيدا عن تفكيري. فما أسعى إلى استخلاصه من انشغالاتنا المشتركة هو خلاصة معينة، تنصب على منهج الابستمولوجيا نفسه، أكثر مما تنصب على النتائج الملموسة والخاصة بنقاشاتنا.

بالفعل، سوف نعمل على تكريس مجهوداتنا للتفكير في التصورات الأساسية ومناهج علومنا الخاصة. بمعنى، أننا سنعمل، بالاشتراك معا، على بناء نظرية للمعرفة العلمية دون افتراضات فلسفية مستوحاة من تأمل العلماء ذاتهم، حيث أتوخى انطلاقا من هذه المحاولة، في بناء ابستمولوجيا علمية صرفة، أن أستخلص، في هذه الحصة الأخيرة من مؤتمرنا، «درسا» من وجهة نظر العلاقة بين العلوم والفلسفة.

1 . المعرفة العلمية والمعرفة الفلسفية:

فعلا لا يجب أن ننخدع من « وحدة العلم »، التي هي هدفنا المشترك، باعتبارها مجموعة من الارتباطات والتكاملات بين مختلف التخصصات دون محاولات توحيد مصطنعة، لأن وحدة العلوم لن تتحقق إلا على حساب الفلسفة التي تبقى حقل البحث الاعتيادي الخاص بنشاط الذات، مثلما يفيد العلم، في الوقت نفسه، تدخل الفكر؛ وبالضبط نشاط الذات المفكرة وهو ما أثبته بقوة في مجال الرياضيات الصديقان و**وڤر**(Wavr) و **كونزيت** (Conseth)[1].

هكذا إذا أردنا التحقيق الفعلي لوحدة العلم، فمن الضروري القيام بدراسة علمية لنشاط الذات من خلال انتزاع بعض الأشياء من الفلسفة؛ فأظن من وجهة نظري وبشكل قطعي من الضروري انتزاع الكثير من الفلسفة، لأنها ظلت دائما متغيرة بالنظر إلى التضحيات التي هي مجبرة على القيام بها، والتي تكون متدفقة منها عبر تأملها في الأنشطة العلمية الجديدة.

يتعلق الأمر، هنا، بسيرورة تاريخية عامة تجسد انفصال العلوم عن الفلسفة؛ ابتداء بالرياضيات في العصر اليوناني إلى حدود السيكولوجية التجريبية في نهاية القرن التاسع عشر الميلادي. فإذا اتبعنا، بصدق، الهدف من وحدة العلم، فمن الضروري تمديد هذه السيرورة إلى حدود نتائجها المنطقية. لكن ، وبالعودة إلى ما سبق، فمن البديهي أن الفلسفة اغتنت بفضل دقة الاكتشافات العلمية الكبرى؛ ولسنا بحاجة إلى إعادة التذكير كيف أن **الأفلاطونية** ولدت من خلال التأمل في الحقيقة الرياضية، **والأرسطية** ولدت من اكتشاف التصنيف البيولوجي، كما أن **الديكارتية** ولدت من تطبيق الجبر على الهندسة، **والليبنتزية** ولدت من الحساب اللامتناهي في الصغر، **والكانطية** في استنادها إلى العلم النيوتوني.

يوجد، تبعا لرأي شائع مكرَّسٌ من قبل تقليد جامعي رسمي، نوعان من المعارف: أحدهما علمي يُدَرِّسُ العلوم، أو « الفلسفة الثانية» في كلية مستقلة. وثانيهما فلسفي يُدَرِّسُ الفلسفة الأولى في كلية الآداب. بيد أنه من المستحيل، مبدئيا، تبرير هذا التعارض الذي يدفعنا إلى عدم إثارة النتائج الخطيرة التي قادت معظم الفلاسفة ذوي قدرة تقنية أساسية إلى الحديث عن شروط المعرفة، مثلما قادت معظم العلماء المعروفين بتأملهم « النقدي» إلى الحديث عن هذه الشروط، مع العلم أن الثورة **الكوبيرنيكية** قد اكتملت مع **إيمانويل كانط** الذي غيّر وجدّد المصطلحات.

[1]

لذلك ألا يمكن القول إن العلم يهتم بالواقع التجريبي، بينما الفلسفة هي استنباط محض؟ بيد أن الرياضيات، في هذا السياق، تعمل على تبيان الدور العلمي الدقيق لاستنباط موجَّه. ومن ثمة هل يحق لنا القول إن العلم معرفة بعدية، بينما الفلسفة معرفة قبلية؟ لكن ألا توجد معرفة قبلية سبق أن تحدثنا عنها في الرياضيات ما دام العلم يهدف إلى النسبية، بينما تتوخى الفلسفة المطلق، أو البحث عن المطلق؟

نجد **ماكس بلانك**، في سياق اقتراحاته الفيزيائية، قد استند، بشكل خاطئ أو صحيح، إلى القول إن العلم في حاجة إلى الاعتقاد بإطلاقية واقع ما، رغم أنه لن يمسك به ولن يتوصل إليه أبدا؛ في حين تبين نسبية **برنشفيك** L. Brunschvicg إمكانية تأسيس فلسفة ضخمة دون الالتزام المسبق بمسلمة المطلق، لأن العلم كما يريده **برنشفك** هو المعرفة لذاتها، بينما الفلسفة هي « تحليل تأملي»، أو التأمل في شروط هذه المعرفة؟

بيد أننا نجد، تبعا لأحد الصيغ الأساسية والعميقة لإسناد **برنشفك**، أن التقدم العلمي يكون تأمليا في بعض الأحيان، حينما تتغير المبادئ وتتراكم لديه وقائع جديدة؛ لأن الحاجة إلى التفكير في المبادئ يمكن أن تكون مسألة كافية دون أن يكون رجال العلم في حاجة للعودة إلى الفلسفة المدرسية، وهو بالضبط ما يضعنا أمام أحد توصيات مؤتمرنا المتمثلة في إثبات حيوية الابستمولوجيا العلمية.

لا أرى، قطعا، سوى معيار للتمييز بين الفلسفة والعلوم، ما دامت هذه الأخيرة تهتم بالأسئلة الجزئية بينما تشتغل الفلسفة على المعرفة الشمولية؛ ومن ثمة ينبثق سؤال مركزي يثير مسألة العلاقات التي تربط بين العلوم والفلسفة، وهو: هل توجد تقنية موضوعية للمعرفة الشمولية، أي تقنية مقبولة بالنسبة لكل المعارف؟[1]

من البديهي أنه لا توجد تقنية تجمع كل العقول. بمعنى، أن المعرفة الشمولية هي، حاليا وربما دائما، قضية تركيب مؤقت وتركيب في جزء ذاتي، لأنها مغلفة بأحكام القيمة غير الكونية لكنها خاصة بأحد الذوات الجمعية، أو بأحد الذوات الفردية. لهذا السبب، نجد أن كل ذكاء ينمو بممارسة العلوم ويُؤْخَذ من المثالية الفلسفية في عمومها، فإنه يصل إلى الحكم مع **ديكارت** بأن

[1] نصل إلى القول، بلغة أنطولوجية، إن الفلسفة تمتد إلى معرفة الوجود باعتباره موجود، بينما يمتد العلم إلى معرفة الموجودات الجزئية؛ وبذلك يبقى السؤال المثار قبليا هو معرفة ما هو الاتفاق الحالي المحقق بين العقول من جهة معرفتها بالوجود في عموميته؟

التأمل الفلسفي لا يمكنه أن يتجاوز« يوما من شهر»، أما ما يتبقى من الوقت الأكثر نفعا للإنسان فإنه يخصص للتجربة وللحساب !

لم يقد التقليد الجامعي السيئ، الذي أشرنا إليه الآن، إلى هذا الرأي الغريب غير المتناقض، والذي يفيد إمكانية تكوين مباشر وبدون تربية علمية قبلية لمتخصصين في المعرفة الشمولية، ما دام كل واحد من المتخصصين يرتبط بالآخرين لمعرفته أن الأبحاث الجزئية هي وحدها العميقة والدقيقة؛ فهو شرط أساسي تقدم من خلاله الأبحاث الجزئية الجواب عن الأسئلة الموضوعة بشكل جيد. وبالضبط فهذه القدرة هي التي تمكن من وضع المسائل الخاصة التي ارتكزنا عليها هنا، أو ترتكز عليها العلوم.

نذهب مرة أخرى، في الدفاع عن النافع لوحدة العلوم ولتطور الفلسفة ذاتها، إلى فصل ما أمكن من الأسئلة الجزئية عن الميتافيزيقا، حيث لا نعمل، بالنظر إلى ما سبق، على الجهر بالعقيدة الوضعية، باعتبارها ليست بالمذهب الذي يطمح أن يجعل أكبر عدد من الأبحاث ذات طابع علمي، لأنها فلسفة للعلوم تمنع العلم من تخطي بعض الحدود، كما تعمل، من ثمة، على إصدار أحكام مسبقة عن المستقبل؛ فابتداء من تنبؤات **أوغست كونت**، التي كذبت بفعل تتالي الأحداث التاريخية، إلى« القضايا بلا معنى» للوضعية الجديدة، التي تحدثت عنها دائرة **فيينا**، أصبح المذهب الوضعي مذهبا مغلقا؛ أما مذهبنا نحن فهو منفتح على كل الأبحاث شريطة أن نجد منهجا يحقق ارتباط الأفكار بموضوعها، دون الحكم المسبق عن التقدم المستقبلي للفكر العلمي، رغم أننا لا نعرف، الآن، سوى « قضايا بلا معنى» ، مما يفيد التساؤل عن: ما دلالة مشكلة علمية مثارة، وكيف نميزها عن سؤال من حقل فلسفي؟

يظهر لنا، في هذا الصدد، شرطان ضروريان وكافيان، وهما:

يرجع الشرط الأول، ببساطة، إلى تحديد المجال المدروس، متجنبين منهجيا وبالاتفاق الحديث عن كل الأسئلة الأخرى في ارتباطها بموضوعها؛ إذ يمكننا القول بكل تلقائية، واعتذر هنا أمام الميتافيزيقيين الموجودين، إن الفيلسوف يتعرف على الواقعة التي يتحدث عنها في كليتها مرة واحدة، حيث يكون مقيدا بالتداخل المشترك للأسئلة القبلية، بخلاف رجل العلم الذي يبدل قصارى جهده للاشتغال على الأشياء بالتدرج من الواحدة إلى الأخرى.

كما يشتق الشرط الثاني سيكولوجيا من هذا التحديد نفسه، حيث يركز رجل العلم على عدم حرق المراحل لأنه مجبر على مراكمة وقائع جزئية في تناوله لكل سؤال جزئي، أو التعمق

أكسيوميا في استدلاله إلى أن يتفق كل الباحثين على الوقائع، أو على الاستنباطات؛ وبذلك فهو يرفض كل بناء نسقي سابق لأوانه، باعتباره نقيضا لأخلاقه التي تستحضر موضوعية المعرفة العلمية.

والحال أن نتيجة هذه التضحية المزدوجة، ضرورة التحديد وضرورة التحقيق، هو ما يجعل العلم يتقدم؛ بخلاف الفلسفة التي تبقى، في أحسن الأحوال، عودة إلى الذات دون توقف، أو الاستفادة من الحلول الجزئية لاستخلاص طرق جديدة في التأمل. والأكثر من ذلك فإن التقدم المنجز من قبل كل علم على حدة ينعكس على العلوم الأخرى، كما تشهد بذلك قوة الوحدة التي ندافع عنها اليوم.

اسمحوا لي، قبل العودة إلى مشكل الإبستمولوجيا العلمية، أن أثير في مثال الحديث عن السيكولوجية التجريبية التي تتجاوز نتائجها، في الغالب، الحدود المرسومة لها. إذ نجد، في هذا السياق، جامعة Genéve تدرس السيكولوجيا في كلية العلوم أكثر من 50 سنة، كمادة من مواد العلوم البيولوجية بالرغم من أنها تهتم بكل مظاهر الحياة الذهنية؛ مع العلم أن اهتمامها يمتد من الذكاء إلى الشعور الباطني، ومن الإدراك الحسي إلى اللغة وإلى السلوكات الاجتماعية. وبذلك أصبح علم النفس التجريبي علما ليس بمقتضى مرسوم سامي، أو بالنظر إلى الرصانة التي يتمتع بها، أو إلى ما يتطابق مع ذاته؛ لكن بمقتضى تطبيقها، بكل بساطة، لقواعد التحديد والتحقيق التي أشرنا إليها سابقا.

يتواضع السيكولوجيون فيما بينهم على ترك، مؤقتا وجانبا، الأسئلة التي تفرقهم، من قبيل مسألة الحرية الإنسانية ...الخ. الأمر الذي يفيد عدم القدرة، بإطلاق، على الظهور يوما تحت تأثير بعض الوقائع الجديدة، مثل الحتمية التي ظهرت، بشكل مفاجئ مرة أخرى، في الفيزياء. لذلك فالسيكولوجيون مضطرون، انطلاقا من كل مسألة محددة بدقة، إلى مراكمة وقائع حقيقية ومعروفة بالإجماع. هكذا، نجد السيكولوجيين اليوم، من جامعة **لوفان Louvain** إلى المختبرات الروسية، يتفقون على مجموعة من الأسئلة المتعلقة بالإدراك، وبتكوين السلوكات، وبتطوير الذكاء...الخ، دون أن يكون ممكنا، في الغالب، معرفة فلسفة كاتب من خلال قراءة عمل تجريبي له.

2 . موضوع الابستمولوجية العلمية:

يظهر لنا حاليا طريق انفصال الابستمولوجيا أو نظرية المعرفة عن الميتافيزيقا، وهو العنوان نفسه للسيكولوجيا حين تكون موضع تساؤل؛ إذ سنعمل على إبراز علامات هذا الانفصال بكثرة ونقول بصراحة وبوضوح كل شيء تقريبا، فهو طموح مؤكد من قبل رجال العلم الذين يتعهدون بدراسة منهجية لطرق البحث والمعرفة اللاَّزِمة للتفكير العلمي، دون التخلي عن هذه المهمة الأساسية ونتركها تختلط مع المهمة الخاصة بالنظرية الفلسفية للمعرفة عموما.

سُجِّلت هذه السيرورة من الاختلاف بطريقتين متمايزتين ومتكاملتين، حيث شكَّل المنطق تخصُّصا مستقلا بفضل اكتشاف تقنية اللوجستيقا(الرَّدُّ المنطقي)[1]، وهي تقنية رائعة وموجبة كلية، استعان بها الرياضيون ليس مباشرة، بل بالاتفاق لقرابتها المحدودة مع أبحاثهم الخاصة من جهة، ومن جهة أخرى لأن ميلاد سيكولوجية المفاهيم، أو سيكوفيزيولوجية المفاهيم شكل أساسا لتفسير حمولة بعض التصورات الأساسية في تخصصات منجزة من قبل رياضيين، أمثال **هنري بوانكاريه،** أو **ف. إنريك،** أو من قبل فيزيائيين أمثال لـ. **لانجفن،** أو **شارل أوجين. كِييَا.**

إننا نحلم بحركات مثل حركة **دائرة فيينا** مع تصورها « الوحدوي » للعلم، أو كحركة **التجريبية المنطقية** للأنجلوسكسونيين في المجلات « Scientia » و « Synthése » و مجلة « Analisi » بإيطاليا، أو عندنا بمجهودات **ف.كونزيت؛** وقد بينا في كل مكان نفس النزعة في بناء ابستمولوجية علمية مستقلة عن الفلسفة العامة، أو عن الميتافيزيقا. لكن هل يوجد، فعلا، أمل في تأسيس هذه الابستمولوجيا؟

يتعلق الأمر، هنا، بالكيفية التي تمكننا من تحديد وتوضيح المشاكل، ما دمنا نخوض في مناقشة السؤال العام التالي: « ما الحقيقة؟ » المتعلق بالمعرفة أو بالحقيقة العلمية. فمن البديهي أنه لا يمكننا تفادي تداخل الخطابات مع النقاشات الميتافيزيقية الأساسية عن واقعية العالم الخارجي وعن طبيعة الفكر...الخ. وبذلك يظل إدراك العلم أو العلوم مرتبطا، بالضرورة، بنسق فلسفي عام يمتد من **أفلاطون** إلى **برجسون؛** ولا يمكننا، إذن، سوى التحقق من التناقضات التي توجد بين العديد من التصورات الأساسية دون أن يكون للعلم أدنى فائدة في ارتباطه بعلوم أخرى.

هكذا يمكن تحديد المشكل، ما دام الرياضي لا يبدأ عمله بالبحث عن دلالة مفهوم العدد، أو ما معنى المكان قبل أن يقتحم عمله. بمعنى، أن الرياضي يعمل على بناء مختلف

[1]، اللوجستيقا، .....

فئات العدد أو مختلف متغيرات المكان ودراسة خصائصها، بتجنب مقاربة الأسئلة العامة التي تتجدد إبان كل اكتشاف دقيق؛ كما لا نطلب من البيولوجي، بناء على ذلك، أن يشرح لنا معنى الحياة قبل أن نترك له الحق في تصنيف الكائنات الحية لدراسة خصائصها الوراثية، أو تطور جيناتها؛ فالبيولوجيا مؤهلة بأن تجيب، مرة أخرى، عن السؤال المركزي لأن الحل يشكل الهدف الأخير لهذا العلم.

إنها، إذن، تقاليد جامعية لفلسفة منفصلة عن العلوم، وهي تقاليد تمارس نوعا من الإكراه علينا حينما نعتقد أننا ملزمون، منذ البداية، بوضع ابستمولوجية تستبعد، في الوقت نفسه، كل المشاكل الكبرى والعامة. مما يتطلب بالمقابل، إذا أردنا بناء ابستمولوجية علمية، أن نضع المشاكل في صورة يمكنها أن تكون قابلة للحل بنفس الطريقة من قبل مختلف مجموعات الباحثين، مع أنها مستقلة عن فلسفاتهم الشخصية، وهو أمر ممكن يتطلب ليس البحث عن دلالة المعرفة العلمية المتأمل فيها بإطلاق إحصائيا؛ لكن البحث عن « كيفية نمو المعارف » التي نأخذها في كثرتها، وبالضبط في تنوع تطورها الخاص.

فعلا، يمكن للعقول أن يصغي بعضها إلى البعض الآخر في هذه الساحة من نمو المعارف؛ إذ يبرز في سياق أول سؤال للفهم إذا كانت معرفة، أو مجموعة محددة من المعارف تتكاثر أم لا تتكاثر، فنجد حلها في حقل كل علم على حدة، على أساسها نتمكن من معرفة لحظة نمو وتطور معارف العلم، أو لحظة ركودها دون تقدم. ويتعلق السياق الثاني بحقل دقيق وخاص من المعارف التي يمكن أن تتفق على دور مختلف العوامل الابستمولوجية في إدراك آلية نمو المعارف، نقصد بذلك إدراك آلية الاستدلال(منطق الفئات، العلاقات، الاستدلال بالخلف...الخ) وأي نوع خاص من الاستدلال التجريبي، أو الحدسي، أو الأكسيومي ... الخ.

ومن ثمة نعمل، بالنظر إلى الموضعين السابقين وكما فعلنا أحيانا، على دراسة تطور مشكلة التوازي انطلاقا من مسلمة **أقليدس** إلى البناء الأكسيومي المعاصر، أو نعمل على دراسة تطور التصنيف الحيواني باستحضار الضرورات المنطقية، والصراع بين وقائع الملاحظة والفرضية المتسمة بنظامها التطوري أو التراتبي[1]؛ كل ذلك في أفق يوصلنا إلى مقاربات ابستمولوجية مقبولة ومشروعة من لدن الجميع.

[1] –

يجب، في هذا الصدد، التعود على العمل منهجيا لأن الابستمولوجيا العلمية مثل تخصصات أخرى، في الوقت نفسه، استقرائية واستنباطية لا يمكنها أن تنشأ وتبنى إلا بالتدريج بفضل تراكم النتائج الجزئية مع استبعاد الطموح السابق لأوانه. إنها سلسلة متصلة من الدراسات المونوغرافية المجزأة بدقة والتي تظهر المقاربات وتبعد العموميات، وليست نسقا موضوعا قبليا.

نكون، بهذا المعنى، أمام عمل متأنٍ وبحث دقيق لا يمكنه أن ينتصر إلا ببطء شديد على تقاليد فكرنا الموجهة في اتجاه التأمل الشامل. لكن يتجلى، في هذا السياق، الخطر الكبير الذي يوجهنا جميعا ويخدعنا، في البناء السريع والاستسلام انطلاقا من الإحساسات الأولى إلى تضليل فكر النسق. فيتوجب العمل، أحيانا، على تدشين مناهج البحث الأكثر انفتاحا، قصد تحويلها أمام أعين القارئ إلى فلسفة من بين فلسفات أخرى، لذلك لا أستطيع أن أنضم إلى (idonéisme) صديقنا **كونزت** الذي نبقى دائما أوفياء لمنهجه الفكري، وهو منهج يمتد ليشمل منهج **إنريك** و **بوانكاريه** و **برنشفك**، حتى لا يبقى التحديد يتم بواسطة التسمية فقط.

هكذا تتشكل الابستمولوجية العلمية نتيجة عمل جماعي طويل متأن، يُواجه منذ البداية تباينات ممكنة؛ فلا شيء يبرر مسبقا بأن مثالية الواقع ضرورية للرياضي، وتتصل مباشرة وببساطة بالواقعية الأصيلة للبيولوجي والذي يظل، بالنسبة إليه، كل تبسيط للمعطيات مخاطرة تشوه الخطوط الأساسية، مما يفيد أن مفهوم نمو المعارف تستحضر، دفعة واحدة، كثرة من الفرضيات التي تستلزم تعاون مختلف الباحثين، حيث يكون تعارض مواقفهم الثقافية، في هذا السياق، مثمرا ونافعا للبحث.

3 . مناهج الابسمولوجيا العلمية:

تفترض دراسة نمو المعارف منهجين متكاملين، حيث يُنْتِج الترابط بين المنهجين مشكلة لا يمكن أن تبرر إلا في سياق البحث، نعني بذلك منهج التحليل اللوجستيقي(المنطق الرياضي) ومنهج التحليل التاريخي، أو التكويني.

يقدم في كل نمو للمعرفة العلمية، دون شك، مسارا من التفكير، بمعنى استدلالا بصورة ما؛ مما يسمح لنا في دراسة هذا النمو، من زاوية الأحكام والاستدلالات التي تجعله ممكنا، ضرورة الاعتماد على التحليل المنطقي أو الأكسيوماتيكي، وهي المسألة المسلم بها في مجال المعرفة الرياضية، حيث تكون لنا القدرة على تتبع التركيب الداخلي للبناء الجديد من خلال

إعادة بنائه أكسيوميا. بيد أن الأمر في مجال البيولوجيا يسمح لنا بفهم تشريح الخطط المنطقية للتصنيف ولإبعاد بنية تشابك الفئات والعلاقات التي تستخدم النسقية، أو تستخدم التركيب الداخلي المقارن في الأجسام الحيَّة.

نجد في مجال التفكير الفيزيائي مثالا جيدا عن هذا النوع من العمل قُدِّم في مؤلف **ف. فرانك**(Ph . Frank) بخصوص مبدأ السببية وحدوده، حينما بحث هذا العالم عن تفسير كيف أن أحد مبادئ حفظ *الطاقة* تتطور انطلاقا من معنى تجريبي ملموس إلى أن تصبح « تحصيل حاصل»، أو كما يقول **بوانكاريه** « مواضعاتية»[1]. فالمشكل الكبير، بالنسبة **لفرانك**، هو إبعاد الطريقة التي تكون بها للمواقف دلالة ملموسة، حيث تتوخى هذه المواقف « الترابط » مع قضايا منطقية رياضية وأحد المشاكل المستخرجة، فعلا، من مجموعة من الأسئلة الدقيقة المرتبطة بتطور المعارف.

لكن من البين أن هذا المنهج الأول لا يجيب عن كل المشاكل، لأنه يترك السؤال المتعلق بدور الذات في سياق السيرورة المعرفية؛ إذ ندرك الشيء نفسه، مع **فرانك** و **حلقة فيينا**، بأن القضايا المنطقية الرياضية هي تعابير لغوية تحصيلية محضة، أو مجرد « تركيب منطقي »، فيبقى أن كل لغة تفترض الكلام، بمعنى مجموعة من الذوات تكون، أحيانا، جماعية في فهمها المشترك لعلامات اللغة، وتكون، في حالات أخرى، ذوات فردية في كيفية وطريقة تكلمها.

يعد، هذا الأمر، مشكلا حقيقيا في وصل القضايا المنطقية الرياضية، وخاصة إذا كانت قضايا تحصيلية، بتنوع الحقائق الملموسة للخاصية الفيزيائية، إنه سؤال ليس أقل أهمية من ربطه بالعمليات الذهنية للذات المفكرة والفاعلة. والأكثر من ذلك لن تكون وحدة العلوم ممكنة دون هذا الوصل الأخير المتمثل في إقحام جديد للعمليات الذهنية، كما لن تتحقق وحدة العلوم التي هي الهدف المتوخى من قبل الابستمولوجيا « الوحدوية » لدائرة **فيينا**، والتي تنتهي إلى ثنائية غير قابلة للاختزال بين القضايا المسماة تحصيلية والقضايا الواقعية.

مما يفيد، في هذا الصدد، تسجيل دقة « الترابط والوصل »

لاشيء مفيد، في هذا السياق، سوى تسجيل الترابط المحصور الذي يوجد بين دور « العمليات العكسية »، في نظام العلاقات اللوجستيقية، وما يتعلق بقابلية الانعكاس، أو بإمكانية

[1] ـ النزعة الاصطلاحية.....

السير بالتراجع في الآلية الذهنية للذكاء، حيث يمكننا القول سيكولوجيا بأن الذكاء يصبح، عكس المرحلة الأولية قبل المنطقية[1]، قادرا على بناء علاقات منطقية انطلاقا من لحظة يكون فيها قابلا للانعكاس، بخلاف العادة والإدراك...وغيرها باعتبارها لحظات غير قابلة للانعكاس. فمن البين أيضا أن أي فعل لن يكون بعيدا عن الأهمية التي يضفيها الانعكاس الصوري على مجموع العمليات المنطقية.

يستدعي التحليل اللوجستيقي، عوض التناقض، التحليل التكويني للمفاهيم. بمعنى، أنه يستدعي المنهج الثاني الأساسي للإبستمولوجيا العلمية، بالرغم من أن المنهج الثاني هو منهج مزدوج لأن تطور المفهوم العلمي خاصة، أو نمو المعرفة عموما، يشكلان، في آن واحد، فعلا تاريخيا يسمح لنا بالقول إنه فعل سوسيولوجي وسيكولوجي، أو ذهني.

نبدأ بالفعل الاجتماعي على أساس أن كل نمو للمعرفة العلمية هو فعل جماعي مميز بالتاريخ، ومن ثمة يفترض الفهم إعادة البناء الدقيقة والممكنة لهذا المسار التاريخي. فلن نكون مغالين في التركيز، بالنسبة للابستمولوجيا، على أهمية تاريخ العلوم باعتباره تاريخا للتفكير العلمي وليس تاريخا حكائيا للاكتشافات، وهو ما فهمه كتاب أمثال **ميلهود** و **برنشفيك** و **بوترو** و **رايموند آرون** ونحن معهم أيضا. إذ طبقنا جميعا على تطور العلوم الدقيقة ما سميناه بـ «المنهج التاريخي النقدي» الذي يرتكز بدقة في الحكم على الحمولة الواقعية للمفاهيم من خلال بنائها التاريخي.

شكل تحديد « المثال العلمي للرياضيين » أحد الأعمال الهامة لـ **بوترو** الذي بحث ليس في تقديم وصف استنباطي لنسق من المعايير، بل للتوضيح من خلال السلسلة الوحيدة للصور التاريخية الكبرى: كيف قاد إدراك الرياضيات، من قبل الرياضيين ذاتهم، إلى التحول عبر الأزمنة؟

يعتقد **اليونانيون**، في هذا الصدد، بأنهم اكتشفوا المثال « التأملي » بعيدا عن الكائنات الرياضية؛ ثم يعد المثال « التركيبي »، مع الجبر والهندسة التحليلية وبدايات التحليل، كتوافقات تنتج عنها بحرية علاقات جديدة؛ مما يؤدي إلى تعقد المثال الرياضي الذي يصبح « تحليليا » بفضل نوع من الاكتشاف في عالم الدوال الأكثر غنى ويصل في النهاية، حسب **بوترو**، إلى مفهوم « موضوعية جوهرية » مختلفة عن موضوعية عَرَضِيَّة للعلوم التجريبية.

[1] ـ المرحلة قبل المنطقية هي المرحلة التي لا يُلْتزم فيها بَعْدُ بقواعد المنطق.

لنقبل، الآن، بافتراض جدول نرى من خلاله ماذا نجني في تقديم بعض المفاهيم المرتبطة بـ « الوعي الجمعي » للرياضيين، كنتاج لتاريخ يحدد بذاته كيفية « التحول المستقيم » في ميدان التطور البيولوجي؟ لكن نسجل، كذلك، بأن التاريخ بالنسبة للبيولوجيا بعيد عن كل تفسير ويستخلص، بالمقابل، بعض الأسئلة فيما يخص الآلية الخاصة بحركيته نفسها. فلماذا نجد، مثلا، أن المرحلتان الأوليتان اللتان حدِّدتا من قبل **بوترو** الذي وصفهما بأنهما « كتأمل » و « كتركيب »، قد اتبعتا بدقة هذا الترتيب التسلسلي وليس ترتيبا عكسيا؟

بعبارة أخرى لماذا لم تكن بداية الفكر الرياضي من التوافقية العملية؟ مع العلم أن اليونانيين قد تعرفوا على الجبر دون أن يتمكنوا من أن يحولوه إلى علم، كما لمحوا الهندسة التحليلية دون أن يصلوا إلى تطويرها؟ ثم لماذا كان علينا أن ننتظر قرونا لكي تتأكد اللعبة الحرة للعمليات البنائية ويتنفس مثال جماعي جديد؟

يتبين، في الواقع، أن هذه الأسئلة من طبيعة سيكولوجية، وتفرض الحاجة إليها ضرورة وضعها حيث نجد أنفسنا من خلالها نمدد ونوسع التحليل التاريخي النقدي بالبحث وبالتحقيق السيكو تكويني.

يعد بالفعل، إدراك الترتيب التسلسلي لحالات النمو المستخلصة من قبل **بوترو**، هو بحث فيما يسميه السيكولوجيون « قانون الشعور بالوعي ». فليس لدينا وعي مباشر بعمليات فكرنا الذي يشتغل انطلاقا من ذاته حينما لا يصطدم بمعيقات خارجية، ما دام الشعور بالوعي هو معطى انجذابي وليس ابتعادي. بمعنى، أنه ينطلق من نتائج داخلية للعمليات قبل أن يعود إلى آليته الخاصة، فهو، إذن، مطابق للقوانين السيكولوجية التي جعلت **الإغريق** يستعملون العمليات الذهنية قبل أن يعوا أهميتها وواقعيتها الذاتية، الأمر الذي دفعهم إلى « تحقيق » نتيجة هذه العمليات في صورة متطابقات مسقطة في العالم الخارجي ومستقلة عن نشاط الذات.

نجد **فيثاغورس**، تبعا لهذه الاعتبارات، قد وضع الأعداد في الواقع دون أن يتَوَهَّم بأنه يبنيها، كما أن **أرسطو** عرض تراتبية الفئات المنطقية في العالم الفيزيائي، وألغى، أيضا، **أقليدس** أهمية العمليات المكانية في النقلة بالرغم من استحضاره لها واستخدامها...الخ. إذ مع رياضيات القرن 18 للميلاد حدث الوعي بالنشاط البنائي للذات الذي زعزع هذه الواقعية الأساسية، كما قاد، في آن واحد، إلى مثالية عملية في الرياضيات وإلى اكتشاف الكوجيطو في الإبستمولوجيا.

تفترض الابستمولوجيا العلمية، أو دراسة نمو المعارف، استدعاء للسيكولوجيا باعتبارها امتدادا ضروريا للتحليل التاريخي النقدي؛ وهو ما نجده في منطق الأشياء بأن دراسة من الدراسات القيمة لـ **برنشفك**، مثلا، تنتهي بمخطط التكوين الذهني للمفاهيم، الأمر الذي ينسحب، أيضا، على كل دراسة نقدية **لبوانكاريه** كما سنرى لاحقا. إذ تمكننا، المقارنة بينهما، من فهم هذه الضرورة؛ حيث تعد الابستمولوجيا العلمية، بذلك، كتحليل لكثرة السيرورات المعرفية في تنوعها قصد إبعاد التوابث والتحولات، لأنها مماثلة لنوع من علم التشريح مقارنة ببنيات المعرفة التي تقابل البناءات الثقافية الأكثر بعدا في مختلف ميادين العلم.

هكذا، وجد البيولوجيون علم التشريح مدعما ومخصبا منذ اليوم الذي سمح فيه علم الأجنة بتشكيل التطور الأساسي للبنيات التي لم تتمكن المورفولوجيا من فهمها في حالتها الناضجة، لأنه يمكن إثبات أكبر عدد من « القرابات » و« التماثلات » نتيجة للفحص والاستقصاء الوحيد لعلم الأجنة. بمعنى، يمكن للدراسة السيكوتكوينية أن تقدم نفس الخدمات للإبستمولوجيا العلمية، أو للابستمولوجية النظرية التي تقابل نمو المعارف، لأنها تعد المعرفة الوحيدة التي تسمح لنا بتسليط الضوء على النتائج الأساسية وعلى الروابط الفعلية للحدوس الأساسية، فعلى أساسها يكون تطور المفاهيم العلمية إما أنها المستفيدة، أو تكون الضحية.

4 . معطيات سيكو تكوينية:

تتجلى الخدمة الأولى التي يمكن للسيكولوجيا التكوينية المعاصرة أن تقدمها، في دراسة العلاقات الأساسية بين الذات وموضوع المعرفة، هو في تخليصنا من الوهم المميت والمتصلب الذي يفيد بأن كل معرفة تأتينا من « الإحساسات »، وهو الخطأ الذي حافظ عليه **السيكولوجيون** منذ مدة باعتقادهم أن كل ابستمولوجيا تتنفس بالسيكولوجيا فإنها تنتهي حتما إلى نوع من النزعة التجريبية. فسايرهم، على نفس المنوال، ابستمولوجيوا العلم مثل **ماخ** و **انريك** ... وغيرهما من الذين انخدعوا في نقط متعددة بالرغم من الأهمية الكبرى لأعمالهم.

يعتقد خصوم الابستمولوجيا السيكولوجية، بخلاف ما سبق، أنهم وجدوا نقدا كافيا لهذا المنهج، يتمثل في برهانهم بأن كل معرفة عقلية تكون متحررة من الإحساس. هكذا، توجد، في الواقع، نقطة انطلاق كل معرفة ليس البتة بالبحث في الإحساسات أو بالبحث في الإدراكات التي تكون، ببساطة، عبارة عن مؤشرات رموزها مرتبطة ضرورة بمدلول. لكن تتجلى نقطة

الانطلاق في الأفعال وفي الخدمة الكبرى، التي يمكن للتحليل السيكو تكويني أن يقدمها لابستمولوجية العلوم الدقيقة، وذلك في إعادة الاتصال بين العمليات (المنطقية الرياضية، أو الفيزيائية) والأفعال المحمولة ليس بهذا المظهر النفعي الذي يُعَظِّمه **البراجماتيون والبرجسونيون**، لكن باعتبارها مصدرا لفعل الذكاء ذاته.

يترتب عن ذلك، قبل كل لغة، أن النشاط الحسي الحركي للرُضَّع يسمح بتنظيم خطاطات أساسية لمعرفة المستقبل، وأيضا لمعرفة الموضوع المستمر والمكان التطبيقي للتنقلات (الحركات)؛ فلا واحدة من هذه الخطاطات تولد في صورتها البنائية، حيث يُقدم الإحساس، في هذه المرحلة، أن نظام المؤشرات يشتمل بخلاف الحركات على التحولات ذاتها.

هكذا، فالعالم الأولي هو عالم بدون موضوع، والإدراكات لا تكفي أبدا لتأمين جوهرية الجداول المتحركة التي يصل السيكولوجيون في خضمها إلى معرفة إحدى التكرارات، لكن دون القدرة على الاستدلال حينما تخرج العناصر المأخوذة بالاعتبار من الحقل الإدراكي.

ومن ثمة كيف يبنى مفهوم الموضوع هذا؟ حيث بينت الميكروفيزياء نسبية المعرفة مقارنة بمقياس ملاحظتنا؟ مثلما يرفض الميكروفيزيائي أن يربط الديمومة بالجسيمات التي لا يمكن تحديد موضعها. وبذلك يصل السيكولوجي، بفعل القياس، إلى إيجاد المعرفة في ترابط نسقي للحركات التي تنتجها الذات عن الموضوع، حيث يعد، هذا الترابط، نتاجا لنسق من التركيبات، يقودها الدوران والرجوع إلى نقطة البداية التي تلعب دورا أساسيا في البناء. بمعنى، أن نسقا ما يحتوي بالضبط على « مجموعة » إمبريقية من التنقيلات التي وضعها **بوانكاريه** في مصدر المكان وفي العمليات العكسية المتلائمة مع اتجاه الرجوع والتشارك في الدوران، أي إمكانية أن نصل إلى نفس النقطة بطرق مختلفة؛ فيكون البناء المتزامن، لديمومة الموضوع وللمجموعة التطبيقية للتنقيلات، بواسطة الأفعال وتجعلنا ندرك مباشرة كل المؤشرات التي تشير إلى إثبات ما.

إن « ثبات الصورة »، التي هي بالضبط أحد الخصائص الهندسية الأساسية لموضوع مادي، يكْتسب بفضل استعمال المواضيع خلال السنوات الأولى من الوجود، ولا توجد في حدود الصور الإدراكية ذاتها التي لا تتعلق بفعل وبحركات؛ فمثلا نقدم إلى طفل، يتراوح عمره بين 6 و 8 أشهر، قنينة الرضاعة مقلوبة، سيبحث الطفل عن الرضاعة من الجهة غير الصالحة

للرضاعة قبل أن يمنح لهذا الموضوع صورة مستمرة ودائمة، فيتم هذا الأمر بعد أن يعرف كيف يدير القنينة في الحقل المرئي الذي يوصله إلى هذا الثابت الإدراكي.

باختصار لا تعدُّ المعرفة الأولية نتيجة انطباع بسيط أخذته الأعضاء الحسية من المواضيع المادية، لكنه انطباع يرجع، دائما، إلى تمثل نشيط للذات التي تدمج المواضيع في خطاطات حسية حركية، أي أن الذات تدمج المواضيع في أفعالها الخاصة التي هي قابلة للتكاثر وللترابط فيما بينها. وبذلك لن يعزى التعلم، في ارتباط بالتجربة، إلى تأثيرات سلبية تخضع لها الذات، لكن من خلال تكييف خطاطاتها التمثيلية؛ فتشكل التوازنات، بين تمثيل المواضيع في نشاط الذات وتكييف هذا النشاط مع الموضوعات، نقطة انطلاق كل معرفة تَبرز، منذ البداية، في صورة علاقة مركبة بين الذات والموضوعات، مما يلغي، في آن واحد، كل إدراك تجريبي محض، أو محض قبلي للآلية المعرفية، الأمر الذي يقودنا إلى القول: كيف يفهم المرور من الفعل إلى الإجراء؟

يتعلق هذا النمو، بالضبط، بالتوازن التدريجي للتمثيل وللتكييف، حيث يصل التوازن في القياس إلى أفعال تصبح قابلة لتأسيس أنساق من التركيب المعكوس؛ فننظم، منذ الآن، في صورة بإيقاع بسيط الانعكاسات والآليات الغريزية، ثم الخضوع إلى لعبة منظمة وأكثر تعقيدا، وفي الواقع تصل أفعال الذات إلى توازن ثابت بفضل القياس الذي تفضي ترتيباته إلى قابلية كلية للانعكاس. وبذلك فعمليات الذكاء ليست شيئا آخر غير أفعال استبطان متماثلة فيما بينها بكيفية قابلة للانعكاس. إذ تشكل العادة، أو لعبة الإدراك الحسي آليات أساسية غير قابلة للانعكاس، ومحددة باتجاه ومسار له منحى وحيد للأحداث الداخلية، أو الخارجية. ومن ثمة تعد عملية جمع موضوعات مختلفة (0 + 1 + 1 + ... = n) هي بخلاف ذلك متتالية من الأفعال قابلة للانعاكس (n – 1 - 1 - ... = 0)؛ كما تضمن هذه القابلية للانعكاس توازنه النفسي الدائم والقائم بين تمثيل الموضوعات في أية خطاطة وتكييف هذه الخطاطة مع أي موضوع كان.

هكذا، فمن البساطة إتباع المسار التدريجي من أفعال أولية (إدراكات حسية، عادات...الخ) إلى عمليات منطقية أو رياضية في سلسلة من الميادين البسيطة نسبيا للاكتشاف. إذ يتعلق المثال الأول بترتيب متسلسل لمواضيع تخضع بموجبه لحركات الإزاحة أو الدوران.

نقدم لطفل ثلاثة مواضيع C B A، وفق هذا الترتيب، في غلاف:

يتعلق الأمر، أولا، بالتوقع في أي ترتيب يخرج الطفل المواضيع في منحى عكسي، ثم إذا قمنا بتحريك الغلاف نصف دورة(180°) ففي أي ترتيب يخرج الطفل المواضيع بالمعنى الأول، وفي الأخير ما هو الترتيب الذي سيأخذه بالنسبة لـ 2، 3، 4 ... نصف دورة ؟ يمكننا، في ارتباط بالتطور الذهني للطفل، أن ننجز ملاحظتان مهمتان لدراسة ردود الأفعال اتجاه هذه الأسئلة:

تتعلق الملاحظة الأولى بأن التوقعات الأساسية تكون غير مركبة فيما بينها، وغير قابلة للانعكاس. بمعنى أن الأمر، في هذا السياق، يتعلق بتجميع اعتيادي، أو بمتتاليات إدراكية، ما دامت الذات لا تصل إلى قلب C B A أو A B C ، أو الذي يُتوقع، نتأكد من عملية القَلب، أن يتبع الترتيب A C B. على أساس أن نحذف الأكسيوم الشهير الذي تبعا له إذا كانت B تقع بين A و C فإنها بالتأكيد توجد بين C و A.

تتعلق الملاحظة الثانية بالمرحلة (7 سنوات تقريبا) التي تصبح من خلالها قابلية الانعكاس ممكنة، حيث يتكون نوع من نسقية مفاجئة لمجموع العمليات، فيتبين أن الذات تفهم فجأة بأن القلب المزدوج يعيدنا إلى الترتيب الأول، وعكس ثلاثي يعيد الترتيب العكسي...الخ. فنسند بذلك كل ملاحظة إلى الأخرى في نسق كلي، يكون، أحيانا وفي الوقت نفسه، قابلا للانعكاس ومركبا بإطلاق، مثلما تتركب الأفعال في عمليات[1].

يقدم علم الأجنة الذهني، مثالا آخر، عن ميلاد مفهوم الزمان، حيث اقترح علينا **ألبرت إنشتاين**، في هذا الصدد بإرادة طيبة، البحث في مسألة الأسبقية أثناء تطور الذكاء، هل لحدس الزمان أم لمفهوم السرعة؟ نقدم للأطفال، لتحليل هذا المشكل[2]، حركات سنكرونية متزامنة في كليتها، أو في جزئيتها(سباقات الرجال الأسوياء، أو تدفق السوائل...) بسرعات متساوية أو غير متساوية، ثم نعمل على تحديد المراتب المتتالية زمنيا، وفهم التزامنات و التتاليات المنعدمة، أو العمل على مقارنة أزمنة الحركات حينما تكون المسارات متوازية والمتحركين ينطلقون جماعة من نقطة انطلاق متجاورة وبسرعات متساوية.

---

[1] - أنظر مؤلفنا عن:

Piaget. Jean , ***Les notions de mouvemente et de vitesse chez l'enfant*** éditions PUF,Paris. 1946

[2] - أنظر دراستنا عن:

Piaget. Jean , ***Les notions de mouvemente et de vitesse chez l'enfant*** éditions PUF,Paris. 1946

يظهر، منذ الوهلة الأولى، أن مفهوم الزمان لا يطرح أية مشكلة، لأن الأحكام الزمانية هي، في الواقع، أحكام مكانية مستترة. بمعنى، أن تراتب الأحداث يختلط ويمتزج مع تراتب نقط المسار، نظرا لانسياب مفهوم الزمان مع مفهوم المكان...الخ. كما يتوجب، بالمقابل، إعادة استحضار السرعات غير المتساوية حتى تكون كل الحدوس الزمانية خاطئة. إذ لا يقبل الأطفال، مثلا، تزامن التوقفات إذا كان أحد المتحركين قد تجاوز الآخر إبان الحركات، مما يفيد أنه لا يوجد، أبدا، زمان مشترك لهاتين السرعتين المختلفتين!

لنقبل، كذلك، بتزامن نقطة الانطلاق، وأيضا بتزامن نقطة الوصول بالنسبة للحركتين AB و AB'؛ فالأطفال ينكرون تساوي الأزمنة السانكرونية إذا كان المسار AB' أكبر من المسار AB، حيث يغيرون ترتيب الأحداث لكي تصبح متلائمة مع ترتيب التعاقب أو التتالي المكاني...الخ؛ فلا يثبت الأطفال، بالضبط، أية علاقة بين ترتيب تعاقب الأزمنة ودمج المواقيت. فمثلا نعلم أن بول(Paul) أكبر سنا من بيير(Pierre)، لكن هذا الأخير سيرفض الأمر معللا ذلك بأن بول ولد قبله...الخ.

نشاهد، بالمقابل، في سن 8 سنوات إلى حدود 9 سنوات تقريبا زمرة عامة من العلاقات الزمانية. فلنأخذ متتالية ABCD من الأحداث تمثل سلسلة في الزمن مستقلة عن السرعات والمواضع المكانية، ولتكن المدة AB جزءا من المدة AC لأنها أقل منها، وتكون، كذلك، AC أقل من المدة AD...الخ.

تكون لدينا، في هذه الحالة فقط، إمكانية لبناء مترية زمانية، لكن خطأ الحركات المشتركة، قبل حركات الساعة أو الساعة الرملية، لم تكن متزامنة مع الحركات الأخرى. نجد، في هذه الحالة من الزمن، انعكاس العمليات التي يسمح بتركيبها لأن الأطفال الصغار يمتنعون عن مقابلة زمن حاضر بزمن ماضي، بينما نجد الكبار يعرفون العلاقات اللاتماثلية والاندماجات النوعية والعلاقات المترية في المنحيين معا.

نلاحظ، الآن، نتيجة إحدى الاتباثات بالنسبة لابستمولوجية الفيزياء، أن في الصيغة $V = \frac{e}{t}$ تكون السرعة علاقة، و e و t حدسان بسيطان. فالحقيقة أن أحد حدوس السرعة، كالمتعلقة بالتجاوز، تسبق حدوس الزمان؛ مما يجعلنا نقول سيكولوجيا إن الزمن يظهر، هو أيضا، كعلاقة بين المسافة المقطوعة والسرعة، أو بين الشغل المنجز والجهد، الأمر الذي يطبق، كذلك، على الزمن الداخلي أو على الفعل الخاص، بمعنى أنه يكون كرابط للسرعات؛

فإذا أنجز مرة هذا الترابط النوعي، فبالإمكان أن يتحول الزمن والسرعة معا إلى كمية قابلة للقياس. بيد أن العالَم الماكروسكوبي يتضمن بشكل جوهري استقلال الزمان مقارنة بالسرعة، ما دمنا نجد الزمن النسبي في السرعات الكبرى، يصطدم بنفس المشكل الذي نستشفه من مفهوم الزمان عند طفل صغير، ويفترض هو أيضا تبعية العلاقات الزمانية بالنسبة إلى إحدى السرعات.

5 . منزلة اللوجستيقا(التحليل المنطقي):

إذا كانت الابستمولوجيا العلمية تفترض، في آن واحد، التحليل اللوجستيقي والتحليل التاريخي النقدي والتحليل السيكو تكويني، فإنه يبقى قبل الاستنتاج أن نحدد موضع اللوجستيقا أو التحليل المنطقي بالنسبة للسوسيولوجا، أو بالنسبة للسيكولوجيا، نظرا لأنه لا توجد سوى ثلاث طرق لإدراك اللوجستيقا:

تتعلق الطريقة الأولى بأن نتصرف وفق الطريقة **الأفلاطونية** في التعبير عن الكليات في ذاتها. وتتعلق الطريقة الثانية بأن ننجز « تركيبا » بسيطا يتضمن العلاقات التحصيلية المستخدمة من قبل الفكر في صياغته للواقع. وتفيد الطريقة الثالثة بترجمة عمليات الفكر الجمعي والفردي في صورة رمزية.

هكذا، إذا لم يكن هدفنا إخضاع اللوجستيقا إلى فرضية من الأفكار الأزلية غير قابلة للتحقق منها، فلا ينبغي ترك« اللغة » التي تشكلها معلقة في الفراغ دون علاقة بالكائنات الحية التي تستعملها؛ فلم يبق، إذن، سوى معرفة هذا التخصص الذي يشتغل، هو أيضا، بعمليات الفكر. لكن اللوجستيقا تترجم عمليات الفكر إلى لغة أخرى مختلفة تماما عن السيكولوجيا أو السوسيولوجيا؛ إذ نجد، بالنسبة للسيكو سوسيولوجيا، أن عمليات الفكر هي موجهات أو أفعال، أي أنها وقائع قابلة للدراسة بنفس الكيفية التي يحلل بها الفيزيائي موضوعه.

تفيد اللوجستيقا، بالمقابل، عمليات في صورة مجردة (فئات، أوعلاقات، أو قضايا) نعالجها بطريقة أكسيومية استنباطية محضة، وذلك بترميزها من خلال فصلها ونزعها عن سياقها الذهني ولترتيبها بدقة. ومن ثمة يتعلق الأمر بنفس العمليات وكذلك في كل علاقة منطقية يمكنها أن تقابل عملية واقعية للفكر، بينما يمكن لكل عملية متوازنة للفكر أن تترجم في صيغة علاقة لوجستيقية؛ والعكس تماما بالنسبة للحدوس الأولية(التمهيدية) وقبل المنطقية التي

كانت موضع سؤال في الفقرة 4، والتي تَحْدث قبل حالة التوازن العكسية المدركة من قِبَلِ الذكاء.

هكذا، نكون الآن متعوّدون على ثنائية تجمع بين العلم الأكسيومي والعلم التجريبي المماثل، حيث تقدم العلاقات بين الرياضيات والفيزياء أمثلة مهمة، فمثلا يُدْرَس المكان الفيزيائي تجريبيا من قبل الفيزيائي، بينما تجسد الهندسة الرياضية أكسيومية المكان المجرد. وبذلك لا يوجد أي مشكل تحمله عمليات الفكر القابلة لتحليلين: أحدهما أكسيومي تنجزه اللوجستيقا، والآخر تجريبي تنجزه السيكولوجيا. والأدهى من ذلك ينطلق السيكولوجي من ذاته، لأنه يعتبر الحقيقة السيكولوجية ليس لها الحق لأن تحضر في العمليات المنطقية، لأننا لا نستمد سؤال الاستنباط الصوري بواسطة تدخل فعل ما، كما نؤكد أن الحقيقة اللوجستيقية لن تتدخل في السيكولوجيا لأننا لا نستنبط السؤال من التجربة بواسطة استدلال صوري.

توجد، فقط، ملاحظة متوازية بين المسائل التي صادفناها في إحدى هاتين الساحتين مع مسائل الساحة المماثلة؛ مما يفيد، كما رأينا في الفقرة 4، أن العمليات تنتظم سيكولوجيا في صورة نسق جماعي متميز بتركيبته العكسية، والذي يشكل صورة التوازن النهائي لسيرورة طويلة من النمو انطلاقا من الأفعال غير القابلة للانعكاس أساسا. إذ يقابل هذا الانعكاس الذهني المتزايد الانعكاس بالمعنى الفيزيائي للكلمة، الأمر الذي يفضي، بالضبط، إلى بناء عمليات عكسية بالمعنى المنطقي، وهو ما يجعل كل عملية مباشرة تقابلها عملية عكسية ممكنة.

نعيد مفهوم « المجموعة » خاصة في ميدان العمليات المنطقية الرياضية التي تقابل في الميدان السيكولوجي آليات أساسية للذكاء، مُشَكَّلة من قبل موجهات الرجوع إلى نقطة الانطلاق(عكسيا) وإلى الدوران(التجميعي)، إنها طريقة مؤسسة بإتقان افترض بموجبها **بوانكاريه** وجود نوع من مجموعة تجريبية في الأفعال الحسية الحركية التي تفهم كمُحْدِثة لمفهوم المكان. ومن ثمة يعد الحفظ الوحيد المقدم في تأويل عالم رياضِيات شهير هو أن التنظيم غير فطري، لكنه يقدم شكل التوازن النهائي للتكون الذهني الذي يستعاد في شهور متعددة من السنة الأولى.

كما يمكننا في ميدان المنطق، أن نحدد كل خصائص الفئات والعلاقات من وجهة نظر أكسيومية باعتبارها لوجستيقا، حيث نحدد مجموع البنيات المميزة بتركيبها العكسي الذي يطابق كليات سيكولوجية طبيعية. فبالنسبة لاختلاف المجموعات الرياضية التي تتضمن، دائما، كمية

قد تكون مترية، أو قد تكون أقل امتدادا، فإن بنياتها لا تعرف سوى علاقات التضمن بين الجزء والكل($A < B$)، أو تحصيل حاصل A + A = A، ومن ثمة تتكئ هذه البنيات على مبدأ بسيط للتمييز الثنائي: $A^1 + A = B$; $B^1 + B = C$ ...الخ.

تكون هذه البنيات، مع ذلك، أقل غنى من « المجموعات » التي هي قابلة لتركيب غير محدود في صورة مباشرة ($B = A + A^1$ ، $C = B + B^1$ ...الخ)، أو بصورة معكوسة ($B = B^1 - E$، $A = A^1 - B$ ...الخ)، كما تعرف نوعا من التجميعات المحدودة بالعلاقات التحصيلية. إذ أن هذه البنيات، التي سميناها « تجميعات »[1] ، تقدَّم تحت عدد من المتغيرات، ويشكِّل مبدأ التصنيفات النوعي (مثل تصنيف حيواني، أو نباتي) تطابقات نوعية(مثل « الطاولات التي لها مدخلين » من التركيب الداخلي المقارن)، وسلسلة من العلاقات البسيطة غير المتماثلة ($A < B < C$ ... الخ.)، وكذلك العلاقات الجنيالوجية، وغيرها. وبذلك يبين وجود هذه البنيات، بطريقة أكثر وضوحا، التطابق بين مجموع العمليات اللوجستيقية الأولية والأنساق السيكولوجية المتوازنة بالعمليات العقلية، مثلما نلاحظ بلا انقطاع في التطور الطبيعي التلقائي للفكر.

لن نعمل، بالإجمال، على تبرير هذا الأمر « بنزعة سيكولوجية » في اللوجستيقا، أو« بنزعة لوجستيقية » في السيكولوجيا إلا باعتبار اللوجستيقا أكسيوماتيك عمليات الفكر[2]، في حين تشكل السيكولوجيا ذاتها العلم التجريبي المماثل. نقدم، بخلاف ذلك، عرضا بسيطا لنظرية التوازي الطبيعي *الذي يفيد بأن العمليات العقلية والجسدية متلازمان، وأن أحدهما يتغير بتغير الآخر بدون علاقة سببية*، ومنه تعرف السيكولوجيا التكوينية المعاصرة كيف تحقق المنفعة، وتمكن من الرجوع إلى لوجستيقيا الفئات والعلاقات الكيفية.

6 دائرة العلوم:

هكذا، إذا قبلنا التصورات السابقة المتعلقة بإمكانية التفسير السيكو تكويني للعمليات المنطقية . الرياضية**(§ - 4)**، والمتعلقة أيضا بطبيعة اللوجستيقا باعتبارها أكسيوم هذه العمليات

---

[1] . أنظر :

Piaget . Jean , classes relations et nombres: Essai sur les « groupement » de la logistique et sur la rèvèrsibilitè de la pensée, Éditions Vrin, Paris 1942 .

Gonseth. F et Piaget. Jean, Groupement groupes et latices, dans les archives de psychologie, Genève. 1946.

[2] . نقصد، بذلك، أكسيوماتيك عمليات الفكر وليس أن أكسيوماتيك السيكولوجيا يطابقه، أو يماثله.

(§ - 5)، فإن وحدة العلوم التي تشكل موضوع أعمال مؤتمرنا هي مسألة قابلة لحل بسيط بالمعنى الذي ندرك من خلاله نسق العلوم، كترتيب دائري وليس كمتتالية مستقيمة.

نفهم، عادة، تصنيف العلوم وفق السلسلة التالية:

الرياضيات ⟵ الفيزياء ⟵ البيولوجيا ⟵ السيكولوجيا أو السيكوسوسيولوجيا

بالتأكيد، تبعا لهذا الترتيب، عرفت العلوم تطورا تاريخيا؛ لكن ي بأن طرفي السلسلة يمتدان للاقتراب فيما بينهما في شكل دائرة، ولا سيما في الوضعية الحالية للأبحاث التي ليست ابستمولوجية فقط، بل خاصة بتخصصات السيكو سوسيولوجيا والرياضيات.

سنعمل، بذلك، على معرفة موقف السيكولوجيا باعتبارها تخصصا يبحث عن شرح: لماذا يصل تطور الذكاء، من خلال صورته الضرورية في التوازن، إلى بناء أنساق من العمليات المركبة والقابلة للانعكاس؟ لكن يبقى أن نبين الأمر نفسُه من وجهة نظر الرياضيات ذاتها.

ليست مشكلة « أسس الرياضيات » سؤالا للفلسفة العامة خاصّا بالميتافيزيقيين، بالنظر إلى الأسباب التي رأيناها في (§ 1)، بل أصبح مشكلا تقنيا يناقش في ساحة الرياضيات خاصة، ومن قبل الرياضيين أنفسهم. إذ نسجل، مع احترام هذا الاستقلال الجذري للرياضيات وأن نعتبر نظرية الأسس كفصل عام من الرياضيات فقط، بأن المتخصصين في هذا المشكل يتأرجحون بين نوعين من الحلول، أو أنهم يقبلون الحلين معا:

يتعلق الحل الأول بما قدمه **بوانكاريه** أو **إنريك** في تحليل المفاهيم الأساسية للرياضيات التي ستقودنا إلى دراسة بنائها السيكولوجي، وكذلك إلى دراسة الجسر الذي يربط مباشرة بين السيكولوجيا والجوهر الحدسي، أو الملموس للرياضيات.

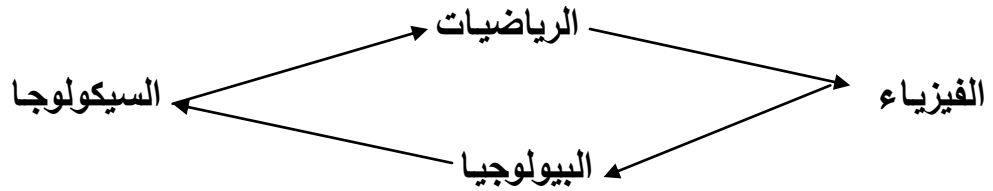
بينما يتعلق الحل الثاني بما قدمه **راسل وهلبرت** ومختلف مدارس المنطق الرياضي التي ترجع المسألة إلى التحليل المنطقي، أو الأكسيومي، بمعنى أننا ندير ظهرنا، في هذا السياق، للانشغالات السيكولوجية قصد تقعيد الأكسيومات في لعبة من علاقات مجردة بإطلاق، قد تكون منطقية، أو تكون مغلفة بالرياضيات، بحيث ندرك الرياضيات كجزء مكمل للوجستيقا، أو اللوجستيقا مكملة للرياضيات. وبذلك فإننا نوضح، الآن، المشكل المثار في الفقرة السابقة والذي نعبر عنه بالتساؤلات التالية:

ما هي علاقاته المجردة؟ هل هي، بالفعل، انعكاس للأفكار الأزلية، أو تعبير اصطلاحي بسيط، أو أكسيومية العمليات العقلية للذات المفكرة؟

نربط، مباشرة، المفاهيم الأساسية للرياضيات بالنشاط الذهني للذات، أو نصنع لهذا الربط، بكيفية غير مباشرة بواسطة أكسيومية العمليات، جسرا يربط طرفيه بين الميدان الخاص بالتفكير المأخوذ من الدراسة السيكوسوسيولوجية، والميدان الخاص بالكائنات الرياضية المجردة. بمعنى، أن كلا طرفي السلسلة يمتدان إلى حدود التلاقي.

يعد وجود الدائرة، بعيدا عن الاندهاش، أكثر شرحا وتفسيرا لتصورنا من جهة، كما يحمل، من جهة أخرى، نتائج مقبولة تتعلق بالاتجاهين الاثنين الأساسيين في الفكر العلمي[1]. إذ نمسك، بالنسبة لما هو تفسير للفكر العلمي، بدائرة الذات والموضوع التي لا مفر منها لكل معرفة، وبخصوصها أصرَّ **هوفدين** بعمق باعتقاده أن الموضوع لا يُعرف إلا عبر تفكير الذات التي لا تتعرف على ذاتها إلا باندماجها في الموضوع؛ كما أن معرفة الإنسان للكون تتم من خلال المنطق والرياضيات باعتبارهما نتاجا لفكره، لكن لا يمكنه أن يفهم كيف تبنى الرياضيات والمنطق اللذين يدرسهما سيكولوجيا و بيولوجيا، أي في ارتباط بالكون كله.

نكون، الآن، أمام المعنى الصحيح لدائرة العلوم التي توصل إلى تصور وحدة تربط بين مختلف العلوم، مع أن التخصصات المتناقضة، في هذا الترتيب الدائري، توجد فيما بينها علاقات متبادلة مثلما هو الأمر بين الرياضيات والبيولوجيا، حيث توجد بينهما علاقة تكاملية ملفتة للنظر بالمعنى الدقيق للكلمة. على أساس أن الرياضيات كتخصص علمي تستخدم نشاط الذات كحد أقصى، لأنه علم استنباطي ونادرا ما يلتجأ(بالتأمل في نموه) إلى التجربة ذاتها؛ بينما تختزل البيولوجيا، بالمقابل، نشاط الذات إلى الحد الأدنى، ما دامت بالأساس علم تجريبي و تستخدم، بحذر شديد، السلوكات الاستنباطية، أو بناءات الفكر.



[1] . حينما نسمح بالتذكير في استدعاء ما كان حجتنا في الدفاع عن أفكارنا (دائرة العلوم، ووجود اتجاهين اثنين في الفكر العلمي) خلال الدرس الافتتاحي عن تاريخ الفكر العلمي الذي نشر في أرشيفات العلوم الفيزيائية والطبيعية، بجنيف سنة 1929، كما أننا قدمناه خلال بعض السنوات في كلية العلوم بجنيف.

لكن ينبثق الكل من نشاط الذات، حيث تطبَّق الرياضيات على مواضيع خارجية تحاكي أطر تفكيرنا إلى أن تتجاوز، أحيانا، التجربة بتوقعات مدهشة. بمعنى، أنها تمتد إلى اختزال الموضوع في خطاطات نشاط الذات وتصل بمقتضى ذلك إلى قياس عام. بخلاف ذلك، إذا كانت البيولوجيا هي بالأساس، وبالضبط سلبيا، تخضع موضوعها الذي هو الكائن الحي للدراسة، باعتبار الذات هي الموضوع، أو على الأقل هي نقطة انطلاق العضوية بسيرورة تصل، مع تطور الحياة الذهنية، إلى وضعية ذات قادرة على بناء الرياضيات ذانها؛ مع العلم أن البيولوجيا لا تتناول هذه الذات الفاعلة والحية إلا في علاقتها بالواقع المادي، ومن ثمة في ارتباطها بالموضوع. فعلى أساس ذلك إذا كانت الرياضيات تبحث باختزال الموضوع في الذات، فإن البيولوجيا تقيم ذلك بالعكس، أو تمتد لتنجز الاختزال المعكوس.

والأكثر من ذلك نجد بين قطبي الخطاطة، الرياضيات والبيولوجيا، أن الفيزياء والسيكولوجيا تتوجهان بتماثل للتشارك فيما بينهما بطريقة تكاملية؛ تتم هذه العلاقة، أحيانا، بالتيار المثالي الذي ينقلها إلى الرياضيات، وتكون البيولوجيا، في أحايين أخرى، مثاله الحي.

هكذا، تطبق الفيزياء الرياضيات على الواقع، وبفضل ذلك تساهم في محاكاة الواقع لخطاطات فكرنا؛ بينما ظل هذا الأمر موضع نزاع مع موضوع مقاوم تلطفت بالضرورة مثاليته النسبية من النزعة الواقعية دون التمكن من فصل هذا الموضوع، نهائيا، عن العمليات العقلية، أو المادية التي تتفاعل معه لمحاولة معرفته؛ كما ترث السيكولوجيا، بالعكس، الموضوعية الواقعية التي تظل، أحيانا، أقل ثقلا من البيولوجيا ومن الأبعاد « العضوية » التي تتدخل في تفسير الحياة الذهنية المحددة، لاختزال الذات الفاعلة إلى الموضوع المادي الذي يقاربه البيولوجي؛ بينما تبقى السيكولوجيا، من خلال الفعل ذاته في إتباع مراحل التطور الذهني، تبحث عن تفسير للعمليات المكوِّنة للرياضيات وللفيزياء، لأنها أغنت، سابقا، هذا الاختزال المثالي للموضوع إلى ذات مما يعد بمثابة انتصار للرياضيات النظرية.

تصل دائرة العلوم، في نهاية المطاف، إلى توضيح ما أشير إليه بوضوح في تحليل كل معرفة جزئية، لكن بتقديرات تنوع الارتباط ...الوثيق بين الذات والموضوع. وبذلك يتكلم العلم، تبعا لما حدُّد بالنسبة لأحد القطبين، لغة أكثر مثالية أو أكثر واقعية. فتبعا لأي من هاتين اللغتين يكون العلم صادقا؟

يتحقق هذا الأمر في اليوم الذي تصبح فيه البيولوجيا، إذا أتى هذا اليوم، أكثر ترييضا؛ فإننا نريد ذلك إذا كانت معادلات البروتوبلازم، بناء على ذلك، نتاجا لفكرنا، أو إذا كان فكرنا مع معادلاته نتاجا للبروتوبلازم. فمن الممكن أن تكون السيكولوجيا، ربما هذا اليوم، أكثر تقدما لتتمكن من التَّوضيح للرياضيين سبل الدفاع عن تصورهم الأول، وبالنسبة للبيولوجيين سبل الدفاع عن تصورهم الثاني(بتغير طفيف نتيجة حادث مفاجئ في الطريق) الذي يقول الشيء نفسه تقريبا... لكن يظل السيكولوجيون الوحيدون من يفهمون حقيقة لماذا؟[1]

[1] - نقصد، بذلك، مفهوم دائرة العلوم الذي لن يكون مبررا بحجج كافية إلا بتمييز مختلف مستويات البناء والتأمل الخاصة بكل تخصص على حدة. فالمشكل قد تم استرجاعه، والبرهان المطول قد تم تطويره في فصل طويل من مجلة المنطق والمعرفة العلمية(صص.1151 .1224) الذي نشرناه سنة 1969 في « Encyclopédie de la pléiade ».

المعجم:

العربية		الفرنسية
سبب		Raison