جامعة محمد خيضر بسكرة معهد علوم وتقنيات النشطات البدنية الرياضية

محـــــــاضـــــرات في
ابستمولوجيا الانشطة البدنية والرياضية

للسنة اولي ماستر تربية حركية

تقديم د/ لزنك أحمد

محتوي : **مقياس ابستمولوجيا الأنشطة البدنية والرياضية**

مقدمة

1- مدخل مفاهيمي

1 1 -تعريف الابستمولوجيا .

1 2 -أهداف الابستمولوجيا .

1 3 -علاقة الابستمولوجيا بالعلوم .

1-3-1 نظرية المعرفة .

1-3-2 الميثولوجيا.

2 -سمات الابستمولوجيا

3 -مراحل تكوين العقل البشري

4 -طبيعة الابستمولوجيا

5 - **المهام الاساسية للابستمولوجيا**

5 1 ابراز القيم الابستمولوجيا

5 2 تطور المعارف

5 3 التحليل النفسي .

6 -المبادئ الاساسية للابستمولوجيا

6-1 حيوية من خلال المفاهيم .

6-2 الحقيقة والواقع

6-3 الجهات الابستمولوجية

7 -العائق الابستمولوجي

7 1 مفهومه

7 2 أنواعه

7 3 أشكاله

8 -القطيعة الابستمولوجية .

9 -نشأة الفلسفة العلمية

10.ابستمولوجيا الانشطة البدنية الرياضية .

ابستمولوجيا بارلوبس فيقارلو

مقدمة :

أن أهم ميزة في الفلسفة المعاصرة هي طغيان النزعة التجريبية وتقليص نفوذ المثالية المحضة , حيث تماشت التجريبية مع النظريات الحاصلة في العلم التجريبي في الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا وحتى في العلوم الإنسانية التي حاولت تقليد خطى العلوم الطبيعية وتطبيق هذه العلوم للرياضيات في دراسة الواقع ومن أبرز رواد الفلسفة التجريبية جون لوك , فرانسس بيكن , وديفيد هيوم , وصولاً الى جون ستيورات مل وهي نزعة معادية للتيار الميتافيزيقي والتي حاولت استبدال الفلسفة بالمنهج العلمي القائم على أساس الملاحظة والتجربة فصد الكشف عن العلاقات بين الظواهر دون الاهتمام بالبحث في الغايات وطبائع الاشياء يقول رائد هذه النزعة فرانسس بيكن " ينبغي الا نعزو أية قيمة حقيقية الا للمعرفة العلمية القائمة على الاستقراء التجريب , العلم قوة ينبغي أبعاد البحث عن الغايات خارج النطاق العلمي .

أذن التجريبية الانكليزية نظرت للمعرفة كمعطى مستمد من التجربة الحسية وكان شعارهم " لاشيء في العقل لم يكن خارج الحواس .

وفي فرنسا ساد تيار النقد العلمي أو التيار الوضعي الذي يرجع لمؤسسه أوجست كونت " 1798 _1857 " ففي كتابه " محاضرات في الفلسفة الوضعية " الصادر عام 1842 حاول فيه تحديد معنى للعلم يختلف عن المعنى الشائع في

عصره : وهو المعرفة المنظمة المتعلقة بموضوع واحد فكلمة " علم لاتطلق الاعلى المعرفة التي تكتفي باكتشاف العلاقات الظاهرة بين الظواهر وهذه المعرفة لا تكون ممكنة الا في المرحلة الاخيرة من التطور الذي يمر به العقل البشري , كما أهتم كونت بمعالجة علاقة الفلسفة بالعلم , إذ رأى أن على الفلسفة إذا أرادت البقاء الابتعاد عن التأملات الميتافيزيقية وحدد لها وظيفة جديدة تتمثل في دراسة تطور العلوم ومناهجها ونتائجها للوقوف على الأسس المشتركة بين مختلف هذه العلوم الجزئية , فوظيفة الفيلسوف التأملي سابقاً كانت مبررة لعدم وجود تخصص , أما في الحالة الوضعية فعلى الفيلسوف أن يجمع شتات هذه العلوم وفق منهج واحد وهو المنهج الوضعي فالفيلسوف الوضعي يعتبره كونت من فئة العلماء الا أن ما يميزه عنهم كونه لا يبحث في تفصيلات العلوم الجزئية وإنما دوره يتمثل في دراسة عموم العلوم , ولذا يشترط كونت على الفيلسوف الوضعي أن يكون مكوناً تكويناً علمياً كما ينصح العلماء المتخصصين بالاستفادة من دراسات هؤلاء ليتمكنوا من تصحيح نتائجهم الجزئية وبالتالي تنمو المعرفة الإنسانية نمواً عظيماً , تتخلص من الجانب السلبي الذي قد تترتب على تقسيم العلوم .

وموضوع هذا المقياس دراسة الابستمولوجيا من خلال تحديدا مفاهيمها وأسس الاستمولوجيا وطبيعته ووظيفها وعلاقته بالأنشطة البدنية الرياضية و استخلاص النتائج و الخصائص المشتركة فيما بينها .

1. مدخل مفاهيمي

تعريف الابستمولوجيا :

1-1 لغة :

من الناحية اللغوية كلمة " أبستمولوجيا " متكونة من كلمتين يونانيتين " أبستمي " ومعناها علم والثانية لوغوس وهي بمعنى علم أيضاً فهي أذن معناها اللغوي " علم العلوم " أو " الدراسة النقدية للعلوم .

2-1 اصطلاحا :

ولا يختلف المعنى الاصطلاحي كثيراً عن المعنى اللغوي فالابستمولوجيا هي نظرية فـي المعرفة كانت فيما سبق تختص بالبحث حول أسئلة تقليدية , ماهي حدود المعرفة ؟ هل المعرفة ممكنة أم غير ممكنة ؟ ماهي وسائل المعرفة هل هي الحس أم العقل ؟ أم الحس والعقل معاً .....وغيرها .

وهذه هي الاسئلة التقليدية التي كانت تدور حولها مباحث الابستمولوجيا في مؤلفات الفلسفة التقليدية : ولكن المقصود بالابستمولوجيا هنا معنى خاصاً غير المعنى التقليدي .

نحن نقصد بالابستمولوجيا هنا " نظرية المعرفة العلمية " تمييزاً لها عن نظرية المعرفة التقليدية , فالأولى من اختصاص العلماء ومن إنتاج الفلاسفة المنقطعين للنشاط العلمي . أما الثانية فهي من إنتاج الفيلسوف ذاته كل حسب مذهبه ونسقه الفلسفي (محمد عابد الجابري , 1982 , ص 42) .

ومن هنا جاء تعريف لالاند في معجمه الفلسفي للابستمولوجيا :

"أن الابستمولوجيا هي الدراسة النقدية لمبادئ العلوم وفروضها ونتائجها بغرض تحديد أصلها المنطقي وبيان قيمتها وحصيلتها الموضوعية " وإذا كان الفرنسيون يميزون بين نظرية المعرفة والابستمولوجيا بمعناها الدقيق فأن الالمان أيضاً يميزون بين نظرية المعرفة والابستمولوجيا وأن كانوا يقصدون بالأبستمولوجيا

فلسفة العلوم جميعها , ومهما كان من أقر هذه الاختلافات التي تنشأ حول تحديد معنى الابستمولوجيا فأننا نعني بها في المقام الاول بيان شروط المعرفة البشرية وقيمتها وحدودها وموضوعيتها من زاوية تطور العلم المعاصر (شعيبي , عماد فوزي, 1999 , ص 36)

2-1 اهداف الابستمولوجيا :

أما بالنسبة للابستمولوجيا فمهمتها نقدية، ترمي من ورائها تحليل العلم و الكشف عن الفلسفة المتضمنة فيه، و تتبع مسيرته قصد التعرف على ثغراته، و محاولة سدها و معالجتها، سواء أكانت هذه الثغرات تتعلق بالمناهج أو المبادئ أو الفرضيات أو بالنتائج، و كلمة (فلسفة) تحيلنا للتطرق إلى علاقة الابستمولوجيا بفلسفة العلوم، يقول لا لاند : " الابستمولوجيا هي فلسفة العلوم لكن... انه يستدرك ب (لكن) ليوضح أنه لا يعني الفلسفة كما وضحها أوجست كونت و التي دعا فيها العلماء بالاكتفاء بملاحظة العلاقات الظاهرة التي تربط بين الظواهر ووصفها للحصول على تفسير لها يمكننا من التخصص فـي العلوم، لذا استوجب على الفيلسوف الوضعي أن يقوم بمهمة الربط بين مختلف التخصصات العلمية الجزئية: " لتقم طبقة جديدة من العلماء (الفلاسفة) المكونين تكوينا ملائما. و يشترط كونت في هذا التكوين، العمومية، أي معرفة عامة حول مختلف العلوم تمكنه من تحديد روح هذه ال علوم و الكشف عن العلاقات الرابطة فيما بينها، و يتم ذلك عن طريق معرفة المبادئ العامة المشتركة بين العلوم الجزئية، شريطة عدم الخروج عن المنهج الوضعي . ففلسفة العلوم عند الوضعيين

هي عبارة عن عملية تركيبية تتواجد فيها العلوم المختلفة بفضل المنهج الوضعي التجريبي (شعيبي , عماد فوزي, 1999 , ص 32) .

1-3 علاقة الابستمولوجيا بالعلوم :

1-3-1 نظرية المعرفة:

يرجع معنى الابستمولوجيا الى ارتباطها بعدة أبحاث معرفية تدور حولها , فالابستمولوجيا ترتبط بنظرية المعرفة كما ترتبط بالثيولوجيا وفلسفة العلوم والمنطق , فهي ترتبط بالمنطق من حيث أنها تدرس شروط المعرفة الصحيحة شأنها في ذلك شأن المنطق ولكن إذا كان المنطق يهتم بصورة الفكر أو بصورة المعرفة فإن الابستمولوجيا تهتم بصورة المعرفة ومادتها حقاً .

والابستمولوجيا مرتبطة أيضاً بنظرية المعرفة بمعناها التقليدي من حيث أنها تدرس أمكانية المعرفة , وحدودها وطبيعتها ولكن لا من زاوية الموقف الخاص بل من زاوية التطور العلمي المستمر , وبكلمة واحدة أن الابستمولوجيا هي نظرية علمية في المعرفة تتلون بلون المرحلة التي يجتازها العلم في سياق تطوره ونموه على مر العصور . تقوم نظرية المعرفة العلمية على الوسائل العلمية الحديثة مثل القياس والاحصاء والتجارب والات العلمية المتطورة نجد أن نظرية المعرفة بمعناها التقليدي تعتمد على وسائل تقليدية وتقوم على فكر ذاتي " في حين تتصف نظرية المعرفة العلمية والابستمولوجيا " بالنزعة الموضوعية (سالم يفوت, 1985 , ص 55) .

1-3-2 الميثودولوجيا :

ان سبب تمييز لالاند بين الابستمولوجيا و الميثودولوجيا باعتبار أن الأولى (دراسة نقدية (و الثانية (دراسة وصفية) لكن هذا لا يعني وجود انفصال تام بينهما :فالدراسة النقدية مثلا للمناهج العلمية لا تستغني عن معرفة صيغة هذه المناهج، و منه فعمل المنهجية مكمل لعمل الابستمولوجيا، و في هذا الصدد يقول روبير بلانشي " :robert blanché إن الابستمولوجي لا يمكن أن يستغني في دراسته النقدية عن دراسة مناهج العلوم لأنه بحاجة إلى معرفة صيغة مناهج العلوم التي يدرسهاهذا من حيث العلاقة، أما إذا ك ان التمييز لضرورة منهجية – بمعنى تحديد مجالات هذه الدراسة – فهو أمر لابد منه، و على هذا الأساس يمكن حصر مهمة المنهجية في الدراسة الوصفية التحليلية . أي وصف جميع المراحل التي مرت بها عملية الكشف العلمي و تحليلها لإظهار طبيعة العلاقة الموجودة بين الفكر و الوا قع، هذه المهمة تأتي بعد انتهاء العالم من عمله . و بمعنى آخر فإن الميثودولوجي يتتبع خطوات العالم قصد وصفها و تحليلها و صياغتها صياغة نظرية أسسها , بيان مدى ترابط أجزائها محاولة البحث عن ثوابت صياغتها صياغة تعميمية , محاولة استباق نتائجها " فذلك مايشكل موضوع الابستمولوجيا)

منطقية. يقول كلود برنارد " :claude bernard إن مناهج و طرق البحث العلمي لا تتعلم إلا في المختبرات حيث يكون العالم أمام مشاكل الطبيعة وجها لوجه (يفوت , سالم, 1985 , ص 52) .

المراجع :

1.محمد عابد الجابري " تطور الفكر الرياضي والعقلانية المعاصرة "دار الطليعة , بيروت , 1982 .

2.شعيبي , عماد فوزي (الخيال ونقد العلم عند غاستون باشلار) دار طلاس , دمشق , ط1 , 1999 ,

3.سالم يفوت , عبد السلام بن عبد العالي (درس الابستمولوجيا) دار توبقال , الدار البيضاء , ط2 , 1980 .

4.يفوت , سالم (فلسفة العلم المعاصر ومفهومها للواقع) دار الطليعة , بيروت , لبنان , ط2 , 1985 .

5.شعيبي , عماد فوزي (الخيال ونقد العلم عند غاستون باشلار) دار طلاس , دمشق , ط1 , 199

2- سمات الابستمولوجيا :

1.2 حياته ومسيرته العلمية :

غاستون باشلار فرنسي عظيم الشأن حقاً فأبوه كان أسكافياً وجده كان فلاحاً معدماً.[i]وفي موسوعة الدكتور عبد الرحمن بدوي يقول عنه : فيلسوف علوم فرنسي , ولد في بار على نهر الاوت في سنة 1884 .[ii] وعلم نفسه مع ذلك , فكان يعمل ويتعلم , وعانى الامرين وصف حياته وصفاً مريراً ومأساوياً في تلك الايام في كتابه " لهيب شمعة " , وبعد دراسته في الثانوية عمل موظفاً في البريد حتى سنة 1913 حيث حصل على الليسانس في الرياضيات والعلوم , وفي أثر ذلك عين مدرساً للفيزياء والكيمياء في مدرسة " بار على نهر الاوب " الثانوية , ثم حصل على الدكتوراه في الادب " قسم الفلسفة " في السوربون عام 1927, وفي سنة 1930 أصبح أستاذاً للفلسفة في جامعة " ديجون " ,ثم عين أستاذاً لتأريخ العلوم وفلسفتها في قسم الفلسفة بكلية الآداب "السوربون " بجامعة باريس , وأستمر في هذا المنصب الى وقت تقاعده في سنة 1954 , ويذكر الدكتور حنفي أنه لما أنتهى من الدراسة وأنفتحت أمامه الابواب تزوج , ويأبى الله الا أن تموت زوجته وتترك له بنتاً جميلة توفر على تعليمها وخرجها فيلسوفة من المبرزات تحتل مكانتها في دوائر المعارف وتشغل مؤلفاتها سع مساحة على رفوف المكتبات وأبنته أسمها " سوزان باشلار " وهي صاحبة كتاب " وعي العقلانية عند فينومينولوجيا هوسرل " وهي ما زالت اليوم أستاذة الفلسفة في السوربون وتوفي باشلار عام 1962 في باريس .

وحول مؤلفات باشلار يقول الدكتور بدوي " أن مؤلفاته تدور حول موضوعين أساسين هما : نظرية المعرفة العلمية والنزعة الشعرية المقترنة بالتحليل النفسي , وعنده أن الموضوعين مترابطان فأن مايكشف عنه التحليل النفسي من أسقاطات لرغباتنا على تصوراتنا للعالم , هو مايكشف عنه العلم عن طريق مجهود دؤوب وفي أتجاه مضاد لان النظريات العلمية تدمير للنظرات " أولقصائد " الشعرية " . [iii]

تتميز نظرية المعرفة العلم ية عند باشلار بمجموعة من السمات الاساسية والتي تميزها عن باقي الابستمولوجيات أو " نظريات المعرفة " عند الفلاسفة المحدثين والمعاصرين من هذه السمات :

1- أنها ترفض العقل قبل العلمي وتقول لا لعلم الأمس وللطرق المضادة في التفكير وليس معنى ذلك أنها فلسفة سلبية وإنما هي فلسفة بناءة ترى في الفكر عامل تطور عندما ينقد الواقع فهي فلسفة لا تعترف ببناء أو نسق نهائي للفكر

العلمي بـل ترى فيه فقط بناء يتجدد باستمرار على ضوء التطورات العلمية المستمرية .

يرى الدكتور عبد الرحمن في فلسفة باشلار أنها تدعو الى ديالكتيك سلبي والسلب هو في أنبنائه حركة تدمير وأعادة بناء للمعرفة يري غالى بيان أن التقابلات زائفة , بيد أن التقابل الوهمي للتصورات يميل الى منازعات حقيقية في الممارسات المنتجة للعالم , أن العلم يضع قضايا تخضع للتعديل المستمر , وأن كان الحالم يستأنف أحلامه العزيزة فأن العالم هو الاخر يستأنف أبحاثه العقيمة في الظاهر .

ومصير العقل هو ناتج غير إنساني للعمل النظري لبنى الانسان والفكر ينتج مقولاته خلال ممارسته لما هو تجريبي والعلم هو حالة خاصة من ذلك الإنتاج فيها المقولة العليا هي الحق.[1]

2–أن الابستمولوجيا الباشلارية تستلزم النظر الى المعرفة من زاوية تطورها في الزمان أي بوصفها عملية تطور ونمو متصلة _وبعبارة أخرى فأنه لابد من النظر الى المعرفة , أية معرفة بوصفها نتيجة لمعرفة سابقة بالنسبة الى معرفة أكثر تقدماً وتطوراً.

3–تتميز نظرية المعرفة العلمية عند باشلار بالمقارنات المتعددة على مستويات متعددة وهذه المقارنات تأخذ شكلاً تأريخياً نقدياً وتركز بالذات على ثقافة القرن الثامن غير العلمية , وهذا الشكل التأريخي النقدي هو الشكل المنهجي الذي يجري تطبيقه على تأريخ العلوم , وعلى الافكار الاساسية التي نستخدمها وبينها العلماء خلال تطورهم العلمي .

4-أن السمة الأساسية في الابستمولوجيا الباشلارية هي اهتمامها المتزايد بجوانب النقص والخطأ والفشل في حقول العلم أكثر من اهتمامها بالايجابيات وبهذه الطريقة تصبح الموضوعات العلمية عبارة عن مجموعة من الانتقادات التي وجهت إلى صورتها قبل العلمية أو صورتها الحسية القديمة , فليست الذرة مثلا هي هذه الصورة التي أعطاها لها هذا العالم أو ذاك بل مجموع الانتقادات التي وجهت إليها , أي إلى تلك الصورة من طرف العلماء والباحثين اللاحقين , إن المهم في العلم ليس الصورة الحسية المتخيلة التي يقدمها هذا العالم أو ذاك على أشياء الطبيعة إن المهم هو الانتقادات وأنواع الرفض التي تلاقيها هذه الصورة من طرف العلماء الاخرين . [2]

5-أن الابستمولوجيا الباشلارية هي نظرية علمية في المعرفة لانها تستقي موضوعاتها ومسائلها ومناهجها من العلم ذاته من المشاكل التي يطرحها تقدم العلم على العلماء المختصين , فهي أذن تعني بالمعرفة العلمية أساساً وتحاول أن تقدم حلولاً علمية لقضايا المعرفة عامة , بقدر ماتنتمي هذه القضايا الى ميادين البحث العلمي .

6-كما أن أبستمولوجيا باشلار نظرية في المعرفة غير مغلقة وغير مكتملة فهي لا تنشد المعرفة المغلقة على ذاتها , وهي لا تذهب مع دعاوى الفلاسفة الذين يتوهمون أنهم فرغوا من بناء نسق معرفي تام ومكتمل ونهائي , إنها لا تريد أن تقيد بنسق فلسفي مؤكد أنما هي تتمسك بأساسين :

"1" نسبية المعرفة .

"2" مبدأ القابلية للمراجعة , والابستمولوجيا بهذا المعنى يعتبرها صاحبها باشلار هي الفلسفة العلمية الوحيدة التي تواكب أي تطور يطرأ في حقل العلم.

7–لقد أوضح باشلار في كتابه فلسفة لا أو " فلسفةالنفي " الافاق العلمية الجديدة التي من الممكن الوصول إليها عن طريق الجدل أو النفي . يقول باشلار : " أنه الى جانب المعرفة التي تزيد وتؤدي الى تغيرات تدريجية في الفكر العلمي سنجد سبباً يدعو الى تجدد يكاد لاينضب في الفكر العلمي , والواقع أن الفكر العلمي يتط ور بين حدين متعارضين ينتقل مثلاً من الهندسة الاقليدية الى الهندسات اللاأقليدية ومن الميكانيكا النيوتونية الى الميكانيكا اللانيوتونية لدى انشتاين , ومن فيزياء مكسويل الى الفيزياء اللامكسويلية لدى بور , ومن الابستمولوجيا الديكارتية الى أبستمولوجيا اللاديكاريتة " [3].

ً

3 – مراحل تكوين العقل العلمي :

1–المرحلة الاولى تمثل الحالة ماقبل العلمية وتشتمل على الازمنة الكلاسيكية القديمة وعصر النهضة والجهود المستمرة في القرن السادس عشر والسابع عشر وحتى في القرن الثامن عشر.

2–المرحلة الثانية التي تمثل الحالة العلمي ة والتي بدأت في أواخر القرن الثالث عشر وتشمل القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين .

3–أما المرحلة الثالثة والاخيرة فهي مرحلة العقل العلمي الجديد أبتدأً من عام 1905 حتى بدأت نظرية أنشتاين في النسبية تغير كثيراً من المفاهيم الخاطئة التي كانت سائدة قبل ذلك وقد شهد النصف الاول من القرن العشرين تطوراً

مذهلاً في مجال العلوم مثال ذلك الميكانيكا الكوانتية والميكانيكا التموجية عند لويس دي بروي وميكانيكا ديراك وفيزياء هيزنبرغ .

لقد أراد باشلار أن يربط الابستمولوجيا بتطور العلوم فأستلهم وقائع العلم وفروض الرياضيات وبدأ بالعلوم الفيزيائية حتى تأتى له أن يضع المادة موضعاً جديداً وهذا هو الطريق الذي ضمن لباشلار الانتهاء الى مذهبه في " المادية العقلانية " أو " العقلانية العلمية " .

وإذا كنا قد قسمنا مراحل الابستمولوجيا الى ثلاث مراحل فإن باشلار يحدد سمات كل مرحلة ويميزها عن الاخرى , حسب **مفهومه لتطور العقل العلمي :**

1-المرحلة الاولى هي الحالة الملموسة : إذ ينشغل العقل بالصور الأولى للظاهرة ويعتمد على صيغ فلسفية تمجد الطبيعة وتؤمن بوحدة العلم .

2-المرحلة الثانية هي الحالة الملموسة المجردة : إذ يضيف العقل الى التجربة الفيزيائية الأشكال الهندسية ويستند الى فلسفة البساطة هنا ما يزال العقل في وضع متناقض فهو واثق من تجريده بقدر ما يكون هذا التجريد ماثلاً بوضوح في حدس " ملموس " أو "محسوس ".

3- المرحلة الثالثة هي الحالة المجردة : حيث يتدخل العقل بمعالجة المعلومات المأخوذة من الو اقع لكنها منفصلة عن التجربة المباشرة أو بمعنى آخر يكون العقل والتجربة في هذه المرحلة متلازمين كل منهما متمم للآخر , وبما أنه يفترض بكل معرفة علمية أن يتحدد بنائها في كل لحظة حسب تطور العلم والعلوم فأن براهيننا العلمية والمعرفية سيكون أمامها المجال الكافي ل كي تتطور

على مستوى المسائل الخاصة , دونما أي اهتمام بالمحافظة على هذا التطور التأريخي " لنظرية المعرفة ".

من هنا قول باشلار ذو مغزى : أنه ربما نرتكب خطأً بليغاً إذا اعتقدنا أن المعرفة التجريبية يمكنها أن تبقى في ميدان المعرفة اليقينية التقريرية من خلال انحصارها في نطاق التوكيد المحض للوقائع ومعنى ذلك أن المعرفة التجريبية عند باشلار تعجز عن الوقوف أمام المعرفة اليقينية المتكونة أصلاً في نفس العالم ويؤكد هذا قول باشلار : "أنه لامناص للعقل العلمي من أن يتكون بمواجهة الطبيعة , بمواجهة مايكون فينا وخارجنا , بمثابة الحافز والموجه للطبيعة "[4].

4- طبيعة الابستمولوجيا المعاصرة :

إن الابستمولوجيا المعاصرة كما نجدها عند باشلار تستند الى معطيات الثورة العلمية المعاصرة في مجال العلوم الرياضية والعلوم الفيزيائية بصفة خاصة لكي نؤكد أن آثار هذه الثورة لم تمس بمبادىء تلك العلوم فحسب بل لحقت أيضاً بنية الفكر الإنساني ذاته , أن ماتنبهنا أليه الثورة العلمية المعاصرة في نظر باشلار هو أن الفكر الإنساني لايحيا علاقة وحيدة الجانب مع التطور العلمي , فهو ليس منتجاً لهذا التطور العلمي فحسب , بل إنه متأثر بنتائج هذا التطور أيضاً , وهذا ما لم تنتبه إليه الفلسفة الكلاسيكية التي استخلصت مبادئ الفكر الإنساني في مرحلة معينة من تأريخ العلوم فأضفت على هذه المبادئ صفة الاطلاق , واعتقدت نتيجة لذلك أن هذه المبادئ هي بنية الفكر الإنساني ذاته .

وفي هذا يقول باشلار : "إذا وضعنا مشكلة الجدة العلمية على الصعيد النفسي الخالص, لن يفوتنا أن نرى هذا السير الثوري للعلم المعاصر لابد وأن

يؤثر على بنية الفكر , فالفكر بنية قابلة للتغير , منذ اللحظة التي يكون فيها للمعرفة تأريخ " . [5]

وبهذه الكيفية فأن تأريخ المعرفة العلمية يمكن أن يكون في الوقت ذاته تأريخ المتغيرات التي لحقت الفكر الإنساني منذ أن بدأ هذا الفكر في إنتاج معرفة علمية , وأن القول بعقل إنساني ثابت في بنيته , معناه أدراك تأريخ العلوم , وتأريخ الفكر الإنساني كما لو كانا واقعين منفصلين ومعناه عدم القدرة على أستخلاص القيم الابستمولوجية التي تبرز مع لكل فترة من تأريخ العلوم , وهي قيم ليست جديدة بالنسبة للمعرفة العلمية في ذاتها فحسب بل هي قيم نفسية لانها تتعلق بالفكر الإنساني من حيث بنيته , فالعقل الإنساني في نظر باشلار بنية لها تأريخ , وتأريخها في تطور معارفها , إن بنيتنا العقلية تنتج المعارف ولكنها تخضع التأريخ لتأثير تطور هذه المعرفة فتعرف هي ذاتها تطوراً , أن العقل لاينتج العلم فحسب ولكنه فضلاً عن ذلك يتعلم من العلم " فالعلم بصفة عامة بعلم العقل , وعلى العقل أن يخضع للعلم الاكثر تطوراً , العلم الذي يتطور".[6]

وعلى أساس هذا الاعتقاد بوجود فكر إنساني ذ ي بنية متطورة يقترح باشلار أن تكون أحدى مهام الابستمولوجيا المعاصرة البحث في أثر المعارف العلمية في تطور بنية الفكر .

أن الفكر المعاصر في نظر باشلار يرفض من الناحية العلمية فكرة "الشيء في ذاته " كما جاءت عند كانط , لأن معنى الشيء في ذاته في العلم مظهر لتقدم العلم لا لحدود المعرفة العلمية , فكلما تقدم العلم بلغ معرفة بما كان يعتبر مثل ذلك شيئاً في ذاته , وفي هذا التأكيد يستفيد باشلار من التقدم السريع

الذي حققته العلوم المعاصرة والذي استطاعت بفضله أن تصل الى معرفة بعض الظواهر الكونية التي لم يكن العلم في الق رون السابقة قادراً بفضل ولكان متوفراً لديه من وسائل على ملاحظتها ملاحظة دقيقة فبالاولى اكتشاف قوانينها كموضوع علمي فنواة الذرة مثلاً كانت شيئاً في ذاته بالنسبة لعلم القرون السابقة .

فلكي نثبت أن للمعرفة العلمية حدود ينبغي لنا في نظر باشلار الا نقف عند بيان عجز عن حل مشكلة ما , بل إن نرسم الحدود النهائية التي لاتستطيع المعرفة العلمية أن تتجاوزها , غير أن هذا الامر لايجد له مبرراً في تأريخ تقدم المعرفة العلمية , لذلك يصح لنا الاستفادة من هذا التأريخ أن نقول بأن المشاكل التي تبدو غير قابلة للحل عندما يتم بفضل تقدم العلم بلوغ وضع جدير لها , بمعرفة المعطيات الموضوعية المتعلقة بها . أن المسألة أذن ليست في قدرة أو عدم قدرة العلم على حل بعض المشاكل , وأن وضع حدود لمعرفة العلم لايمكن أن يأتي من خارج العلم بل من العلم ذاته . 7

فالعلم هو الذي يضع حدوده الخاصة وعندما ي كون قد حدد بوضوح هذه الحدود فأنه يكون قد تجاوزها , نستخلص مما سبق أن مفهوم الحدود الابستمولوجية بالنسبة للمعرفة العلمية ليست الا توقفاً لحظياً لهذه المعرفة وأنه لايمكن أن نرسم بصورة موضوعية هذه الحدود , ولذلك فأن الصيغة الاكثر ملائمة للتعبير عن هذا هي القو ل بأن الحدود بالنسبة للعلم تعني برنامج عمل أكثر مما تعني عوائق مطلقة [7].

إن العقل العلمي يمنعنا من تكوين رأي حول قضايا لانفهمها حول قضايا لانحسن صياغتها بوضوح, قبل كل شيء لابد من معرفة كيفية وضع وفهماً في

الحياة العملية فأن المشاكل لاتنطرح ذاتياً ومن الوا ضح أن هذا المعنى للمشكلة هو الذي يعطي للعقل العلمي الحقيقي طابعه , فبالنسبة الى العقل تعتبر كل معرفة جواباً على مشكلة, فأذا لم يكن ثمة "مشكلة " لايمكن أن تكون ثمة معرفة علمية .

وأذا عدنا أخيراً بصدد كل معرفة موضوعية الى أعتماد معيار صحيح للتجربة من جهة وال عقلانية من جهة ثانية فأننا قد نندهش من تجمد المعرفة الناجمة عن الاشتراك المباشر في مشاهدات خاصة , ولسوف نرى بخصوص المعرفة الشائعة أن الوقائع متضمنة بشكل مبكر جداً في المبررات والتعليلات .

أذن بدون تشكيل عقلاني للتجربة التي يحددها طرح المسألة وبدون هذه الاستعانة الدائمة ببناء عقلاني صريح تماماً , سيترك المجال أمام تكوين نوع من لاوعي العقل العلمي يطرح الموضوع على الشكل التالي , علينا أولاً طرح الموضوع كمادة مشكلة وطرح ذات الكوجيتو كوعي للمشكلة وهكذا يفكر الكائن المفكر في منتهى معرفته بعدما يكون قد أحصى معارفه الصالحة لحل المشكلة المقترحة , فهذا الاحصاء الذي هو وعي لنظام حركي من الافكار هو إذاً مستقطب في ظل المشكلة المطلوب حلها , في العقلانية المعَلمة يأتي الاحصاء معقلناً وضيقاً على خط واضح التحديد , بين الاستناد الى أسسه لكن في العقلانية المسألة توضع الاسس نفسها في موضع أختبار , بل تطرح على بساط البحث من قبل المشكلة , أن المشكلة هي الذروة الفاعلة للبحث فالتباس الترابط والجدلية والمشكلة هي كل عناصر الاحصاء العقلي هي كل أوقات هذه التبعة للعقل .8

لقد اعتبر غاستون باشلار الامتداد الطبيعي لفكر وفلسفة برونشفيك فباشلار ظل دائماً منشغلاً بفلسفة العلم وهو في هذا المجال يواصل عمل برونشفيك مع الحرص على تحديده فهو يواصله لان مايريد أن يلقي عليه ضوءاً هو الفكر العلمي الجديد , في حين أنه يستدل بالعالم المعطى لنا عالماً من العلاقات وهو يعارض في هذه النقطة الفكر العلمي عند "مايرسون " مثلما كان يعارضه برونشفيك فالعلم عند كل من برونشفيك وباشلار لا يبحث عن الاشياء النمطية أو الثابتة وإنما يضعنا وجهاً لوجه أمام مجموعة من العلاقات , وأذا كان باشلار يواصل فكر برونشفيك من هذه الناحية فهو من ناحية أخرى يجدد هذا الفكر ذلك لأن العلم في تحوله الدائم واستحداثه , إنما يضعنا اليوم أزاء حالات منفصلة لاتماثلية وغير نمطية وأزاء حشد من التعقيدات في مجال اللامتناهي من الصغر , وهذا مالانجده أبداً في فكر برونشفيك على الرغم مما يتصف به فكر هذا الاخير من عمق ومرونة , وعلى الرغم من أن باشلار كسب من الف لسفة والعلم الا أنه وصل الى الفلسفة عن طريق تأمل العلوم ونشاطه موجه الى أتجاهين يبدو أنهما متضادان لاول وهلة فنحن نستطيع أن نعده في المقام الاول مواصلاً لفلسفة برونشفيك مع تحديدها عدة نقاط فهو يعارض كل تصور من شأنه أن يبسط منهج العلوم , فالعلم في جوهره وضع في علاقة وهذه العلاقات متعددة ودقيقة بل هي في تطور مطرد , وباشلار يعرض أفكاره عن منهج العلم أول الامر , في كتابه " الفكر العلمي الجديد " ثم تطويرها على التعاقب في مؤلفاته " العقلانية التطبيقية "و"فلسفة النفي " أو " فلسفة الا" و" تجربة المكان في الفلسفة المعاصرة " و"ديالكتيك الديمومة أو الزمان " و" الفعالية العقلانية للفيزياء

المعاصرة " و" بحث في المعرفة التقريبية " و" المادية العقلية " وهو ينطلق في فهمه " النزعة العقلية التطبيقية " أو " التجريبية التكنلوجية " أو " المادية العقلية " مبيناً كيف تتطابق النزعة العقلية مع النزعة التجريبية في محاولة لتجاوز الانطولوجيا .

المراجع

1. سالم يفوت , عبد السلام بن عبد العالي (درس الابستمولوجيا) دار توبقال , الدار البيضاء , ط2 , 1980 .

2. بدوي , عبد الرحمن (موسوعة الفلسفة) ح1

3.,حسين كركي , علي (الابستمولوجيا في ميدان المعرفة) شبكة المعارف , لبنان , بيروت , ط1 , 2010 .

4. باشلار , غاستون (تكوين العقل العلمي) ترجمة : خليل أحمد خليل , المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع , بيروت , لبنان , ط1 , 1983

5. شعيبي , عماد فوزي (الخيال ونقد العلم عند غاستون باشلار)دار طلاس , دمشق , ط1 , 1999

6. سالم يفوت , عبد السلام بن عبد العالي (درس الابستمولوجيا) دار توبقال , الدار البيضاء , ط2 , 1980 .

7. يفوت , سالم (فلسفة العلم المعاصر ومفهومها للواقع)دار الطليعة , بيروت , لبنان , ط2 , 1985 .

8 .شعيبي , عماد فوزي (الخيال ونقد العلم عند غاستون باشلار)دار طلاس , دمشق , ط1 , 1999 ,

5- المهام الاساسية للابستمولوجيا :

يحدد د. علي حسين كركي هذه المهام

5-1 أبراز القيم الابستمولوجية التي تفرزها الممارسة العملية وذلك بقطع الطريق على كل ماتحاول الفلسفة إدخاله في العلم من قيم أخلاقية ودينية وجمالية . ولكن ماهي هذه القيم الابستمولوجية وما مصدرها كيف تفرض نفسها ؟ إن مصدر هذه القيم النظريات العلمية ليس كل النظريات العلمية بل الجديدة والثورية منها , فالقيمة الابستمولوجية للهندسات اللاأقليدية مثلاً ترتبط بما تقدمه هذه الهندسات من تصور جديد , للمكان وهذا التحديد لمهمة فلسفة العلوم تحديد أيجابي فبموجبه لا تكون فلسفة العلوم تدخلاً فلسفياً في العلم لتبرير أهداف خارجة عنه , بل تكون استيعابا للقيم العلمية الجديدة , التي يفرزها التطور العلمي , وبمعنى أخر " أن باشلار لا يريد أن يقيم نظرية في المعرفة تحتوي النتائج العلمية لتحديد أهداف أيدلوجية , ولكن ثمة شروط لابد منها لتتمكن فلسفة العلوم من إبراز القيم الابستمولوجية التي انتجها التطور العلمي .

5-2 البحث في أثر تطور المعارف على بنية الفكر , سيؤدي هذا البحث الى فوضى في العقل مخالف لل موقف الفلسفي التقليدي إنه موقف مربك للفكر فالعقل بفعل تطور المعارف العلمية , وتأثيرها في بيئته سيغدو دينامياً فعالاً , إن فلسفة العلوم مع هذا الفهم الدينامي لبيئة العقل التي تتعارض وتطور العلم , بل تستقبل القيم الجديدة حتى وإن كانت مناقضة ومخالفة لتصورات فلسفية سابقة .

3-5 التحليل النفسي للفلسفة الموضوعية فقد نقل باشلار هذه النظرية الى الابستمولوجيا فأفترض أن ثمة مكبوتات عقلية لدى الباحث العلمي على الابستمولوجي أن يبحث عنها ليظهر أثرها في البحث العلمي , على فيلسوف العلم أن يكون المحلل النفسي لعمل الباحث , بمعنى أن عليه أفتراض جانب باطني ديناميكي في العمل العلمي يؤثر على هذا العمل , لذا وكما أن أدراك المكبوتات والعقد النفسية من شأنه مساعدتنا على فهم السلوك الإنساني والحياة النفسية فإن التحليل النفسي للمعرفة الموضوعية سيمكننا من فهم هذه المعرفة في تطورها أو نكوصها أو توقفها وما يسميه فرويد عقداً نفسية , يسميه باشلار عوائق أبستمولوجية وهو يكرس دراسة مهمة كـ " تكوين العقل العلمي " و" التحليل النفسي للنار " لكشف هذه العوائق وتحديد الميكانزم الذي على أساسه تتوقف المعرفة الموضوعية وتتقهقر.[1]

6- المبادئ الأساسية للأبستمولوجيا :

6-1 حيوية العلم من خلال المفاهيم :

استطاع غاستون باشلار كأبستمولوجي أن يزاوج بين مواصفات العالم وخصائص الفيلسوف , وسجلت مؤلفاته الحوار الذي أراد تأسيسه بين العلم والفلسفة والذي تعكسه فلسفته المفتوحة التي تحتل فيها العقلانية المطبقة جزءاً هاماً

إن الثورات العلمية التي شهدها عصر باشلار والتي كان لها الاثر الواضح على فكره أدى به الى القول :

1- بوجود حقيقة ما فوق عقلانية "عقلانية تضاعف فرض التفكير _العالم الفيزيائي يخبر بطرق جديدة و عقل تجريبي قادر على تنظيم فوق عقلاني للوقع , العقل في عصرنا أنقسم على نفسه بجدل داخلي.

2- قوله بفكرة تجدد الفكر العلمي وتطوره إذ يمكن ملاحظة ذلك في الفيزياء والهندسة خصوصاً بالإضافة الى الكيمياء , إن المعرفة العلمية ديناميكية ولذلك فالسؤال الابستمولوجي التطبيقي يطرح نفسه , هل العلم معطى أم مبنى ؟ هل تطور المعرفة العلمية مرتبط بالتطور الطبيعي وعلى العالم أن يبقى مجرد قارئ بارع للطبيعة ومسجلاً لما تمليه عليه ؟ إن كانت الاجابة بالإيجاب فإن باشلار لا يعترف بمعرفة يكون مصدرها التجربة المباشرة ففلسفة باشلار تصب في الاتجاه المعرض للأطروحة الواقعية : فالطبيعة لاتمدنا بأية معرفة يقول باشلار : " لامناص للعقل العلمي من أن يكون بمواجهة الطبيعة المواجهة فينا وخارجنا بمواجهة الانجذاب الطبيعي والواقعة الملونة والمتنوعة " .

أن أبستمولوجيا باشلار يمكن وصفها بالعقلانية لأنه يقلب العقل على التجربة ويقر بوجود عالم للأفكار يختلف عن العالم الملموس الفردي فالمعرفة لاتؤسس على حقائق مفردة لكن على هويات لان مملكة التجريد ليست مجرد أسطورة أنها نشاط توضيحي مستمر حاولت الابستمولوجيا الباشلارية الاجابة عن حالتين رئيستين :

المسألة الاولى : كيف يمكن التوفيق بين المفاهيم التي تمثل الهويات وبين حركة المعرفة العلمية . إن مفهوم الهوية يعني تقليدياً القول بالفكرة المطلقة وإذا كانت تطورات المعرفة تمثل الهويات يستنتج بأن المعرفة العلمية جامدة وهو ما يؤدي الى نفي التطور عن العلم ولا وجود بالتالي لديناميكية في المعرفة .

المسألة الثانية : كيف يمكن التوفيق بين الافكار والواقع .

2-6 الحقيقة والواقع :

ليميز باشلار بين الهوية البسيطة التي تعد خاصية الفكر القبل علمي وبين الهوية المعقدة مدار بحث الفكر العلمي المعاصر , ولذلك فيما يتعلق بالحقيقة العلمية يعيد باشلار صياغة الاشكال الفلسفي المزمن , هل الحقيقة العلمية تقبل بالوجود البارمنيدي المتصف بالثبات أو الوجود الهرقليطي القائم على التغير ؟

إن طريق استمرار تطور المعرفة العلمية وتأريخ العلوم يبين لنا أنه ليست هناك حقيقة ثابتة ونهائية الحقيقة قائمة في العلم طالما لم يتبين العكس , ويعيب باشلار على الفلسفات التقليدية اعتقادها بمطلقية صحة النتائج العلمية فديكارت

صاغ منهجه نتيجة إعجابه بالرياضيات فالفلسفة ال عقلانية التقليدية منغلقة حول نفسها بينما العقلانية العلمية منقسمة .

بالإضافة الى أن العلم المعاصر أكد أن الحقيقة العلمية تقريبية خصوصاً حين يتعلق الامر بموضوعات الميكروفيزياء , ولم يكن العلم الكلاسيكي يقبل بالمعرفة النسبية الاحين تعجز طرقه في الوصول الى ا لحقيقة المطلقة , إن تقريبية الحقيقة في العلم المعاصر , مرده تعدد المناهج والوسائل والنظريات وتجددها المستمر وعلى الفلاسفة أن ينظروا الى الحقيقة الفلسفية بفلسفة مفتوحة , إن الحقيقة العلمية ليست نهائية فهي لاتعرف الحدود وكما اعتقدت الفلسفات التقليدية , مثل قهول إفلاطون بعالم المثل الذي لايدركه العقل , الا إذا تخلص من أوهام الحواس أو النومين الكانطي الذي يمكن أن نفكر فيه لكن لايمكن معرفته معرفة علمية , النومين في العلم عند باشلار أصبح مظهراً لتقدم المعرفة العلمية , والتقدم التقني أتاح للعلماء دراسة مواضيع اعتب رت فلسفياً أشياء في ذاتها فالحقيقة العلمية مرتبطة بتطور الوسائل والمناهج والنظريات .

كما أن الحقيقة العلمية ليست مجرد صور تجريبية ساذجة التي يصفها باشلار بالاسمية , فالفكر العلمي لاينشط الاحين يلغي كل الصفات الجوهرانية وهذا الرفض الباشلاري للجوهرانية هو بالدرجة الاولى رفض للوضوح الديكارتي القائم على العلمية الاولى للتفكير والمتمثلة في الحدس.

الفكر العلمي الجديد يهدم هذه الفكرة برمتها فلا وجود لحدس أول , فكل حدس منطلق من اختيار علاقة من بين المفاهيم ونتيجة لهذا التصور الجديد فقد الحدس صفة المطلق النيوتوني وكذلك الميكانيكا الموجية للويس دي بروي

أوضحه أن الحقيقة العلمية وأن طبيعته تركيبية وليست تحليلية مثل ديكارت التي ترد دائماً المعقد الى البسيط وبذلك تفقد خاصيتها التركيبية , إن وضوح الحقيقة العلمية متأتي من التركيب الذي هو صفة العلم المعاصر , مثل التركيب الحاصل بين الهندسة والفيزياء والكهرباء حين حصل الانقلاب للعملية فالبسيط يعرف بالمعقد يرى باشلار إن الواقع الذي يدرسه العلم المعاصر واقع يتصف بالاصطناع فالواقع في الفيزياء المعاصرة ليست واقعاً معطى عن طريق التجربة المباشرة كما أعتقد التجريبيون ولا هو واقع من إنتاج ذات عارفة تعمل وفق مبادىء جاهزة قبلية كما ذهب إليه المثاليون .

أن الواقع الباشلاري فناء علمي عقلاني يعتمد في بنائه على تقنيات هي نفسها تطبيق للنظريات العلمية وعلى هذا الاساس يوصف الواقع بصفة مزدوجة : مجرد ومحسوس في آن واحد , فهو عبارة عن نظرية علميۃ تقوم على مفاهيم تعبر عن هويات " شيء في ذاته " صالحة للتطبيق مثل المصباح الكهربائي , الواقع العلمي ليس معطى من معطيات التجربة المباشرة فالقضية العلمية لاتكتفي بوصف ماهو جاهز والاقتصار في التفكير على ماتقدمه الحواس , بل تتعداه للتفكير في أمكانات أخرى للواقع لاواقعية , وهنا باشلار يتوجه بنقده الى النزعة الوصفية " التي ترى ضرورة تحلي جميع المفاهيم المستخدمة في العلم بمدلول تجريبي وأختباري مباشر"[3]

7-3 الجهات الابستمولوجية :

تسأل باشلار في كتابه " العقلانية التطبيقية " عن أمكانية الحديث عن المعرفة العلمية من خلال تعيين جهات للتنظيم العقلاني أو مايطلق عليه

العقلانية الاقليمية , وبالتالي تغدو الابستمولوجيا الجهوية دعوة باشلارية لضرورة الفصل بين مختلف النظريات داخل علم خاص , هذا من جهة ومن جهة ثانية فلفهم المعرفة العلمية المعاصرة يجب التعامل مع كل علم بشكل مس تقل عن الآخر , إذ لا يمكن الحديث على العلم كوحدة كلية والنظر الى المعرفة العلمية بطريقة شمولية على غرار الفلسفة التقليدية وتنبأ باشلار أن هذه الدعوة لكلمة المعرفة الموضوعية تلاقي أمتعاضاً وأعتراضاً من قبل التقليد الفلسفي للعقلانية المولعة بالوحدة الكلية.

وعلى الرغم ذلك يرى باشلار أن الفصل بين المعارف العلمية لايفيد علمياً فحسب بل فلسفياً أيضاً , إن الابستمولوجيا المعاصرة تسعى إلى إيجاد الأسس الخاصة بكل علم مثل انشغال علماء الرياضيات داخل أقليم الرياضيات بمسألة الاسس لذا فإن مهمة الابستمولوجيا الجهوية تتمثل في وضع الاسس لكل علم خاص مثل العلم الفيزيائي والعلم الكهربائي يقول باشلار " إن مسألة وضع الاساس _من قبل عقلانية إقليمية لعلم خاص تصح مسألة فلسفية محددة .

إن التجربة في العلم المعاصر تحدث عملية مركبة وبالتالي فإن التوضيح البناء العقلاني للمعرفة العلمية لابد أن يكون عبر المجالات المختلفة للتجربة , أن المفهوم المجرد في التجربة المباشرة لم يعد له مكان في العلم , ومثل هذا المفهوم لايمكن أن يبنى عن قيمة موضوعية فالموضوعية أو اليقينية العلمية لا تؤسس الا أنطلاقاً من جملة مفاهيم متكاملة فيما بينها بعلاقات وظيفية فا لفكر العلمي هو تنظيم لقلانية علائقية فكلما تعددت العلاقات بين المفاهيم كلما زاد الفكر العلمي توسعاً وامتداداً " إن تعدد العلاقات يضاعف البداهة بصورة من الصور

لأن هذا التعدد هو البداهة من وجهات نظر مختلفة "[1]. فكل علم ولكل نظرية علمية ضبطها الخاص لتصوراتها يرى باشلار أن العقلانية التطبيقية تتميز في قدرتها على التوسع فلذلك لابد من العناية بالقطاعات الخاصة للتجربة العلمية والبحث عن الشروط التي تجعل هذه القطاعات مستقلة وتتمتع بخاصية ممارسة النقد الداخلي على التجارب القديمة والجديدة , وعليه فأن العقلانية التطبي قية ترفض الطرح التجريبي الذي يعتبر أن التطور العلمي مستمد من التجربة الحسية وبعيد عن كل تدخل عقلي , كما ترفض الزعم الافلاطوني الذي ينص على أن حقيقة الواقع من إدراك العقل , إن العقلانية الباشلارية ترى أن التطور يقوى إذا ماطبق , وأن هذا التطبيق ليس مجرد عودة للتجربة الاولى فالفكرة ليس مصدرها الحدس الحسي بل تتمتع بمستوى من المعرفة السبقية أنها افتراض عقلاني "ليست الفكرة ملخصاً , بل هي بالأحرى برنامج "[4] .

المراجع

1 حسين كركي , علي (الابستمولوجيا في ميدان المعرفة) شبكة المعارف , لبنان , بيروت , ط1 , 2010

2- باشلار , غاستون (تكوين العقل العلمي)

ترجمة : خليل أحمد خليل , المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع , بيروت , لبنان , ط1 , 1983 .

3- باشلار , غاستون (فلسفة الرفض)

المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع , بيروت , ط1 , 1985 .

4- باشلار , غاستون (العقلانية التطبيقية)

ترجمة : بسام الهاشم , المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر .بيروت , ط1 , 1990 .

7 العائق الابستمولوجي:

7-1 مفهومه وأشكاله:

إن المعرفة العلمية عند باشلار عملية تتم ضمن شروط نفسية تترك بصماتها على طبيعة المعرفة ذاتها بشكل أو بآخر، وت تجلى هذه التأثيرات في صيغة عوائق تعترض طريق هذه المعرفة .

والعائق الإبستمولوجي يكشف باشلار عن عائق آخر هو توأم العائق الابستمولوجي، يسميه بالعائق البيداغوجي، يرتبط بفلسفة التربية ومنهجية التعليم وتوصيل المعرفة إلى الطلبة، وتقييم تحصيلهم.

مفهوم وظفه غاستون باشلار ضمن المنهج الذي اقترحه لفهم تاريخ العلوم في حقيقته وواقعيته « فعندما نبحث عن الشروط السيكولوجية لتطورات العلم سرعان ما نتوصل إلى الاعتقاد التالي ألا وهو : أن مشكل المعرفة العلمية يجب طرحه في شكل عوائق». (غاستون باشلار ،1982 ، ص13) لذلك صاغ باشلار مفهوم العائق الإبستمولوجي، ورصد أشكاله بالنسبة للمعرفة العلمية، ضمن كتابه تكوين الفكر العلمي في فصل عنوانه " فكرة العائق الابستمولوجي ". وهو مفهوم إجرائي قابل للاستثمار حتى خارج الفكر الباشلاري نفسه . إذ طبقه باحثون في مجال العلوم الإنسانية لرصد عوائق المعرفة العلمية فيها أو لإبراز أشكال جديدة من العوائق الإبستمولوجية لم يتحدث عنها باشلار، لأن المشروع الباشلاري لم يمتد بالدراسة للعلوم الإنسانية .

فماهو العائق الابستمولوجي؟ كيف ينشأ؟ وكيف يتم تجاوزه؟

في معجم الفلسفة « عاقه عن الشئ منعه وشغله عنه، وعوائق الدهر شواغله وأحداثه. والعائق مايعوق الفكر أو الإرادة من شواغل داخلية أو خارجية وعوائق النمو هي الأسباب التي تمنع الكائن الحي من بلوغ الكمال الخاص بنوعه، من هذه العوائق ماهو طبيعي...ومنها ماهو اجتماعي...ومنها ماهو سياسي...ومنها ماهو نفسي» (جمبل صليبا ،1994 ، ص39) فالعائق بهذا المعنى يتضمن المنع والتوقف عن التقدم لأجل الاكتمال، مهما تعددت مصادره، داخلية كانت أو خارجية. والعائق مايسبب شللا للإرادة والفكر، على اعتبار أن الإرادة تنجز مايقرره التفكير.

يقول باشلار في التكوين « إن الأمر ليس فى اعتبار عوائق خارجية، مثل تعقد الظواهر وسرعة زوالها، ولا باتهام الحواس والفكر البشري بالضعف والقصور: ففي عملية اكتساب المعرفة ذاتها في صميمها تبرز، بنوع من الضرورة الوظيفية، تباطؤات، وغشاوات . فسنبين على هذا المستوى أسباب الركود، بل وحتى أسباب التقهقر وسنكشف على هـ ذا المستوى عن الأسباب المعطلة التي نطلق عليها تسمية العوائق الابستمولوجية » (غاستون باشلار ، 1982، ص 13)

وبهذا المعنى، يشير العائق الابستمولوجي إلى تلك المظاهر المتعلقة بالركود والنكوص الذي يميز المعرفة العلمية في مرحلة من مراحلها، فتطور العلوم وتباطؤها، وعطالتها، وانبعاثها من جديد مشكل يطرح في صورة عوائق تعترض العالم فى اكتساب المعرفة.

وعن مصدر العائق الابستمولوجي يرى باشلار أنه متخف وقابع في كل المعارف، علمية وعامية، فقد يولد مع المعرفة العامية ويترسخ فيها، وهذا مايسمى بالرأي والمعرفة العلمية تفرز عوائقها كذلك، حيث تتقادم وتصبح عائقا أمام تطورها « إن معرفة من المعارف التي يحصل عليها بمجهود علمي تستطيع هي ذاتها أن تضعف وتتحرف والسؤال المجرد الصريح يبلى ويتناقص، فتبقى الإجابة الحسية . ومنذئذ، ينقلب النشاط الفكري ويتوقف . فيترسخ عائق ابستمولوجي في المعرفةالتي لم تسائل، وتتحول العادات الذهنية التي كانت نافعة وسليمة، مع طول الزمن، إلى عائق في وجه البحث » (**G.Bachelard**، 1982، **p 14**)فالأفكار بتقادمها تتحجر، ويتوقف الفكر عن الإبداع، بل يفضل معرفته على ماينا‌قضها، ويفضل الأجوبة على الأسئلة، وتتغلب الغريزة المحافظة على الغريزة المكونة يقابل باشلار بين مايسميه " الغريزة المكونة" " l instinct formatif" والغريزة المحافظة " l instinct conservatif" إذا كانت الأولى مصدر الابداع والابتكار للفكر فإن الثانية مصدر تحجر وتوقف، فهي الغريزة التي تسمح بتشكل العائق الابستمولوجي بفعل تقادم الزمن ويتوقف النمو الفكري.

النتيجة التي يستقر عليها باشلار، أن التحليل الإبستمولوجي يكون تحليلا نفسيا للمعرفة الموضوعية، أي تحليل لفعل المعرفة وللذات العارفة، وذلك بالبحث في لاشعورها عما يحجب الموضوعية، لكون العائق الإبستمولوجي متعلق بالذ ات العارفة في تعاطيها مع موضوع معرفتها.

2-7 **أنواعه :**

يقدم باشلار أشكالا عديدة للعائق الإبستمولوجي. فهو يتحدث عن عائق الرأي أو الاعتقاد الشخصي (opinion) فليست المعرفة العلمية رأيا أو وجهة نظر شخصية، وحتى حين يتفق الرأي مع المعرفة العلمية، فإنه يكون ع لى أسس مختلفة. من حيث منفعتها وقيمتها العملية، ويمنع ذاته من معرفتها . ولهذا كله يكون على المعرفة العلمية أن تتكون ضد الرأي، أي أن تقوم بهدمه وتجاوزه من أجل تأسيس الأفكار العلمية على أسس موضوعية.

يذكر باشلار أيضا التجربة الأولى كعائق إبستمولوجي . فالتجربة الأولى لاتشكل في نظر باشلار معرفة موضوعية، وذلك لأن الذات العارفة تندفع في هذه التجربة نحو موضوعها بكل ما تحمله من أفكار علمية، ولكن أيضا بكل ماتحمله من أفكار مسبقة أو خاطئة وغير مطابقة لموضوعية الظواهر.

المثال الثالث للعائق الإبستمولوجي هو التعميم الم تسرع والسهل. ويتداخل العائق الإبستمولوجي في هذه الحالة مع خطوة طبيعية في العلم هي التعميم، ويؤدي إلى مايسميه باشلار بالتعميمات الزائفة و «يتم عبرها ازدراء التفاصيل وإهمال الفروق الدقيقة بين الظاهرات...إن احتقارا كهذا للتفاصيل وللدقة ينبئ إلى أي مدى يعيق التعميم المعرفة العلمية» (**علي حسين كركي** ، 2010 ، **ص** 124)

إن اندفاع الفكر في بعض الحالات نحو تعميمات متسرعة وسهلة، يقتضي تحليلا نفسيا للذات العارفة، يفحص فيها لاشعور هذه الذات للكشف عن كل إغراءات السهولة التي تدفعها إلى التسرع في إصدار تعميمات غير مو ضوعية. وفي هذا الإطار تدخل أيضا المماثلات الزائفة التي تجعل فهم بعض الظواهر يتم

في ضوء ظواهر أخرى يأخذها العقل على أنها مماثلة لها، مع أنها ليست كذلك موضوعيا.

وكتاب باشلار عن تشكل الفكر العلمي مليء بالأمثلة المتنوعة من العلوم الرياضية والفيزيائية والك يميائية والبيولوجية للعوائق الإبستمولوجية التي تلقي الضوء على لحظات التعطل والنكوص في تاريخ المعرفة العلمية في تلك الميادين.

7-3 أشكاله:

7-3-1 المعرفة المباشرة

المعرفة المباشرة بالأشياء تعتمد على معطيات الحواس فى اتصالها بالطبيعة وبالكاد تصنف بأنها مع رفة حدسية خالية من النقد « إن أول عائق في تكوين فكر علمي، هو التجربة الأولى، التجربة التي سبقت النقد ولم تتعرض له، لأن النقد هو بالضرورة عنصر متضمن في الفكر العلمي. وبما أن النقد لم يلعب دوره علنا فإن التجربة الأولى لا يمكنها، بأي حال من الأحوال أن تكون سن دا يعتمد عليه» (**G.Bachelard** ، 1984، **23p**) إن الواقع المباشر لايؤدي إلى معرفة علمية، لأن الاتصال المباشر بالمعطيات الحسية، يلغي وظيفة التفكير والنقد لدى العقل مما يفرض عليه تصديقا كليا لما تقدمه الحواس، لتعيش الذات فترة الأحلام والتخيلات التمثيلية مثل ا لكواكب المذكرة والمؤنثة والمعادن الخيرة والأخرى الشريرة ولذلك فإن المعرفة العلمية هي «هدم لمعارفنا الخاطئة السابقة الناتجة عن تجربة أولى . فالمعرفة العلمية الموضوعية تكون ضدا على التجربة

الأولى وتجاوزا لكل ما يعوق العقلنة » (**محمد وقيدي** ، 1984 ، **ص 112**).

7-3-2 المعرفة العامة

التعميم خاصية من خصائص المعرفة العلمية فهو يساعد في تقدم العلم، و في فهم الظواهر لأنه ينقل الفكر من تبدد الوقائع إلى وحدة القوانين التي تفسرها. لكنه قد يتحول إلى عائق إيبستيمولوجي، يؤثر سلبا في المعرفة.

ولذلك ينظر باشلار إلى المع رفة العامة على أنها معرفة مظللة وزائفة، وخاصة إذا كانت استجابة لمتعة عقلية خطيرة، وتدعونا اليقظة الفكرية إلى تجنب كل تعميم متسرع وسهل لأنه يحجب حقيقة الظواهر « إن المعرفة التي تنقصها الدقة، أو بعبارة أدق إن المعرفة التي لم تمنح بشروطها المحددة تحديدا دقيق ا ليست معرفة علمية. المعرفة العامة هي تقريبا حتما معرفة غامضة مبهمة » (**G.Bachelard** ، 1984، **72p**)

ومن الأمثلة المعبرة عن العائق التعميمي القول، في الفراغ تسقط كل الأجسام بنفس السرعة. وبالرغم من أنه تعميم ناتج عن تجارب فيزيائية لكنه قد يسبب تعطل التفكير إذا ما تساهل الفكر معه وتسرع فى اعتباره قانونا عاما يغنيه عن بحث أعمق وأدق. ويبدوا أن هناك علاقة مباشرة بين التعميم والنتائج النفعية التي كانت ترجى من تجارب الفكر ماقبل العلمي بخلاف العلم الحديث، فما يميزه الموضوعية وليس الشمولية.

7-3-3 العائق اللغوي

يتقدم العائق اللغوي في صورة اللفظ الواحد أو الكلمة الواحدة، التي تقوم مقام تفسير كامل وكلمة واحدة تعبر عن عدة حوادث وتصبح أساسا لتفسير شامل وعام. فالعائق اللغوي أو اللفظي « حالة تشكل فيها صورة واحدة وحتى كلمة واحدة، التفسير برمته »

(G.Bachelard ، 1984، 61p) إنه امتداد غير موضوعي للفظ، نجعله يعبر عن ظواهر غير تلك التي وضع لأجلها . إن العادات اللفظية إغراءات للمماثلات الزائفة. وامتثالا لشروط الروح العلمية فلا بد للفكر العلمي من تجاوزها لأن لغة العلم لغة متخصصة لا يفهمها إلا المتخصصون.

ويسوق باشلار أمثلة عديدة عن العائق اللفظي لكن حسبنا أن نأخذ مثالا واحدا هو لفظ الإسفنجة . وينقله من مذكرات الأكاديمية الملكية للعلوم على لسان "رومير" (Réaumur) رنيه أنتوان دي رومير (1683- 1757) فيزيائي وطبيعي فرنسي، عضو الأكاديمية الفرنسية للعلوم سنة 1708 بفضل مذكرة في الهندسة .

حيث إن خاصية التشرب في الإسفنجة، يمتد خارج هذا النطاق ويعبر عن ظواهر أخرى من قبيل الهواء الذي يوجد بالماء بدون قابليلة للضغط . فكل الأجسام إسفنجية نتيجة لما يتميز به الإسفنج من خاصتي التشرب والقابلية للتشكل.

وسيطرت الصورة الإسفن جية حتى على صاحب الكوجيتو (ديكارت) وعدها مفهوما واضحا ومتميزا لا ينبغي التشكيك فيها « إن ثقة ديكارت في وضوح صورة الإسفنجة لهو دليل قاطع على ذلك العجز عن إرساء الشك في مستوى تفاصيل المعرفة الموضوعية » . (غاستون، باشلار ، 1982 ، ص

65) وقد يتخلى الفكر ما قبل العلمي عن اللفظ لكنه يحتفظ بوظيفته. وبدلا من استخدام الإسفنجة يستخدم العلم حديثا التشرب كوظيفة للإسفنجة للتعبير عن الظواهر التي تتكهرب (تتشرب الكهرباء) معدن ما، مثلا الحديد، وهذه مماثلة بالإسفنجة، فالحديد هو إسفنجة للسائل المغاطيسي، وهي عبارات مغلوطة لكنها توظف في تفسير تجارب علمية. ويتحدث باشلار بكل أسف عن هذا الاستغلال اللامشروع للغة في مجال العلم قائلا « إننا نشعر بالحاجة إلى الاعتذار من القارئ، لإيرادنا هذه الصفحة الطويلة، المكتوبة بأسلوب رديء بيد مؤلف شهير، لكننا وفرنا عليه صفحات كثيرة جدا م ن نفس الطراز، يفسر فيها "رومير" تفسيرا لا متناهيا الظواهر بواسطة المصفة الإسفنجية » (غاستون، باشلار ، 1982 ، ص 62) إن الفكر ما قبل العلمي يسيء التفكير، لأنه لا يميز بين المفهوم واللفظ، ونفس اللفظ يقع توظيفه على مفاهيم متباينة، يصفها، يشرحها والتعيين يكون نفسه لكن الشرح مختلف. إن الحاضرة العلمية تفرض على العالم أن يتكلم لغة علمية دون سواها.

7-3-4 العائق الجوهراني

يحدد باشلار العائق الجوهراني قائلا « إنه يتكون من تجميع الحدوس الأكثر تشتتا، والأكثر تعارضا. وبميل طبيعي جدا يوقف التفكير ماقبل- علمي، حول موضوع معين، كل المعارف التي لهذا الموضوع فيها دور دون الاهتمام بتراتب الأدوار التجريبية. فهو يوحد مباشرة بالجوهر كل الكيفيات المتنوعة السطحية منها والعميقة، الظاهرة منها والخفية»

(G.Bachelard ، ، 97p)

إن الفكر الجوهراني فلسفة ميتافيزيقية عقيمة وهي تفسير رتيب لخصائص الجوهر يعتقد أن للظاهرة خفي وجلي، باطن وظاهر . وتجليات هذه العقبة في الفكر ماقبل– العلمي، انشغال علماء وفلاسفة تلك المرحلة بالباطن أو الداخل اعتقادا منهم أن المعرفة الصحيحة تكمن في استخراج الباطن ودراسته . ويتولد لدى هؤلاء مايسميه باشلار "وهم الداخل " أو أسطورة "الذات الأعمق".

وتتمثل فكرة الجوهر بمفهوم الاحتواء، الجوهر له غلاف يحتويه ويحفظه . ومن الأمثلة التي يقدمها باشلار الطبيب الذي يعتقد بأن الكيفية " الحرارة " تحفظ في جوهرها بغلاف من البرودة يمنعها من التلاشي، والكاتب الذي يعتقد أن ا لابتعاد عن سطح الحجر يقربنا من صلابته وشفافيته . الجوهر إذن مرتبط بماهو صميمي وداخلي ويصبح الغوص في الداخل لمعرفة جواهر الأشياء ضرورة لابد منها في فلسفة الفكر ماقبل–العلمي.

علمي لذلك يشكل عائقيا حقيقيا أمام تقدم الفكر العلمي، لأنها فاقدة للدور النظري الاستدلالي الناقد للاحساس، إذ «لا يمكن للعقل العلمي الاكتفاء بمجرد ربط العناصر الوصفية للظاهرة مع جوهر ما، بدون أي مجهود تراتبي، بدون تعيين واضح مفصل للعلاقات مع الأشياء الأخرى » (غاستون، باشلار ، 1982 ، ص 83) فمن العلامات البارزة للروح العلمي تحديد دقيق ومفصل للعلاقات بين الموضوعات.

ومثال ذلك الصورة المباشرة لبعض الاجسام الخفيفة التي تعلق بالجسم المكهرب تتحول إلى مبدأ عام للتفسير بالرغم من أنها صورة ناقصة لبعض الانجذابات، لايمكن اعتمادها في وصف دقيق إلا بعد تحديدها.

7-3-5 العائق الإحيائي البيولوجي

ويظهر من وجهة نظر باشلار في الفكرة السائدة فى القرن الثامن عشر حول تصنيف الطبيعة إلى: النباتية، الحيوانية، المعدنية ويتمتع الكائن الحي فيها بنوع من الرفعة والهيمنة بالنظر إلى المملكة المعدن ية. ونظرا للسطوة الإحيائية اعتقد الكيميائيون بأن المواد الحية أكثر بساطة من المواد الجامدة، ودراسة ماهو عضوي حي أهم من دراسة غير العضوي الجامد.

و مثال آخر عن النزعة الإحيائية باعتبارها عائق معرفي ابستمولوجي سيطر على ثقافة الفكر ماقبل-العلمي، إنها فكرة الحياة فى المعادن، فالمعدن فى باطن الأرض يحيا حياة طبيعية مثله مثل الجنين وإذا ما أخرج من باطنها تعرض للأمراض بفقدانه الكثير من خصائصه هذا التعليل تترتب عنه تقويمات أخلاقية قيمية كالقول بالتوالد والتناسل المعدني شأنها شأن الكائنات الحية، فالطبيعة تحافظ على نفس دور **الولادة والموت في** المعادن كما في النباتات وفي الحيوانات. ومن ثم لاينبغي استخراج معدن قبل أن يستكمل نموه، بحيث « لو تركنا منجما معرضا للتهوية، يقول أحدهم، لأمكننا أن نجد داخله معادن لم تكتمل بعد وبسبب أن فتحة المنجم ستوقف فعل الطبيعة، فإن هذه المعادن س تظل ناقصة ولن تكتمل أبدا، وبالتالي فإن البذار المعدني الذي يحتوي عليه هذا المنجم سيفقد قوته وفضيلته بحيث أنه سيغدو عقيما» (G.Bachelard ، ، 18p)

بالإضافة إلى تطبيق مفهوم المرض على أشياء العالم المادي، حيث كثرة الكتَاب الذين يعتبرون الصدأ نقصا، وهي تقويمات تؤدي إلى تصورات أخلاقية،

ومن الخطر أن يمتد مبدأ الحياة من مجال إلى آخر مختلف لأن ذلك لا يتوافق مع الروح العلمية.

8- القطيعة الابستمولوجية:

إن تأسيس الفكر العلمي الجديد يتطلب عدة مفهومية حددها باشلار في مفهوم القطيعة الابستمولوجية وهي مفه وم باشلاري بامتياز، فهو الذي أسس له في مجاله العلمي. إن فلسفة العلوم مع صاحب "فلسفة اللا" تروم تأسيس تاريخ جديد للعلم، لذلك جاءت فلسفته المعرفية كإجابة عن طبيعة المعرفة المهيمنة على علوم عصره . القطيعة الابستمولوجية وتجاوزا للخلط بين مصطلح القطيعة فى استعماله العادي في حياتنا اليومية وبين المفهوم بدلالته العلمية والفلسفية .

في اللغة العربية لفظ القطيعة مشتق من قطع يقطع قطعا . فنقول « قطع، القطع : إبانة بعض أجزاء الجِرم من بعض فصلا . قطعه يقطعه قطعا وقطيعة وقطوعا. والقَطع: مصدر قَطَعتُ الحبل قطعا فانقطع . وانقطع الشيء: ذهب وقته، ومنه قولهم انقطع البرد والحر . وانقطع الكلام: وقف فلم يمضِ » **(ابن منظور** ، 1998 ، ص **3674**) والقطع هنا بمعنى الفصل،كفصل شيء عن بعضه.

أما اصطلاحا القطيعة بالمعنى الباشلاري هي تعبير عن الفصل القاطع بين معرفة قديمة ومعرفة جديدة، فهي "المفهوم الذي يعبر في نظر باشلار عن فترات الانتقال الكيفي في تطور العلوم **(وقيدي** ، 1984 ، ص **130)** حيث يتم التخلي عن معرفة جارية عندما شاعت وتعممت وصارت سببا في تحجر الفكر وتأزم العلم.

وتعكس القطيعة الابستمولوجية بالمعنى الباشلاري انتقالا نوعيا و طفرة فكرية سيكولوجية تعبر عن قطيعة فاصلة بين نمطين في التفكير، فكر علمي قديم وفكر علمي جديد . إن « العلم المعاصر حين فسّر الطبيعة الكيميائية لعنصر ما بواسطة انتظام الجسيمات الكهربائية، إنما حقق قطيعة معرفية جديدة» **(غاستون باشلار** ، 1985 ، ص **65)** والعلوم الجديدة ليست تطويرا مباشرا للعلوم السابقة « ولإدراكنا الطابع التجديدي الذي يتميز به ، الفكر العلمي الجديد. لكن كيف تتم القطيعة بين حاضر العلم وماضيه؟ وماهي مستوياتها وأشكالها؟

إن تحديد صور القطيعة وأشكالها في العلم يدفعنا إلى استحضار قانون الحالات الثلاث الباشلاري والتحقيب الذي يضعه لمراحل تطور الفكر العلمي « انطلاقا من توجهه الابستمولوجي العقلاني الجدلي النقدي » **(بناصر البعزاتي** ، 2007 ، ص **90)** فكيف تطور التفكير العلمي وماهي لحظات صيرورته الكبرى؟

يقسم باشلار لحظات الصيرورة في الفكر العلمي إلى ثلاث مر احل كبرى« فقد برمجنا تحت اسم قانون الحالات الثلاث للعقل ما قبل العلمي، التطور الثلاثي الذي ينطلق من العقل ما قبل العلمي إلى العقل العلمي، ثم يصل إلى العقل العلمي الجديد» **(غاستون ب** ، 1985 ، ص **57)**.

1.9 لتحليل النفسي للمعرفة الموضوعية :

إن الابستمولوجيا يمكن أن تستفيد في نظر باشلار من التحليل النفسي من أجل بلوغ أهدافها من تحليل المعرفة العلمية , إن أحد المهام الاساسية التي يعين

باشلار للابستمولوجيا أمر القيام بها هي القيام بتحليل نفسي للمعرفة الموضوعية ويخصص باشلار واحداً من أهم كتبه للبحث في هذه المسألة هو كتابه :

" تكوين العقل العلمي : مساهمة في التحليل النفسي للمعرفة الموضوعية " .

فما هي الصورة التي يرى عليها باشلار علاقة الابستمولوجيا بالتحليل النفسي وماهي المفاهيم الاساسية التي يمكن للتحليل الابستمولوجي أن يستفيدها من التحليل النفسي لكي يستخدمها ضمن تحليله للمعرفة العلمية ؟

معروف أن التحليل النفسي يستند الى مقولة الا وهي " اللاشعور " ويعرف باشلار الابستمولوجيا من هذه الناحية بكونها التحليل النفسي للمعرفة الموضوعية أي العلمية , ومن الملاحظ أن ماأخذه باشلار عن التحليل النفسي أساساً فرض اللاشعور , فباشلار يأخذ هذه الفرضية وينقل مجال تطبيقها من الحياة النفسية للشخصية الإنسانية الى مجال العمل العلمي , فالعمل العلمي في نظر باشلار جانب مهم لايكون موضوعي مثلما أن للحياة النفسية جانبها اللاشعوري والكبت في مجال المعرفة العلمية مثلما هو في مجال الحياة النفسية لا يعني أمضاءاً تاماً للمكبوت وأحالتها الى عناصر ساكنة منعدمة التأثير فيهدف التحليل النفسي للمعرفة الموضوعية " العلمية " الى الكشف عن المكبوت العقلية ليبحث عن مدى أثرها على العمل العلمي وكما أن التحليل النفسي يفترض أن اللاشعور ليس غريباً عن ميكانزم الحياة الن فسية بل هو منبثق عنه فيجعل من الحياة النفسية بذلك هي المصدر لما يمثل مظاهر أزمتها ونكوصها فإن باشلار يفترض أن العمل العلمي هو الذي يخلق بذاته وبذاته مايمثل مظاهر تعطله , أو توقفه أو نكوصه , إن المكبوتات العقلية هي مايدعوه باشلار بالعوائق الابستمولوجية

وليست هذه المكبوتات شيئاً يرد على العمل العلمي من خارجه بل هي منبثقة عنه . [iv]

ينطلق باشلار من الاعتقاد بأن المعرفة العلمية عملية تجري ضمن شروط نفسية ويؤكد نتيجة لذلك أن التفكير في هذه الشروط يمكننا أن نضع مشكلة المعرفة العلمية في صيغة عوائق.

يقول باشلار في هذا الصدد " عندما نبحث في الشروط النفسية لتقدم العلم فسرعان ما نصل الى الاعتقاد بأنه ينبغي وضع مشكلة المعرفة العلمية في صيغة عوائق أو عقبات ولا يتعلق الامر هنا عقبات خارجية كتعقد الظواهر وزوالها , ولا بالطعن في ضعف الحواس والفكر الإنسانيين .

ففي فعل المعر فة ذاته تبرز الاضطرابات بنوع من الضرورة الوظيفية وبذلك نتبين أسباب الجمود والركود بل والنكوص وهنالك سينكشف عن علل السكون التي سندعوها عوائق أبستمولوجية .[v]

إن العوائق الابستمولوجية هي إذن صيغة للتعبير عن مشكلة المعرفة العلمية في حالات معينة لها , هي حالات توقفها أو تعطلها أو نكوصها ولكن العوائق الابستمولوجية ليست مع ذلك صيغة خارجية أنها منبثقة من صميم المعرفة العلمية وحتى تظل دائماً في مجال المقارنة بين التحليل النفسي العام والتحليل النفسي في مجال الابستمولوجيا فإننا نقول " كما أن الكبت يعتبر في مجال الحياة النفسية ضرورة لا غنى عنها للذات من أجل تكيفها مع الواقع فإن إنتاج العوائق الابستمولوجية يعتبر بالنسبة للعمل العلمي نوعاً من ضرورة وظيفية أي أن العوائق الابستمولوجية ناتجة عن صيرورة العمل العلمي ذاته وهذا معناه

بوضوح أنه لا يمكن أن يكون هناك عمل علمي دون أن تكون هناك عوائق أبستمولوجية .

في محاولة باشلار القيام بتحليل نفسي للمعرفة العلمية فهو يتجه الى الملاحظ العلمي للبحث عن المكبوتات العقلية التي تلعب دور العائق الابستمولوجي والمكبوت العقلي هنا هو المفاهيم العامة الشائعة واللغة المعتادة , ولكن المكبوت العقلي في ديناميته يحاول الا يظهر من حيث هو كذلك , فهو يتخذ لبلوغ هدفه طريق التداخل مع المعرفة العلمية واللغة العلمية فمن خلال هذا النفاذ تستطيع المعرفة العامة واللغة العامة أن تظهر بمظهر العلمية وأن تعوقا بلوغ النتائج الموضوعية والصياغة الدقيقة لهذه النتائج .

(13)الفلسفة المفتوحة وغاستون باشلار :

إن أهم ماجلبه باشلار الى الفلسفة المعاصرة هو النظرة الجديدة الى الابستمولوجيا التي تتقاطع مع المفهوم الفلسفي التقليدي لنظرية المعرفة ولعلاقة الفلسفة بالعلم , هنا الموقف الذي بموجبه تدعي الفلسفة مطابقتها لعلوم العصر , فما يعطيها الحق في بناء نظريات في المعرفة للفصل في نظريات العلوم أزاء هذه المقولة يعلن باشلار في فلسفة " اللا" عن هدفه صراحة , أنه يبشر بفلسفة علوم جديدة , فلسفة مطابقة فعلاً لعلوم العصر .

أن هذا التطابق مع علوم العصر هو الذي يميز فلسفة العلوم لديه إذ إ نه من خلال سجاله مع فلسفات عصره من روحانية ووضعية أدرك أن ثمة هوة تفصل هذه الفلسفات عن علوم العصر , وأن ثمة لا تطابق حاد يباعد بينهما وهذا معناه أن الفلسفة الوضعية والروحية لن تستطيعا التطابق مع ما أفرزته الثورة

العلمية في الفيزياء والرياضيات من جديد , وحتى نرى بداً ما هو هذا اللاتطابق كي يصبح بالامكان فهم الهدف الذي أرتسمه باشلار , الاوهو ردم الهوة بين علوم العصر والفلسفات التقليدية , ويتبدا هذا اللاتطابق عبر نقطتين أساسيتين , مفهوم العقل , ومفهوم الواقع إذ إن العلوم المعاصرة تناقض المفهوم الكلاسيكي للعقل , كما أنها من جهة أخرى لاتقر بالواقع كما يراه الفلاسفة يقول باشلار في العقل العلمي الجديد : " إن المذهب الفلسفي الذي يؤمن بأن العقل مطلق ومتناه هو فلسفة بائدة " [vi] . هذا التصور لعقل مغلق تتطابق والتصور القائل أن الواقع مخزن اللامعقول .

ويرى باشلار أنه حتى يتسنى لنا بناء فلسفة مطابقة لعلوم العصر علينا أن نلحظ تأثير المعارف العلمية على بنية العقل , وهذا مالم تفعله الفلسفات التقليدية , إذ إن موقفاً تقليدياً كموقف كانط القائل أن العقل حائز بصفة قبلية على كل المقولات التي لابد له منها لمعرفة الواقع لايمكن أن ي تطابق مع ما حصل من تطور بخاصة مع الهندسات اللاأقليدية , ولايضاح موقف باشلار من العقل لابد من حمل باشلار نفسه على تجديد ماهية العقل .

يقول باشلار في فلسفة النفي " إن العقل نشاط مستقل يطمح لان يتكامل " ويكمل في العقل العلمي الجديد " أن المذهب الذي يؤمن بعقل متناه هو فلسفة بائدة " .

إن هذا التصور الباشلاري للعقل يطرح جديداً , أنه يهز الاسس 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 فهذا الاخير كان يتبنى فهماً تطورياً للعقل يعارض به تماهي العقل وثباته لدى الفلسفات التقليدية وهو لم يأخذ عنه الا هذا التصور فقط , لانه يخدم مباشرة مشروعه الفلسفي . [vii]

لقد إنطلق باشلار في نقده للتصور التقليدي من زاويتين , الاولى قوله بعقل يتأثر في بيئته بتطور الافكار العلمية بعقل يوجد في علاقة ديالكتيكية مع المعارف التي ينتجها , وهذا الموقف لن يقبل بالنظرة الوضعية القائلة , إن العقل لا يملك في مواجهته للواقع لابنية ولامعارف وهذا يعني أن فلسفة العلوم تحكمها الوقائع لامبادىء ثابتة مستقلة عن أية تجربة , كما أنه لن يقبل بالنظرة العقلانية التي ترى أن بنية العقل تظل ثابتة وأن العقل حائز بصفة قبلية على كل المقولات التي لابد منها لمعرفة الواقع .

أما النقطة الثانية فرفضه لما تصفه الفلسفات من حدود لقدرة العقل على المعرفة , وبخاصة أن هذه الحدود تأتي من خارج العلم من الفلسفة , أزاء هذا الفهم التقليدي طرح باشلار فهماً دينامياً منغمساً في علوم العصر , العقل برأيه ليس بالأصل معطى ثابتاً لا يتأثر بتقدم العلم كما أنه لا يواجه الواقع , من دون بنية أو معارف ذلك لان بنيته هي معارفه السابقة التي تساعده على فهم الوقائع الجديدة التي تعرض له , أما بخصوص حدود المعرفة العلمية فبرأي باشلار لا يمكن التحدث عن حدود للمعرفة العلمية انطلاقاً من عجز العلم عن حل مشكلة ما , لان تأريخ تقدم المعرفة العلمية أثبت أن المشاكل التي كانت تبدو غير قابلة للحل , إنما هي المشاكل التي طرحت طرفاً سيئاً وهي تغدو قابلة للحل ,عندما يوفر لها التقدم العلمي معطياتها الموضوعية, إن 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 ايجابيات المشروع الباشلاري ففي العلاقة بين الفلسفة والعلم يملك العلم وحده حق تنظيم الفلسفة وإذا كان لابد من حكم فالافضل أن يكون حكم العلم على الفلسفة لا العكس وكما فعل باشلار بالنسبة إلى المفهوم الكلاسيكي للعقل سيفعل الأمر ذاته بالنسبة الى الواقع , فإزاء الواقع المباشر اللامعقول ا لذي يراه الفلاسفة يعرض باشلار الواقع العلمي وينتقد باشلار بصدد مفهوم الواقع الفلسفتين المثالية والواقعية فهو يعارض الأولى منها لأنها تجعل الذات مركز المعرفة وتعتبر أن المعرفة تكون تامة بفضل المقولات القبلية التي تكون الذات حائزة عليها مثل أي اتصال بالواقع كما تعتبر أن النجاح في عملية المعرفة يبدأ عندما تطبق المقولات القبلية على الواقع , أو عندما يندرج الواقع في تلك المقولات ويعارض باشلار الثانية لانها بدورها تتبنى مفهوماً للواقع لا يطابق ما جاءت به الثورة العلمية المعاصرة , إذ إن هذا التيار يعتبر أن هناك واقعاً موضوعياً خارجياً مستقلاً عن معرفتنا , ويرى باشلار أن الواقع الذي يدرسه العلم المعاصر يتصف بالاصطناع أي أنه الواقع الذي يكون نتيجة لعمل تقني لا الواقع الطبيعي المعطى من هذا التشخيص الباشلاري

على الفلسفة أعادة النظر في كثير من مقولاتها في ضوء مايطرح الت قدم العلمي من مقولات جديدة , ومن هنا المشروع الباشلاري البديل : (أقامة فلسفة مطابقة لعلوم العصر) إن إقامة فلسفة مطابقة لعلوم العصر يتطلب إعادة بناء لبعض المقولات الفلسفية في ضوء ما يطرح الفكر العلمي المعاصر من معطيات

وعلى وجه الخصوص مفهومي الديالكتيك والحقيقة , النقطة الاولى التي تستدعي النقاش هي التصور الباشلاري للديالكتيك أهو الديالكتيك نفسه الذي عرفناه عند هيغل أم أنه مختلف ؟ الحقيقة أن باشلار يشكل ديالكتيكه أنطلاقاً من معطيات العلم المعاصر فغدا معه الديالكتيك تكاملياً مستفيداً من نظرة نيلز بور الذي برهن تكامل النظريتين الجسيمية والتموجية للضوء هذا الديالكتيك يختلف عن ديالكتيك هيجل بمعنى أن الاطروحة ونقضها إذا استعملنا المصطلح الهيغلي على تمايزهما تكمل الواحدة الأخرى , بحيث يمكن اعتبارهما عنصرين للتركيب .

كذلك يناقش باشلار الفلاسفة في مفهوم الحقيقة الذ ي يأخذون به معتمداً على مقولات العلم المعاصر , إن أول مظاهر هذا التجاوز فضل الحقيقة المطلقة التي يتبناها التيار العقلاني , الحقيقة بالنسبة إليه نسبية , نسبية لان تأريخ العلم أثبت أن ليس هناك حقيقة تظل ثابتة فتكون نهائية وأن خطأ العقلانية أنها بنت سستمات فلسفية على حقائق علمية برزت في فترات تاريخية معينة , معتبرة إياها حقائق مطلقة نهائية هذا التصور لحقيقة مطلقة أحدث لاتطابقاً بين المعرفة العلمية المعاصرة والفلسفة العقلانية .

يرى باشلار أن الحقيقة نسبية كذلك لان العلم المعاصر أثبت تقريبية المعرفة ونزع عنها صرفة المطلق , وذلك بعكس العلم الكلاسيكي الذي كان يعتبر المعرفة تقريبية غير تامة , بل خاطئة ومؤقتة لانها ناتجة عن نقص في الوسائل والمناهج بينما أثبت العلم المعاصر أن المعرفة التقريبية حقيقية وهي لاتتأتى عن نقص في وسائلنا ومناهجنا بل بالعكس هي نتيجة لتقوية وتج ديد وتدقيق هذه الوسائل والمناهج .

ويرفض باشلار كذلك الحدود الابستمولوجية التي تصطنعها الفلسفات الكلاسيكية إذ إنها تضع حقيقة مطلقة مفارقة لكل ما يمكن أن تصل إليه المعرفة العلمية كفكرة المثال عند إفلاطون أو تكون محايثة للشيء المدرك ولا يكون إدراكها ممكناً الا بالنسبة للعقل كما هو الشأن بالنسبة الى فكرة الجوهر عند ديكارت أو يستحيل إدراكها على الحواس أو العقل , كفكرة الشيء في ذاته لدى كانط , أو أن هذه الحقيقة المطلقة تستعصي على المعرفة العلمية بينما يمكن أن نبلغها عبر الحدس كما عند برغسون , يرى باشلار على الع كس أن الحقيقة العلمية لا تعرف الحدود التي تقفها الفلسفات التقليدية أمام المعرفة , أذ إن الحقيقة العلمية هي نتيجة لتطور الفعاليات التقنية والفعاليات العقلانية فالشيء في ذاته مثلاً لم يعد حداً نهائياً للمعرفة العلمية أذ أن التقدم التقني فتح الطريق لمعرفة موضوعات يمكن اعتبارها في نظر الفلسفات التقليدية أشياء في ذاتها أذا فالحقيقة العلمية مرتبطة بتطور وسائلنا ومناهجنا المعرفية. [viii]

لم يقتصر باشلار في تجاوزه هذه المسألة على الفلسفات العقلانية بل تعداها الى الواقعية التي تجعل مصدر الحقيقة الموضوع المعطى في التجرب ة , لقد أثبت باشلار أن الموضوع الذي تدرسه المعرفة العلمية المعاصرة هو الموضوع الذي يتم بناؤه بتدخل من الفعاليات التقنية والفعاليات العقلانية .

وعند دراسة نقاط التطابق الذي على أساسه سيقوم المشروع الباشلاري أي ما يعنيه باشلار بالتطابق , خلق فلسفة تتوافق مع نظرية الكوانتا والنسبية والهندسات اللاأقليدية هذه الفلسفة يسميها باشلار بالفلسفة التعددية ذلك أن ما يميز فلسفة العلوم الجديدة التي يفترضها باشلار هو تعدديتها , فلمواكبة تطور

البحث العلمي لا يمكن اعتماد فلسفة واحدة تجريبية أو عقلانية بل لابد من تجميع فلسفي في فلسفة تهضم داخلها مقولات وجدت في فلسفات سابقة ولم تفقد فعاليتها , الا أن ثمة تناقضاً في هذا الطرح وهذا ما أشار إليه " لكور " كيف يفسر باشلار استعانة فلسفة العلوم بالمقولات الفلسفة الكلاسيكية التي أثبت بنفسه عجزها عن التطابق مع علوم العصر , هذه المقولات التي حطمتها المفاهيم العلمية المعاصرة وقضت عليها ؟ الامر بسيط فبالنسبة الى باشلار أن لاتطابق المقولات الفلسفية الكلاسيكية هو لاتطابق مع العلوم التي تعاصرنا لا التي عاصرت هذه التيارات الفلسفية الكلاسيكية , فالعقلانية الكانطية مثلاً عاجزة بمقولاتها الكانطية " القبلية " عن الزمان والمكان , عن فهم الميكانيكا النسبية ولكنها من جهة أخرى كانت متطابقة مع الميكانيكا النيوتونية كما كانت متطابقة مع الهندسة الاقليدية ومن هنا دعوة باشلار الى تجميع هذه التطابقات الجزئية لبناء فلسفة مطابقة لعلوم العصر . [ix]

إن معظم السجا ل الفلسفي الذي أقامه باشلار عبر طرح مؤلفاته مع مختلف الاتجاهات الفلسفية والاراء كانت تهدف وتتمحور حول مقول فلسفية أساسية الا وهي " موضوعية المعارف العلمية " أن هذه المقولة على بساطتها مثقلة بالمضامين العلمية والفلسفية مع أن باشلار ليس أول من تحدث عن موضوعيةِ المعارف العلمية فمشكلة كانط الفلسفية في ميدان المعرفة مثلاً البحث في الشروط التي تجعل المعرفة الموضوعية ممكنة ولكن فضل باشلار أنه لم يبن نظرية في المعرفة تحاول تأسيس العلم وتطويره وتبريره كما تفعل الفلسفات المثالية , وحين يتم تحويل العالم لصالح الفلسفات تحويلاً يأخذ شكل مطابقة بين

الفلسفات والعلكم , وهذا ما يهدف إليه باشلار غير أن ما يوكله لفلسفة العلوم مختلف تماماً , ذلك أن باشلار يرفض التدخل الفلسفي في العلم , وقد نوه في " فلسفة النفي "الى عقم أستخدام السستمات الفلسفية وخاصة التفكير العلمي في فهم تطور ا لفكر العلمي , ذلك أن ثمة تعارضاً بين خاصية السستمات الفلسفية وخاصية التفكير العلمي فالسستمات الفلسفية تتميز بغائيتها لذا لن نبحث في القضايا العلمية الاعما يؤكد غائيتها الفلسفية , بينما التفكير العلمي لديه حقيقة نهائية وهو يخضع مبادئه للمراجعة المستمرة لذا فهو يتميز بتفتحه أمام انغلاق الفكر الفلسفي ومن هنا أهميته الابستمولوجية وما يوكل إليها باشلار من مهام .
(x)

لقد أنتقل باشلار من الحديث عن الابستمولوجيات الجهوية الى التطرق الى علاقة هذه العقلانيات الخاصة بالابستمولوجيا العامة أو ما يطلق عليه بالفلسفة المفتوحة فأنطاق في رفضه للعقلانية المثالية التي تعتد بصلاحيتها في أن تنطلق على كل تجربة ويصفها باشلار بأنها فلسفة قبلية ذاتية تقوم على مبادئ عقلية ثابتة مثل مبدأ الهوية , (أ= أ) وأحل محلها عقلانية مكملة ومتفتحة تؤسس بعد أن تطلع على جميع العقلانيات الجهوية فهي عقلانية تمارس بين متخصصين في هيئة علمية ما ويعتبر باشلار رد المجتمع العلمي الى المجتمع الإنساني عملية خاطئة , إذ إن المتتبع للثقافات العلمية المعاصرة يجدها ممثلة في مجموعة من الكيانات المستقلة مثل مجتمع علماء الطبيعة ومجتمع علماء الرياضيات "إن الوفاق الذي يحدد اجتماعياً عقلانية أقليمية هو أكثر من واقعة , أنه علاقة على بنية " (xi)

الابستمولوجيا العامة هي عقلانية جدلية بالضرورة فهي تحدد التبعية الفكرية التي من خلالها تنفذ التجربة فهي لا تهدف إلى استنباط بنية مشتركة عامة بين مختلف العقلانيات الجهوية بل هدفها صرياغة أكبر عدد من البنيات أو الانساق العقلية التي تقود الى تنوع وتعدد التجارب وهذه التجارب تتطلب بدورها تعدد في التقنيات , فالبستمولوجيا المعاصرة تستند الى جدلية فاعلة بين العقل والتجربة والتقنية .

في كتابه " العقلانية التطبيقية " ينتقد باشلار المذهب المثا لي والتوجه العقلاني في فلسفة العلم , فهذه اللاعقلانية تمثل استمراراً لتدخل ميتافيزيقا الفلسفة في العلم , فرغم ما يبدو من تعارض بين هذه الفلسفات ظاهرياً الا أنها متفقة نوعياً في تفسير المعرفة العلمية فالنزعة الصورية تلتقي مع الطرح التجريبي للمعرفة العلمية ح ين تعتبرها بمثابة صور عن الواقع واستنساخاً نظرياً للتجريب مع فارق تغليب الصورية فاعلية الذات في عملية المعرفة فدور العلم تجديد الواقع وصياغته بلغة رمزية مستعيناً في ذلك بالرياضيات كتعبير دقيق وواضح فلغة الرياضيات تتمتع بمواصفات عقلية وبالتالي فإن القوانين العلمية قائمة على مفاهيم متواضع عليها بين العلماء يمكن قبولها ودحضها دون الوقوع في أي تناقض منطقي , إذن العلاقة بين الدال والمدلول تبقى اعتباطية فليس هناك أي ضرورة منطقية , وهكذا حسب باشلار نلج النسق المواصفاتي الذي يعتبره بمثابة حلقة وصل بين التجريبية والمثالية فالمواصفاتي حسب باشلار نظراً لتركيزه على فاعلية الذات لايقبل بمصطلحات غيره وبالتالي فإن هذه النزعة الذاتية " المثالية " الانا واحدية غير قادرة على فهم الفكر العلمي المعاصر .[xii]

أما الوضعية المنطقية نتيجة رفضها لمبادىء ضرورية يقوم عليها العقل فأن باشلار يعتبرها عاجزة عن تبرير الاستنباط المنطقي للنظريات العلمية , فهي لا تستطيع فهم أو تحديد قيم تماسك النظريات العلمية المعاصرة , فمبدأ القابلية للتحقيق كما وصفه الوضعيون لا يصلح في أن يكون معياراً للتمييز بين العلم واللاعلم , فالفكر العلمي فكر متفتح وجدلي قائم على فلسفة النفي فالعقل العلمي غير مكتمل النمو فهو باستمرار يراجع قيمه .

أن المعرفة العلمية تتأسس على أنقاض الفكر اللاعلمي فالوضعيون بتمييزهم بين القضايا المليئة بالمعنى والقضايا الخالية منه يربطون صدق القضية العلمية ومعقوليتها بمدى مطابقتها للواقع , فالقول العلمي رسم للواقع فهم يطابقون بين النظرية العلمية ومضمونها المادي وبالتالي يرفضون إدراج القضايا الممكنة علمياً ضمن المعرفة العلمية حتى وإن لم يحدد ما يقابلها واقعياً بطريقة مباشرة وتأريخ العلم مليء بالشواهد التي تثبت هذه الممكنات , فكثيراً من الظواه ر الطبيعية تم اكتشافها أولاً رياضياً ونظرياً ثم أكدوا وجودها واقعياً فالحاجة النظرية تدفع العلماء إلى وضع مثل هذه الفروض العقلية قبل أثباتها تجريبياً . [xiii]

فلحساب طاقة النواة أضْطرَّ العلماء الى افتراض وجود النيوترونو للمحافظة على الطاقة دون أن يؤكد وجوده تجريبياً نظراً لصغره الشديد وعليه فإن التفكير في إمكانيات وتجليات جديدة للواقع خاصية الفكر العلمي المعاصر , في الابستمولوجيا الباشلارية لاتغدو العلمية مجرد شرح وتفسير للواقع بل تحاول أن تكشف عن طبقات الواقع المتعددة وإضفاء الصبغة العلمية , فالفكر العلمي بناء

عقلاني قادر على تنظيم التجربة بطريقة رياضية وعندئذ يتجلى الواقع كحالة خاصة في مجموعة أصول ممكنة يقول باشلار :

" غدا الجهد الرياضي هو الذي يؤلف محور الاكتشاف وهو وحده يتيح لنا أن نفكر في الظاهرة"[xiv].

(14)العقلانية المطبقة :

تعتبر فلسفة باشلار محاولة للتوفيق بين الافكار والواقع من جهة ودعوة للتحرر من تأثير الواقعية الساذجة والمثالية المطلقة إذ أراد باشلار سدّ الفجوة بين العقل والتجربة والقول بواقع تقني مقاوم للواقعية الساذجة وللمثالية المحضة , العقلانية المطبقة فلسفة متفتحة على الانساق الفلسفية الأُخر , لانها تريد أن تكون فلسفة للعلم المعاصر فالعقلانية الباشلارية لاتسعى الى استغلال نتائج العلم لصالح الفلسفة بل مستعدة لتغيير مبادئها لتتناسب مع الثقافة العلمية السائدة كما أنها عقلانية جدلية لمسايرتها للتطور العلمي وجدلية لانها تنطلق من أشكالية مجردة يقول باشلار :

" إن عقلانية بدون إشكالية أن هو الأعقل لا يتنفس عقل يختنق ويسقط في الدوجماتية "[xv] المسايرة والجدل يجعل العقلانية المطبقة عقلانية نقدية , العقلانية المطبقة ليست عقلانية عامة بل مجموع من العقلانيات الجهوية لكل عقلانية فيها مجال محدد من مجالات المعرفة العلمية , جهويات المعرفة العلمية ليست معطاة في الطبيعة مباشرة أنها نتيجة تفكير والعلم المعاصر هو تحقيق الكشف العقلاني للواقع المبني تقنياً انطلاقاً من التنظيم العقلاني المطبق تقنياً , يربط باشلار كل مفهوم علمي بطريقة تحقيقه تقنياً , وهكذا يدخل باشلار النسبية

في فلسفته فالمفهوم الذي لا يمكن تطبيقه يفقد خاصية الصحة إلى أن تؤكده تجربة جديدة , أن الخاصية الجدلية للعقلانية المطبقة دليل على نسبية معرفتنا , الفكر يتجدلن باستمرار لا وجود لحقيقة مطلقة والعلم المعاصر حرر الباحث العلمي من براغماتيته المطلقة التي يعرقل نمو المعرفة العلمية , العقلانية المطبقة تفسر طبيعة المعرفة العلمية بأنها مجردة وواقعية ولبناء نظرية علمية ما يجب إتباع المراحل التالية :

(1)التنظيم العقلاني .

(2) التطبيق التقني .

(3)التصحيح " المعاودة " : فالعقلانية تراجع نفسها باستمرار فهي فلسفة للاعاد ة .

التنظيم العقلاني لايعلى على الواقع وتأريخ العلوم يؤكد هذه الحقيقة والتجربة تكشف عن بعض الطبقات والخاصات لايمكن أن تفسرها النظرية القائمة حتى لو كانت التقنيات دقيقة تبقى فرضية عدم انسجام بعض المتغيرات مع النظرية العلمية قائمة مثل متغير السرعة لينسجم مع متغير الكتلة كما هو محدد في الفيزياء الكلاسيكية لذلك يجب عقلنة هذا المتغير الذي لم يزل غير عقلاني وعليه فإن التجربة الفاشلة تلعب دور العائق الايجابي , والمستوى السلبي لتجربة المتغير يدفع المعرفة إلى أن تصحح نفسها وتبحث عن نظرية أخرى تكشف عن مستوى آخر من الواقع , العقلانية العاملة لا تتأسس إلا عن طريق فلسفة متعددة

المراجع

1. جميل صليبا: المعجم الفلسفي. الشركة العالمية للكتاب يروت ، 1994

2. غاستون باشلار، تكوين الفكر العلمي، تر : خليل أحمد خليل، المؤسسة الجامعية للدراسة والنشر،ط2، بيوت، 1982 .

3. حسين كركي , علي (الابستمولوجيا في ميدان المعرفة) شبكة المعارف , لبنان , بيروت , ط1 , 2010

4. ابن منظور، لسان العرب، مج 5، باب القاف، دار المعارف، القاهرة، ط 1، 1998

5. وقيدي (محمد) فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع ط2، الرباط، 1984.

6. باشلار، غاستون فلسفة الرفض، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، ط1، بيروت، 1985.

7. بناصر البعزاتي، خصوبة المفاهيم في بناء المعرفة، دراسات ابستمولوجية، منشورات دار الايمان، الرباط، المغرب، ط1 2007

8. G.Bachelard, La Formation de l'esprit scientifique, op.cit.1982.

10.نشأة الفلسفة العلمية

ظهرت حديثًا و مع وجود المدارس الفلسفيّة الحديثة التي ابتعدت عن الميتافيزيقا، وانصرفت إلى دراسة المشكلات الفكريّة القائمة في المجتمع الحديث. فقد تطرّقت للميادين كافّة، وتباينت أراؤها حول المناهج ونظريّة المعرفة والابستمولوجيا، بالإضافة إلى تباين مواقفها حول الاقتصاد، والسياسة، والقيم بشكل عامّ.

ويبيّن هانز ريشنباخ بعض ما تتميّز به الفلسفة العلميّة من خصائص. فهي حسب رأيه تختلف عن الفلسفة التقليديّة في مقاربتها للقضايا العلميّة. إذ إنّها لا تقرّ بحقائق مطلقة وبحلولٍ، أو نظريّات متكاملة؛ فالفلسفة العلميّة "تترك للعالم مَهَمَّة تفسير الكون بأسره، وتبني نظريّة المعرفة عن طريق تحليل نتائج العلم، وتدرك عن وعي أنّ من المستحيل فهم فيزياء الكون، أو فيزياء الذرّة من خلال تصوّرات مستمدّة من الحياة اليوميّة (1) .

تعتمد الفلسفة العلميّة مناهج، لا تقلّ أهمّيّة عن مناهج العلوم الطبيعيّة. وقد أثبت التّاريخ البشريّ تراكم معارف فلسفيّة صحيحة. وقد تحوّلت تلك المعارف، بعد التأكّد من صدقيّتها من خانة الفلسفة إلى خانة العلوم المستقلّة، وهي التحليل المنطقيّ لكلّ أشكال الفكر البشريّ.

يرى ريشنباخ أنّ الفلسفة العلميّة إن كانت لا تزال تنطوي على مشكلة لم تحلّ "ما زالت تثير الجدل، فهناك أمل حقيقيّ في أن تحلّ في المستقبل بالطرق نفسها التي أدّت، في حالة مشكلات أخرى، إلى حلول يشبع قبولها اليوم (2) .

لقد تباينت المدارس الفلسفيّة، حول تعريف الفلسفة العلميّة، فهناك من يعرّفها انطلاقًا من وجهة نظر فلسفيّة، وهناك من يعرّفها من وجهة نظر علميّة بحتة. وقد تتباين المعرفة الفلسفيّة مع المعرفة العلميّة، فإذا كانت المعرفة العلميّة تستند بشكل أساسيّ إلى دراسة الظواهر المادّيّة، فإنّ المعرفة الفلسفيّة تتطرّق لأبعد من ذلك إذ إنّها تتحرّى عن طبيعة المادّة؛ وأسبابها، وطبيعة المكان، والزمان، والطاقة، والحياة، والعقل، والإنسان.

هي معرفة معياريّة نقديّة وشموليّة، فتشمل موضوعاتها الوجود، أسبابه وغاياته. فالأجوبة الفلسفيّة لا تكون بالقول نعم أو كلاّ، إنّما تستوجب رأيًا فلسفيًّا، مَهَمَّتها تقويميّة، تبحث في ما يجب أن يكون. إنّها تهتمّ بنقد الفكر والسلوك، تدرس النظريّات الفلسفيّة، كما تدرس المناهج، وتقيّم النتائج، والاستنتاجات، وتأتي أجوبتها على شكل فرضيّات. تدرس الفلسفة العلميّة الموضوعات، من وجهة نظر فلسفيّة، فهي تختلف في طبيعتها عن المعرفة العلميّة، التي تتميّز بها العلوم كافّة، حيث تدرس الموضوعات بهدف الوصول إلى نتائج دقيقة وصحيحة.

في هذا السياق يحسب بعض العلماء أنّ العالم الذي يتناولونه، ويضعون قوانينه ليس العالم المادّيّ في حقيقته، وإنّما هو العالم كما يبدو لعقولنا. وقد يكون لنا دور في صنعه وصياغته. أمّا العالم الحقيقيّ، فلا علم لنا به. ويرى سير آرثر إدنجتون أنّ "العقل أوّل شيء مباشر في خبرتنا، وكلّ ما عداه استدلال، ووجود المادّة استدلال، لا أنّ المادّة من طبيعة عقليّة، وإنّما هنالك علاقة وثيقة بين ما هو مادّيّ وما هو عقليّ.

ويرى كانط أنّ العقل ليس مجرّد مستقبل لما هو موجود في الواقع "وإنّما يقوم بدور في تأليف إدراكنا، أو معرفتنا، فيخرج إدراكنا لأيّ شيء تركيبًا عقليًّا من عنصري الانطباعات التّجريبيّة، والتصوّرات العقليّة، ويصبح الشيء المدرك هو الشيء كما يبدو لنا لا كما هو في حقيقته (3).

ويطابق الجابريّ ما بين مصطلح "العلميّة" و"الوضعيّة" فتصبح الفلسفة العلميّة عنده مطابقة للفلسفة الوضعيّة. وهو يقرّ موقف أوغيست كونت الواثق في العلم، وقد حسبه أرقى درجات تطوّر الفكر البشريّ. ويرى الجابريّ أنّه على أساس العلم النيوتونيّ، والفلسفة الوضعيّة التي أسّسها أوغيست كونت، "قامت نزعة علمويّة، انتشرت في النّصف الثّاني من القرن التّاسع عشر خاصّة، وكان زعماؤها في الغالب فلاسفة لا علماء (4).

وقد أيّد هذا الرأي كلّ من أرنست رينان وأرنست هيكل. هكذا تباينت المواقف من المعرفة الفلسفيّة العلميّة، فهل هي معرفة ثابتة وصحيحة، كما هي عليه المعرفة العلميّة؟ أم أنّ نظرتنا إليها، هي التي تتغيّر مع تبدّل مفاهيمنا؟

إذًا؛ مع تعدّد المذاهب الفلسفيّة، تباينت المواقف من معايير المعرفة العلميّة، فما هو المعيار الواجب اعتماده لتحقيق المعرفة العلميّة؟ هل هو معيار صدق التجربة أم اعتماد المنهج التجريبيّ؟ أم اعتماد أسلوب التحليل المنطقيّ الرياضيّ؟ وهل هناك من حدّ فاصل ما بين المعرفة الفلسفيّة والمعرفة العلميّة؟

تطوّر المعرفة العلميّة

تطوّرت المعرفة العلميّة إلى جانب تطوّر الفلسفة، وقد عُدّت هذه الأخيرة، سابقًا، أمّ العلوم. ولم تكن وهي متميّزة، ومحدّدة في عهد فلاسفة اليونان، كما تميّزت وتحدّدت به، فيما بعد.

تتضمّن نظريّات الفلاسفة اليونان معارف متنوّعة، تدور حول الكون والوجود، والمادّة والنفس، فركّزت الفيثاغوريّة على الأعداد، ودورها، وأهمّيّتها. فكانت مدرسة علميّة اهتمّت بالرياضة، والموسيقى، والفلك، والطبّ. وكان لها آراء جديدة في تفسيرها للكون، وتوصّلت إلى حسبان أنّ الشمس هي مركز الكون، وليس الأرض، كما كانت الفكرة سابقًا، وذهبوا إلى القول "إنّ مركز العالم يجب أن يكون مضيئًا بذاته، لأنّ الضوء خير من الظلمة، ويجب أن يكون ساكنًا، لأنّ السكون خير من الحركة: فليست الأرض مركز العالم، وهي مظلمة، وفيها نقائص كثيرة، ولكنّه نار مركزيّة غير منظورة.[17]"

اختلطت في تلك الحقبة المعرفة العلميّة مع المعرفة الميتافيزيقيّة. وحسب أرسطو أنّ الميتافيزيقا، أو علوم ما بعد الطبيعة، هي أشرف العلوم "لأنّه كمال العقل أسمى قوى الإنسان، ولأنّ العلم للعلم، لا لغرض آخر يرتّب عليه ويتبعه. وأشرف العلوم النظريّة ما بعد الطبيعة، لسموّ موضوعه، وبعده من التغيّر.[18]"

وتكلّم ديموقريطس كذلك عن الذرّة فهو يرى أنّ من تصادمها، في ما بينها، تنشأ الأكوان فهو "يفترض حدوث تطوّر عن طريق الجمع بين الذرّات في تركيبات معقّدة، ففي الأصل لم تكن هناك إلّا ذرّات مفردة تنطلق في كلّ الاتّجاهات خلال المكان، وعن طريق المصادمات العارضة، تكوّنت مجموعات أدّت بمضي الوقت إلى تكوين أجسام من شتّى الأنواع والأشكال.[19]"

هكذا حملت تلك النظريّات بعض المعارف العلميّة الصحيحة، وقد تحقّق صدقها، فيما بعد. فكانت رياضيّات أقليدس، واستنتاجات أرخميدس عن مساحة الكرة وحجمها. وبرع هيروفيلوس في ميدان البيولوجيّا، فشرح جسم الحيوان، وكان أوّل من فرّق بين الشّرايين والأوردة. وقال: "إنّ المخّ هو مركز الجهاز العصبيّ ومستقرّ العقل". وقد تطوّر المنهج العلميّ مع أبو قراط إلاّ أنّ خطواته بقيت محدودة. "ولم يتقدّم العلم بصورة سريعة إلّا عندما طبّق منهجه على الظواهر الميكانيكيّة، والطبيعيّة حيث غدا في وسعه أن يتقدّم حيثمًا بنتائج شاملة.[20]"

واستمرّ المزج بين الفلسفة، والمعرفة العلميّة في العصور الوسطى، ولم يفرّق بين الفيلسوف والأديب، وبين العالم والطبيب، وكان هناك جمع بين الفلسفة، والعلم، والطبّ، والأدب. "فالفارابيّ كان فيلسوفًا وموسيقيًّا، وابن سينا كان فيلسوفًا وطبيبًا والجاحظ كان أديبًا وعالمًا في الحيوان.[21]"

وكان لبعض علماء العرب في تلك الحِقبة أهمّيّة بالغة، أمثال جابر بن حيان التوحيديّ، والحسن بن الهيثم، وقد برع جابر بالكيمياء، كما برع الحسن بالرياضيّات والفيزياء، وحرصا على اعتماد منهج علميّ يعتمد التجربة. وحدّد الحسن الشّرط الأساسيّ للبحث العلميّ، وهو اعتماد االموضوعيّة والابتعاد عن الميول والعاطفة، كما أنّه قدّم الاستقراء على القياس.

هكذا تنامت المعارف العلميّة، وتطوّرت مناهجها، وتحسّن أداؤها. ففي العصور الحديثة، ظهرت نظريّات علميّة أكثر أهمّيّة من سابقاتها فكانت أراء كوبرنيكس، وغاليليه عن مركزيّة الشّمس، ودوران الأرض حولها. ثمّ جاء كبلر، معتمدًا على نظريّة كوبرنيكس، فوضع قوانين تتعلّق بحركة الكواكب حيث تجري في مدارات

بيضاويّة كما أنّه توصّل إلى تحديد مدى السرعة المتفاوتة، ثمّ تحديد العلاقة بين حركة الكواكب.

وقد ساهم كلّ من نيوتن، وبيكون في إظهار المعرفة العلميّة الحديثة المعتمدة بشكل أساسيّ على المنهج التجريبيّ. وكان لآراء هذين العالمين أثر كبير في تطوّر العلوم الحديثة، وكذلك في الثورة الصناعيّة الغربيّة .وتطوّرت المعارف العلميّة وتوالت الاكتشافات، والنظريّات، فشهد القرن العشرون نظريّات جديدة، أمثال نظريّة الكوانتم على يد بلانك التي "أدّت إلى فهم تركيب الذرات والجزئيّات وسلوكها، ما أدّى إلى وحدة كاملة بين الفيزياء والكيمياء.[22]"

وكانت كذلك نظريّات أخرى لها أهمّيّتها أيضًا، كنظريّة التفكّك الإشعاعيّ، عند رذرفورد وسودي، ونظريّة النسبيّة عند آينشتين، ثمّ الابتكارات العصريّة في مجال الكيمياء الحيويّة، وقد أدّت إلى اكتشاف الأساس المادّيّ للوراثة في

الكروموزومات، لقد ساهم هذا التطوّر في دراسة السلوك الحيوانيّ، والإنسانيّ في القضاء "على آخر معاقل الميتافيزيقيّات القديمة التي تفصل بين الجسم والعقل)" [23].

ومع تقدّم العلوم وتطوّرها تقهقر السّحر، وحلّ علم الفلك محلّ علم التنجيم، وحلّت الكيمياء محلّ علم الصنعة، والسيمياء القديمة، واعتمد العلماء المنهج العلميّ في أبحاثهم ودراساتهم. وقد حدّد كلّ من كبلر ونيوتن منهجهما بخطوات ثلاث، وهي الأولى: جمع المعلومات، والمعطيات، وتمثّلت بالمشاهدات الفلكيّة. والثانية: فهي "اللمسة الإبداعيّة التي عن طريقها وجد كبلر نظامًا في المعطيات عند كشفه للتماثل فيها .[24])"أمّا الخطوة الثالثة، فقد تمثّلت في ضرورة إبداع هذا التصوّر،

وقد اتّخذها نيوتن عندما وضع في مركز علم الفلك فاعليّة منفردة للكون، هي مفهوم الجاذبيّة.

ويؤكّد هانز ريشنباخ على التفاعل الإيجابيّ ما بين الفلسفة والعلوم. فهو يرى أنّ تطوّر العلوم في بداية العصور الحديثة، ابتداء من اكتشاف الآلة البخاريّة، إلى اكتشاف التيّار الكهربائيّ، واختراع السّكك الحديديّة، وجود المذياع والطائرات، ووسائل المواصلات، واستغلال الطاقة الذريّة، قد استفاد من تطوّر الوعي البشريّ، والتفكير العقلانيّ المتحرّر. فهو يرى أنّ هذه الحِقبة "ليست مجرّد مسيرة ظافرة لكشوف صناعيّة، وإنّما هي تمثّل في الوقت ذاته اتّجاهًا في التقدّم السريع في القدرة على التفكير المجرّد .وأدّت إلى بناء نظريّة بحتة تتّسم بأعلى درجة من الكمال، مثل نظريّة التطوّر عند دارون ونظريّة النسبيّة عند آينشتين، ودرّبت العقل البشريّ على فهم العلاقات المنطقيّة التي كانت تبدو مستغلقة على فهم الإنسان المثقّف في القرون السابقة.[25]"

هكذا تستفيد العلوم من تراكم المعرفة ومن ثوريّة العلماء، وفضولهم العلميّ، ومحاولاتهم المستمرّة للتغيير، نحو الأفضل، بهدف تحقيق التطوّر، والتقدّم العلميّ، فتتطوّر المعارف العلميّة، ويتحسّن أداؤها. لقد تطوّرت مناهج البحث العلميّ، إذ تحوّلت من مجرّد نظرة وملاحظة عاديّة، إلى نظرة نقديّة تحليليّة.

لقد جاءت الفلسفة الحديثة بمفاهيم جديدة، تختلف عن المفاهيم التي تميّزت بها الفلسفة التقليديّة، فظهرت مذاهب فلسفيّة متعدّدة، كالمذهب العقلانيّ، والتجريبيّ، والحدسيّ، والرياضيّ، والوجوديّ وغير ذلك. وقد تداخلت تلك المذاهب في ما بينها. وأصبح من الضروريّ الوقوف على إشكاليّاتها. وظهرت التباينات بين تلك

المذاهب، وخصوصًا في ما يتعلّق بالمفهوم العلميّ، أو المعرفة العلميّة. فهناك من يرى أنّ المذهب العقليّ وحده يؤدّي إلى المعرفة العلميّة، وغيرهم يرى أنّ المذهب التجريبيّذ هو الذي يؤدّي إلى ذلك، وآخرون يروا عكس ذلك.

فالمذهب العقليّ مع ديكارت، لا يسلّم شيئًا إلاّ أن يعلم أنّه حقّ، أي أن يعقله هو: ويركّبه بأفكار واضحة هي في الواقع أفكار سهلة، وإذا استعصى عليه شيء أنكره. لقد تغيّر تصوّر العلم، ما بين الفلسفة التقليديّة، والفلسفة الحديثة، "كان العلم القديم يرمي إلى ترتيب الموجودات في أنواع وأجناس، فكان نظريًّا بحتًا، أمّا العلم الجديد فيرمي إلى أن يتبيّن في الظواهر المعقّدة عناصرها البسيطة، وقوانين تركيبها بغية أن يوجدها بالإرادة، أي أن يؤلّف فنونًا عمليّة .[26]"اعتمد العلم الحديث على التّجربة، وركّز على مبدأ الاستقراء، وكانت الملاحظة هي بداية كلّ معرفة علميّة.

في العلوم الطبيعيّة يتبيّن معيار الصدق بمدى مطابقة الفكرة للواقع الخارجيّ. وعلى الرغم من ذلك يعدّ معظم العلماء أنّ القوانين العلميّة هي احتماليّة بدرجة عالية.

وهنا يرى روجر بيكون أنّ الاستدلال لوحده، يبقى عاجزًا عن تقديم معارف علميّة صحيحة "إلاّ إذا أيّدت التّجربة نتائجه، فهي التي تظهره للعيان .[27]"وهو يرى كذلك أنّ للتجربة وظيفتين هما: "تحقيق النتائج التي تصل إليها العلوم بالاستدلال، واستكشاف حقائق جديدة، فتنتهي إلى تكوين علم قائم برأسه، لا يرجع لعلم من العلوم المعروفة، هو العلم التّجريبيّ.[28]"

اعتمد المنهج الاستقرائيّ عند فرنسيس بيكون على دراسة الجزئيّات وملاحظتها بشكل دقيق، وإقامة التّجربة، وتنويعها، وتكرارها، ومعرفة نتائجها، والاحتفاظ بها. ولكن بيكون "لم يفهم الاستقراء الفهم الحديث، أي على أنّه منهج القانون الطبيعيّ، أو تعلّق ظاهرة بأخرى، بل على أنّه منهج يبيّن صور الكيفيّات.[29]"

أمّا العلوم الرياضيّة والمنطقيّة، فمعيار الصدقيّة فيها يعود إلى مدى تناسقها الدّاخليّ، والمنطقيّ. وهي قضايا يصدق عليها إمّا الصواب، وإمّا الخطأ، كما أنّها مجرّد فرضيّات واستنتاجات. وأمّا العلوم الإنسانيّة فتؤدّي العوامل النفسيّة والاجتماعيّة، دورًا في مدى صدقيّتها. فهي تدرس إنسانًا يفكّر ويحلّل، يعدّل مواقفه وسلوكه من وقت إلى آخر.

ويتوضّح مفهوم العلم أكثر فأكثر مع الفلسفة الواقعيّة، حيث يصبح بمقدور العقل إدراك امتناع الحصول على معارف مطلقة "فيقصر اهتمامه على تعرّف الظواهر، واستكشاف قوانينها، وترتيب القوانين من الخاصّ إلى العامّ.[30]"

لقد أصبح معيار العلميّة، بحسب الفلسفة الواقعيّة، الملاحظة، والفرضيّة، والاختبار، وجواب العلم يصبح عن سؤال كيف، لا عن سؤال لِمَ. ومن خصائص الموضوعات العلميّة، أن تكون ضمن مجال الممكن أي إنّها ضمن المجال الحقيقيّ للعقل. وأصبح شعار العلم الواقعيّ "العلم لأجل التوقّع، وبقصد التدبير ."

أمّا بالنسبة إلى الميتافيزيقا فالفلسفة الواقعيّة "تعترف باستحالة التدليل على عدم وجود الروحيّات كما تقرّر استحالة التدليل على وجودها.[31]"

ويذكر كونت ستّة علوم مكتسبة بالاستقراء، وهي: "الرياضيّات، علم الفلك، علم الطبيعة، علم الكيمياء، علم الحياة، علم الاجتماع .[32]"وخطت المنهجيّة العلميّة

خطوات إلى الإمّام مع فلاسفة العلم الحديث، أمثال: باشلار، وبرونشفيك، وبوانكاريه، وغيرهم. وتباينت الآراء حول تلك المنهجيّة. وقد أكّدوا على قدرة العقل الإبداعيّة فهو لم يعد محدّدًا بقوالب فكريّة تصبّ فيها المعرفة، كما كان يفكّر به كانط، بل إنّ أطر العقل قادرة على التوسع بلا حدود. ثمّ جاءت النسبيّة عند آينشتين لتؤكّد نسبيّة الزمان والمكان، ولتضع مزيدًا من علإمات الشّكّ، والاستفهام، حول مذهب القوالب الذّهنيّة المسبقة. وقد أكّدت إبداعيّة العقل غير المحدودة، حيث يمكنه الافتراض، والاختبار، والاستنتاج معًا.

كان لتلك النظريّات العلميّة أهمّيّتها في تحفيز المنهج الاختباريّ، بالإضافة إلى ما قدّمه المنهج الرياضيّ من دعم. وتمكّن العلماء بفضل ذلك، من التحرّر من الرقابة الدينيّة، فظهرت الهندسة الوراثيّة في العصر الحاضر، ونتج عنها عمليّات استنساخ.

مميزات المعرفة العلمية

وتتميّز المعرفة العلميّة في العصر الحاليّ بخصائص عديدة، أهمّها :الدقّة، الوضوح، عدم التناقض، موضوعيّتها وواقعيّتها، الثبات عامة وشاملة، صدقيّة نتائجها، نقديّة وتحليليّة.

يرى فرنسيس بيكون أنّ المعرفة العلميّة هي تلك المتحرّرة من سيطرة الأوهام التي قد تأتي من القبيلة، أو السوق، أو الكهف، أو المسرح "فالعالم في رأي بيكون لا بدّ له من أن يدرس الطّبيعة ويفهمها وفقًا لما هي عليه، وليس وفقًا لآراء ونظريّات السابقين .[33]"و

يرى ديكارت كذلك أنّه لا يقبل شيئًا ما على أنّه حقّ، ما لم يتيقّن منه، فيقول: "بمعنى أن أتّجنب بعناية التّهوّر والسّبق إلى الحكم قبل النّظر، وإلاّ أدخل في أحكامي إلا ما يتمثّل أمام عقليّ في جلاء وتميّز، بحيث لا يكون لدي أيّ مجال لوضعه موضع الشكّ .[34]"ويعتمد العلماء والمفكّرون اليوم ثلاثة مناهج أساسيّة وهي: منهج العلوم الرياضيّة، منهج العلوم الطبيعيّة، ومنهج العلوم الإنسانيّة.

مناهج الفلسفة العلميّة

تعدّدت المدارس الفلسفيّة، وتباينت آراؤها حول المعرفة العلميّة .وتعدّدت بذلك المناهج المعرفيّة بتعدّد الاتّجاهات الفلسفيّة في العصر الحديث.

فهناك من حاول الفصل ما بين المعرفة الفلسفيّة بشكل عامّ، وبين المعرفة العلميّة الصحيحة. وهناك من يخلط بين المعرفتين الفلسفيّة والعلميّة.

المعرفة العلميّة الصحيحة هي تلك القائمة على التّجربة بشكل أساسيّ. فهي تنطلق من اعتبار أنّ المحسوسات، أو التّجربة هي المصدر الوحيد للمعرفة الصحيحة. أمّا المعرفة الفلسفيّة، فهي مجرّد نظريّات، وافتراضات قد تحمل في طيّاتها بعض المعارف الصّحيحة، إلى جانب معارف أخرى لا تعدو كونها مجرّد افتراضات وهميّة.

تباينت آراء الفلاسفة، منذ القدم، حول المنهج الصحيح الواجب اعتماده لتحقيق المعرفة العلميّة، وقد رفض سقراط قديمًا، شكوك السفسطائيّين في قدرة العقل البشريّ، فعمل على توضيح المفاهيم العقليّة المجرّدة وتحديدها، وقد كان لها الأثر الكبير في تطوّر المعرفة الفلسفيّة. أمّا أرسطو فقد التزم بمنهج واقعيّ، وردّ

الاعتبار للحواس حيث يرى أنّ المعرفة تبدأ بالحواس، وتستكمل بالعقل. كما أنّه اهتم بالعلوم الطبيعيّة إلى جانب اهتمام أفلاطون بالرياضيّات.

لقد بدأت مسيرة الفكر العلميّ، منذ العهد اليونانيّ، وخصوصًا مع أقليدس، وجالينوس، وارخميدس، وبطليموس. وكذلك ظهر لدى العرب، في ما بعد، علماء كبار أمثال: البيرونيّ، والخازنيّ، والخوارزميّ، والرازيّ، وابن سينا وابن الهيثم.

ومع بداية العصر الحديث، تزايد الاهتمام بالمعرفة العلميّة الصحيحة، وقد تكشّفت معالمها، بالإقبال المتزايد على اعتماد التجارب في العلوم الطبيعيّة. واعتمد علماء الكيمياء، والفيزياء في معارفهم، المنهج التّجريبيّ. ويقول كوندياك في هذا الصدد: "يبدو لي أنّ المنهج الذي يقود إلى حقيقة يمكنه أن يقود إلى أخرى، وأنّ أفضل هذه الحقائق تتمتّع بهذه الأفضليّة بالنسبة إلى كلّ العلوم، لذا فإنّه يكفي التفكير في الاكتشافات التي تمّت بالفعل للوصول إلى اكتشافات جديدة.[35]"

يحدّد كوندياك هدفه من كتابة المقال بقوله: "إنّ هدفنا الأوّل الذي لا ينبغي أن يغيب عن أعيننا هو دراسة العقل الإنسانيّ لا لاكتشاف طبيعته، ولكن لمعرفة عمليّاته، وملاحظة الفنّ الذي تتمّ به هذه العمليّات وتتشابك، وكذلك لمعرفة كيفيّة التّحكّم فيها للوصول إلى أقصى ما نستطيع بلوغه من الكمال.[36]"

وأوصى كوندياك أيضًا باعتماد منهج التحليل والتّركيب "وأشار إلى أهمّيّة ترابط الأفكار (المعاني)"، كما درس نتائج الفكر واللّغة بدقة، وطبّق منهجه في مجالات متعدّدة، مثل: دراسة التاريخ، والاقتصاد السياسيّ، وقواعد اللغة، كما حاول تطبيقه في مجال علم النفس، وترتيب الظواهر.[37]"

ويؤكّد ديكارت أهمّيّة المنهج في سبيل الكشف عن الحقيقة. وهو يرى أنّ أوّل ما يجب على الفيلسوف، هو اتّباع التّرتيب، والتّنسيق، والنظام في النظر، والعمل. وهو يصف تلك الطريقة، فيعدّها "قواعد مؤكّدة بسيطة، إذا راعاها الإنسان مراعاة دقيقة، كان في مأمن من أن يحسب صوابًا ما هو خطأ، واستطاع من دون أن يستنفدقواه في جهود ضائعة أن يصل بذهنه إلى اليقين في جميع ما يستطيع معرفته.[38]"

أ – منهج العلوم الطبيعيّة

يعتمد المنهج العلميّ على معطيات تجريبيّة ذات شكل ومضمون، إذ إنّ "من أدقّ أهداف العلوم الطبيعيّة وصف الظواهر الطبيعيّة وتفسيرها، والكشف عن القانون العلميّ الذي تخضع له، والتنبؤ بما سيقع من حوادث مستقبليّة في مجال هذه الظواهر بناء على المعطيات التي بين أيدينا.[39]"

أمّا المنهجيّة الاختباريّة فقد ظهرت ملامحها في القرن الثالث عشر، مع روجر بيكون، حيث يلوم أهل زمانه لاقتصارهم على دراسة اللاهوت من دون الاهتمام بالطرق الاختباريّة.

أيّد كلّ من بيكون، والحسيّين، والواقعيّين المنهج العلميّ، القائم على التجربة والاختبار. وهو عبارة عن مراحل ثلاث، وهي: الملاحظة العلميّة المتخصّصة، والفرضيّة، والتّجربة، أو لحظة التّحقّق من الفرضيّة. ومن شروط الفرضيّة الجيّدة، أن تكون وضعيةً طبيعيّة، وتتضمّن إجابة عن متغيّرٍ واحدٍ، وتصاغ رياضيًّا، بأقلّ عدد من الكلمات، وأن تكون غير متناقضة. أمّا البحث من دون فرضيّة، فهو

أشبه بفوضى انتقائيّة، والفرضيّة بهذا الشّكل تتّصف بالوضعيّة، وبقابليّة التّحقّق بالتّجربة.

اعتمد بيكون على مبدأ الاستقراء، حاسبًا أنّه "لا سبيل إلى استكشاف الصّور سوى التجربة، أي التوجه إلى الطّبيعة نفسها، إذ لا يتسنى التّحكّم في الطبيعة واستخدامها في منافعنا إلاّ بالخضوع لها أوّلاً .[40]"كما أنّه يرى أنّ "الملاحظة تعرض علينا الكيفيّة التي نبحث عن صورتها مختلطة بكيفيّات أخرى، فمَهَمَّة الاستقراء استخلاصها باستبعاد أو إسقاط كلّ ما عداها.[41]"

اعتمد بيكون التجربة وتكرارها لمرّات عدّة، كما أنّه لجأ إلى تغيير الموادّ وكميّاتها، كما أنّه اختبر تأثير تغيّر درجة الحرارة خلال التجربة .ثمّ كرّر تجاربه بأوساط متنوّعة، للتأكّد من صحّة نتائجها. وعمد في ملاحظاته العلميّة إلى توزيع معلوماته في ثلاثة جداول: جدول الحضور، وجدول الغياب، وجدول الدرجات. ففي جدول الحضور تسجّل التجارب التي تبدو فيها الكيفيّة مطلوبة، وفي جدول الغياب تسجّل التجارب التي لا تبدو فيها الكيفيّة، وفي جدول الدرجات أو المقارنة، تسجّل التجارب التي تتغيّر فيها الكيفيّة.

أمّا هوبس فقد قسم العلم إلى قسمين: العلم الطبيعيّ، والعلم المدنيّ .يشمل العلم الطبيعيّ: المنطق، والمبادئ الأولى، والرياضيّات، والطبيعيّات .أمّا العلم المدنيّ، فهو يشمل الأخلاق والسياسة. والعلم هو تجريبيّ، وموضوعه الأجسام والظواهر، وعلّته الحركة فقط. "فالهندسة تفحص القوانين الرياضيّة للحركة، وتفحص الميكانيكا عن مفاعيل حركة جسم في آخر، ويفحص علم الطبيعة عن مفاعيل

الحركات الحادثة في ذرّات الأجسام، ويفحص علم الإنسان والسياسة عن الحركات الحادثة في نفوس النّاس والباعثة على أفعالهم.[42]"

هكذا يرى أصحاب المذهب الواقعيّ "أنّ الفكر الإنسانيّ لا يدرك سوى الظاهرة الواقعة المحسوسة، وما بينها من علاقات، أو قوانين، وأنّ المثل الأعلى لليقين يتحقّق في العلوم التّجريبيّة، وأنّه يجب العدول عن كلّ بحث في العلل، والغايات، وما يسمّى بالأشياء بالذات.[43]"

ب- منهج العلوم الرياضيّة

يعتمد هذا المنهج البرهان الرياضيّ، والتفكير الرياضيّ، هو برهانيّ كالتفكير القياسيّ المنطقيّ. ونتيجته دائمًا ضروريّة، ولكنّه بخلاف التفكير القياسيّ، لا يقتصر على عمليّات التّضمين وحدها.

التفكير يكون برهانيًّا عندما تكون نتيجته ضروريّة، أي عندما تكون نتيجته مماثلة للمقدّمات المعلومة. والقياس المنطقيّ يقوم على المماثلة والتضمين. والتضمين يعني أنّ الأكبر يتضمّن الأصغر. وهكذا يكون القياس المنطقيّ برهانيًّا استنتاجيًّا، أو استنباطيًّا. والاستنتاج ينطلق من العامّ إلى الخاصّ. والخاصّ ينتمي إلى العامّ ويماثله. وهذا يعني أنّ المقدّمات تتضمّن النتيجة.

أمّا العلوم الهندسيّة فقد شهدت تطوّرا جديدًا؛ وهي لم تكن قبل اليونان سوى مجموعة من الحقائق المتفرّقة، والخبرات النّافعة "ولكنّها كانت تفتقد الأساس المنطقيّ الذي يجعل منها علمًا بالمعنى الحصريّ. ولم يبدأ تنسيق الهندسة إلاّ مع فيثاغوراس، وتطوّر من بعده، حتّى بلغ كماله في أصول إقليدس... لكن، مع ظهور الهندسة اللاإقليديّة، والفروع الرياضيّة الجديدة، أصبح من العبث فرض

الوضوح على القضايا التي تتصدّر النسق، إذ إنّ هذه الفروع ضمّت بين المسلّمات، قضايا تبدو بعيدة عن الوضوح المزعوم، إن لم تكن مخالفة له.[44]"

وقد حدث تطوّر كذلك في مجال علوم المنطق. حيث يعترض علماء المنطق الرياضيّ على القياس الأرسطيّ، عادّين أنّ مجرّد التّحقق الاختباري من فرضيّة ما، لا يعني بالضّرورة أنّ هذه النظريّة صحيحة، فأحيانًا كثيرة تكون النظريّة خطأ وغير علميّة، وتأتي نتائجها صحيحة. ويبرّرون قولهم بأمثلة من القياس المنطقيّ. وهو:

كلّ الأسماك فقريّة

الكلاب هي أسماك

الكلاب هي فقريّة

هذا البرهان المنطقيّ يؤدّي إلى صحّة النتيجة، على الرغم من خطأ المقدّمة الصغرى، وهي: "الكلاب هي أسماك". والكلاب في الحقيقة، ليست هي الأسماك، كما نعرف.

وبناء عليه يستنتج علماء المنطق الحديث، أنّ الاختبار قد يكون قادرًا على أن يؤكّد خطأ الفرضيّة، ولكنّه غير قادر على أن يؤكّد صحّة الفرضيّة.

إذًا؛ البرهان المنطقيّ الرياضيّ بخلاف التفكير القياسيّ. فهو لا يقتصر على عمليّات التضمين وحدها، بل يتعدّاها إلى مختلف علاقات الكمّ. ويمكننا أن نشبّه الرياضيّات بالقياس، على هذا النحو:

إذا كانت أ = ب (مقدّمة كبرى(

وإذا كانت ب = ج (مقدّمة صغرى(

إذًا أ = ج (نتيجة.(

النتيجة في الرياضيّات، كما في القياس ضروريّة، وبرهانيّ، أي إنّها مماثلة للمقدّمات. وهنا يمكن القول إنّ البرهان الرياضيّ يقوم على ردّ المجهول الحاضر إلى معلوم مسبق. إذ إنّنا نبرهن في الرياضيّات قضيّة مجهولة بردّها إلى قضيّة معلومة. وهي تنطلق من البديهيّات، أو المسلّمات، وقد حسبها الأقدمون حقائق عامّة، ومطلقة، وأبديّة، وأزليّة. أمّا علماء الرياضيّات المحدثين فقد اكتشفوا أنظمة هندسيّة جديدة، لا تنطلق من مسلّمات أقليدس، بل هي بخلاف ذلك.

الرياضيّات هي علوم فرضيّة – استنباطيّة، أي إنّها تنطلق من مسلّمة هي مجرّد فرضيّة. وهي ليست حقيقة مطلقة. وتكون النتيجة صحيحة إذا كانت مستنبطة بشكل صحيح من هذه المسلّمة الفرضيّة. فإذا غيّرنا الفرضيّة فإنّنا نكون ملزمين بتغيير النتيجة.

يصف كارل بوبر المنهج الرياضيّ، بقوله "يضع العالم سواء أكان نظريًّا أم تجريبيًّا قضايا، أو أنساقًا من القضايا، ثمّ يختبرها تدريجيًّا في ميدان العلوم الإمبريقيّة، وبصفة خاصّة يكون فروضًا، أو أنساقًا من نظريّات، ويجري عليها اختبارًا في مواجهة الخبرة عن طريق الملاحظة والتجربة.[45]"

وينتقد هنري بوانكاريه المذهب الواقعيّ وخصوصًا ادّعاءه للنظريّات العلميّة بأنّ لها قيمة مطلقة. فهو يرى بخلاف ذلك، حيث إنّ هناك دائمًا إمكانيّة التغيّر "ويوجد أحيانًا كثيرة ضرب من عدم المطابقة قد يسمح بتصوّر تفسير آخر، فالنظريّة العلميّة قائمة دائمًا على قدر من الفرض، وما النظريّات التي يقال إنّها

حقيقيّة، إلاّ أنفع النظريّات أي التي تبسّط للعالم عمله وتعطيه أجمل صورة من الكون.[46]"

لقد اكتشف الرياضيّ الفرنسيّ هنري بوانكاريه، كذلك، أنّ في التفكير الرياضيّ نوعًا من الاستقراء، سمّاه: "التفكير بالشمول"، لأنّه يقوم على تعميم نتيجة برهان خاصّ، وجعله يشمل كلّ الحالات المشابهة من غير أن يكون قد برهن على هذه الحالات كلّها، بل على بعضها فقط. وهذه طريقة استقرائيّة لا استنتاجيّة، لأنّها تنطلق من الخاصّ إلى العامّ. وهي شبيهة بالطّريقة التي يستخدمها الفيزيائيّ الذي يستخلص من مراقبة عدد من الحوادث قانونًا عامًّا عن الطّبيعة.

يرى بوانكاريه أنّ هذه العمليّات المتلاحقة تتمّ "بشلاّل من القياسات" المتلاحقة. والقياس كما هو معروف، هو استنتاج لاستقراء.

وعلى الرغم من التّسليم بأهمّيّة المنهج العلميّ، فهناك العديد من المفكّرين، يرون أنّ ما من اكتشاف ولد كاملاً، بل إنّه وُجد على دفعات، وربّما لم يُعترف به إلاّ بعد موت صاحبه. كما أنّ العديد من الاكتشافات قد حصلت خارج المختبر، أو بطريقة تشبه الصدفة، وليس بإمكان المكتشف أن يقدّم تفسيرًا منطقيًّا لما حصل. ويرى وذرل عالم الصيدلة في جامعة لندن، أنّ هناك شكلاً من التنظيم يقف خلف ما ينجز، والبحث الأكثر أهمّيّة هو في الغالب غير منهجيّ. وكذلك يرى سير بيتر مدور أنّه يجب الكفّ عن حسبان المنهجيّة أمر يهدف إلى توجيه العلماء، بل إنّه يوجّه غير العلماء نحو المنهجيّة والتّنظيم. كما يحسب أنّ العالم أثناء الاكتشاف هو أكثر تعقيدًا من أن يتّبع منهجًا معيّنًا. أمّا آينشتين فيرى أنّه من الأفضل ألاّ نستمع إلى أقوال العلماء، بل نركز على أعمالهم.

ج- منهج العلوم الإنسانيّة

في العلوم الإنسانيّة من غير الممكن إجراء تجارب، أو إعادة مشاهدة، أو مراقبة كما نراقب موضوعات الكيمياء، أو الفيزياء، أو البيولوجيا. موضوعات العلوم الإنسانيّة قد لا تكون ظواهر مادّيّة محسوسة.

لقد حاول علماء الاجتماع أمثال: أوغيست كونت، وإميل دوركايم، اعتماد المنهج العلميّ في الدّراسات الاجتماعيّة والإنسانيّة على أساس أنّ الظاهرة الاجتماعيّة مستقلّة عن الأفراد، وهناك إمكانيّة لدراستها بالمنهج نفسه الذي بموجبه ندرس الظاهرة الطبيعيّة.

يرى أوغيست كونت امتناع الحصول على معارف مطلقة. ويهتمّ باكتشاف طبيعة العلاقات القائمة بين الظواهر الاجتماعيّة، وذلك باستخدامه للمنهج العلميّ القائم على الملاحظة والاستقراء. "فكلّما أمكن معالجة مسألة بالملاحظة، والاختبار انتقلت هذه المسألة من الفلسفة إلى العلم، واعتبر حلّها نهائيًّا.[47]"

فالفلسفة الواقعيّة، برأي كونت هي تلك القوانين المكتسبة بالتجربة. وهي التي تعتمد المنهج الواقعيّ الذي يحقّق الوحدة في عقل الفرد وعقول الأفراد .ويصبح شعار العلم الواقعيّ "العلم لأجل التوقّع وبقصد التدبير."

أمّا إميل دوركايم فقد عمل على "استكشاف القوانين التي تربط ظواهر اجتماعيّة معيّنة بظواهر أخرى معيّنة، كما يرتبط الانتحار مثلاً، أو تقسيم العمل بازدياد عدد السكان، وذلك باستخدام المناهج المألوفة في العلوم الطبيعيّة التي ترجع إلى الملاحظة، والاستقراء مع ما يقتضيه علم الاجتماع من تعديل طفيف يضيف إلى

ملاحظة الحاضر ملاحظة الماضي، أو التاريخ المقارن، ويجعل الاستقراء إحصاء، إذ إنّ المذهب الواقعيّ لا يعترف بوسيلة أخرى لدراسة الإنسان.[48]"

تتباين المواقف من العلوم الإنسانيّة، فهناك من يعطيها قيمة إنسانيّة، وهناك من يعطيها قيمة نفعيّة برغماتيّة، بالإضافة إلسمياء هنالك من إشباع حبّ الاستطلاع، والرغبة في المعرفة. "وهذا ما جعل كوبى يتّفق مع أينشتاين في تأكيده على أنّ العلم غاية في ذاته، ومن ثَمَّ فهو معرفة نظريّة.[49]"

وكذلك فالمراقبة قد لا تكون حيادية، والمفكّر الذي يحلل وينتقد، فهو ينطلق في ذلك من معطيات ثقافيّة مسبقة لديه. والباحث في الوثائق التاريخيّة، قد يسقط أراءه وميوله فيها. والفرضيّة المقترحة قد تكون غير حيادية.

تُعتمد في العلوم الإنسانيّة المراقبة غير المباشرة، كدراسة الآثار والوثائق، ولكن يجب إخضاعها للنقد، الذي ينقسم إلى قسمين: النقد الخارجيّ، والنقد الداخليّ. أمّا النقد الخارجيّ: فهو يدرس مادّة الوثائق، كنوع الورق، والحبر المستخدم. أمّا النقد الداخليّ: فهو يدرس المضمون، ومدى تناسق الأفكار والوقائع، ومدى توافقها مع قوانين المنطق يدرس النصّ والمضمون، ويخضعه للمقارنة مع وثائق أخرى.

وبدلاً من إجراء اختبارات تجرى دراسات مقارنة، كما فعل المؤرّخ بلوخ، عندما قارن ما بين الأنظمة الإقطاعيّة، والأنظمة الاجتماعيّة، والاقتصاديّة في فرنسا، وبريطانيا، وألمانيا، وايطاليا، واليابان، فاستخلص قانونًا يؤكّد على أنّ النظام الزراعيّ هو قاعدة النظام الإقطاعيّ.

وتتعدّد مناهج العلوم الإنسانيّة، وذلك تبعًا لتباين الموضوعات والميادين، وتبعًا لتباين المدارس والاتّجاهات. فهناك المنهج الموضوعيّ، والمنهج التاريخيّ، والمنهج الديالكتيكيّ والمنهج المقارن، وغيره.

يرى فيبر أنّ المنهج الجبريّ الذي يعتمد الأرقام والإحصاءات، كغيره من المناهج "ليس باستطاعته كشف الحقيقة، إذ هو وجهة نظر. وكما نرى، ففكرة استحالة المعرفة يطرحها فيبر من جديد، إذ لا وجود لمنهج علميّ، فكلّ المناهج عبارة عن وجهات نظر.[50]"

وهناك من المفكريّن من يرى أنّ العالم حين يعمل في مختبره لا يعتمد منهجًا معيّنًا. ويرى ألان ألاّ حجّة، أو برهان يقنعه بالفكرة الغامضة التي لا يمكنه أن يفهمها. بل هو يرى أنّ البرهان قرين الجهل.

"la prevue est la campagne de l,ignorance"[51]

تتعامل العلوم الإنسانيّة مع كائن حيّ فعّال ومنفعل، وبناءعلى ذلك تكون الاستجابة. وما دام موضوع الدراسة هو الإنسان، فإنّنا نتوقّع اختلاف الاستجابة من فرد لآخر. إذًا فمن غير الممكن وضع قوانين علميّة واحدة، تنطبق على كلّ الأفراد. قد تختلف الظروف وتتعدّد الموضوعات، والأهداف .فمثلاً: التفاعل بين الأفراد في وقت الحرب، قد يختلف عنه وقت السلم. وقد تختلف ثقافة الفرد من المجتمع الرأسماليّ إلى المجتمع الاشتراكيّ. وقد يختلف سلوك المثقّف عن سلوك الجاهل والأمّيّ.

إشكاليّات المعرفة العلميّة

تباينت آراء فلاسفة العصر الحديث حول المعرفة العلميّة؛ هل هي المعرفة المنطقيّة، أو المعرفة التجريبيّة، أو المعرفة النقديّة، أو المعرفة الرياضيّة. وتعدّدت المذاهب بتعدّد المناهج.

أمّا عند أوغيست كونت، فهو ينظر إلى العلوم نظرة موحّدة ومنسّقة. كما أنّه يرى أنّ فلسفة العلوم تهدف إلى تحديد قوانينها، والكشف عن مناهجها، ومعرفة الغايات التي تهدف لتحقيقها.

هذه الفلسفة ترى أنّ الفكر البشريّ، غير قادر على معرفة جوهر الأشياء على حقيقتها، بل إنّه يقتصر على وصف ما يشاهده مشاهدة عينيّة محسوسة للأوصاف الخارجيّة فقط . كما أنّ هدف تلك الفلسفة هو الكشف عن المعرفة الثابتة والصحيحة، من خلال ربط ما بين تلك الظواهر من علاقات متبادلة وثابتة.

هكذا أكّد علماء الطبيعة على أنّ معيار المعرفة العلميّة، هو مدى تطابقها مع الواقع الخارجيّ لتلك الظواهر التي نشاهدها. أمّا هذا النمط من التفكير فتواجهه إشكاليّة، كشف عنها هيوم، عندما تساءل عن الضمان الذي نمتلكه حتّى "نتوقّع أنّ المستقبل سوف يكون على غرار الحاضر والماضي؟.[52]"

أمّا المعرفة المنطقيّ والرياضيّة فمعيار علميّتها، يتمثّل بتناسقها المنطقيّ، وعدم تناقضها. ومعيار صدقيّتها يعود إلى نسقها الداخليّ. وهو يتباين عن معيار المعرفة الطبيعيّة.

أمّا المعارف الإنسانيّة، فالحكم فيها يعود إلى معايير ذاتيّة. ولذلك فدرجة الموضوعيّة في العلوم الإنسانيّة هي أقلّ ممّا هي عليه في العلوم الطبيعيّة. يؤدي

البحث في العلوم الإنسانيّة ذاته دورًا محوريًّا فهي التي تحدّد التساؤلات. فمادّة العلوم الإنسانيّة، منفعلة حيّة وفاعلة.

ويؤكّد بعض العلماء المعاصرين على تدخّل الذات في إقامة المعرفة العلميّة. فمثلاً بالنسبة إلى معرفتنا حول الذرّة، فحين تدور الإلكترونات حول النواة فهي "لا تقبل الإدراك الحسّيّ المباشر، لكن يمكننا الاستدلال على وجودها حين نثير الإلكترون إثارة إراديّة، مثل إخضاع الذرة لطاقة حراريّة من خارج، أو قذفها بإلكترونات تتحرّك بسرعة هائلة، وفي تلك الحالات تمتصّ الذرّة هذه الطاقة فتزيد طاقتها، فيتّسع مدار الإلكترونات حول النواة، ويبدو لنا ذلك في صورة انطلاق موجة ضوئيّة، أو إشعاع يمكننا مشاهدته وقياسه .[53]"وانطلاقًا من هذه المعطيات يعدّ بعض العلماء أنّه "لا سبيل لنا إذًا إلى إقامة معرفة موضوعيّة عن الذرّات، وإنّما معرفة ناقصة، أو كاملة عمّا يبدو لنا من الذرّات حين نلاحظها ونثيرها.[54]"

ويقول أدنجتون في هذا الصدد إنّ الحديث عن جزيئات الذرة هو "حديث عن رموز إلى شيء مجهول، أو مظاهر كمّيّة مجرّدة، أو واقع نجهله ولا نعلم عنه شيئًا.[55]"

وقد يذهب البعض الآخر إلى أنّ المعرفة العلميّة هي تركيب عقليّ لا مطابقة للواقع. فهم يؤكّدون على تدخّل العقل في صياغة المعرفة العلميّة .وتؤيّد هذا الرأي كلّ من نظريّة كانط، ونظريّة المعطيات الحسّيّة.

أمّا نظريّة كانط فهي تقوم على الانطباعات الحسّيّة، وعلى عنصر التصوّرات القبليّة غير التّجريبيّة وهي جزء من طبيعة العقل. ودور العقل يظهر في كونه

ليس مجرّد مستقبل لما هو موجود في الواقع "وإنّما يقوم بدور في تأليف إدراكنا، أو معرفتنا، فيخرج إدراكنا لأيّ شيء تركيبًا عقليّا من عنصري الانطباعات التّجريبيّة، والتصوّرات العقليّة. ويصبح الشيء المدرك هو الشيء كما يبدو لنا، لا كما هو في حقيقته، وحقيقته مجهولة لنا.[56]"

أمّا نظريّة المعطيات الحسّيّة، فهي ترى "أنّنا لا ندرك شيئًا ما إلاّ عن طريق إدراك صفاته الحسّيّة، ونصل إلى هذه الصفات بطريق الحواسّ. ندرك هذه الصفات إدراكًا مباشرًا، ويقول: إنّ الشيء المدرك ليس إلاّ مجموعة هذه الصفات، أو نقول: إنّ وجود الشيء تأليف عقليّ من تلك الصفات، ويرفض بعض أصحاب نظريّة المعطيات الحسّيّة ما سمّاه كانط التصوّرات القبليّة، بينما يقبل البعض الآخر تلك التصوّرات في صورة متطوّرة.[57]"

وهناك من العلماء من يرى أنّ المعرفة العلميّة هي مجرّد صياغات رياضيّة، وتصوّرات عقليّة. وتأتي موضوعيّة المعرفة العلميّة من جهتين: "صياغة رياضيّة محكمة لما نصف، واستخدام تصوّرات عامّة يقبلها كلّ العلماء. واللغة الرياضيّة نموذج اليقين، كما أنّ كانط لقّنهم درسًا مُهِمًّا هو أنّ الانطباعات الحسّيّة طابعها ذاتيّ، لكن إذا صغنا هذه الانطباعات في تصوّرات عامّة اكتسبت هذه الانطباعات يقينًا، وموضوعيّة.[58]"

هكذا تتباين المواقف، وتتعدّد الإشكاليّات. وتتباين الإجابة والحلول بحسب الاتّجاهات الفلسفيّة. وهي متعدّدة منها: العقليّ، والواقعيّ الموضوعيّ، والحدسيّ، والظواهريّ، وغيرها من المذاهب الفلسفيّة.

أمّا العلوم الطبيعيّة، فيقتصر دور الإنسان فيها على الملاحظة فقط. فهو يكتشف تلك العلاقات القائمة بين الظواهر الطبيعيّة. فمن خلال تلك المراقبة المتكرّرة يكتشف الإنسان ذلك الترابط القائم على قانون السببيّة. كما أنّه يستفيد من تلك المعلومات فيستخدمها كمخزون ثقافيّ لديه، لأجل اكتشاف خصائص الأشياء، أو طبيعة الموادّ. ويصبح بمقدور العالم الطبيعيّ، أن يجري التّجارب، ويمزج الموادّ في ما بينها، بهدف إيجاد موادّ جديدة مصنّعة لم تكن موجودة سابقًا.

أمّا عن طبيعة المعرفة العلميّة في العلوم الطبيعيّة من حيث إنّها طبيعيّة أم عقليّة فهي معرفة طبيعيّة، لأنّ العقل يقتصر دوره على المراقبة العلميّة فقط، وذلك بهدف اكتشاف تلك العلاقات المترابطة بين الظواهر الطبيعيّة أو المادّيّة. والعالم قد يستخدم كلّ قدراته العقليّه، وكلّ معلوماته التي يختزنها في سبيل تحقيق المعرفة الصحيحة. وهو إمّا يصيب أو يخطئ.

وهو عندما يصيب تلك المعرفة، فهو ليس بالضرورة أن يصيبها بأكملها، بل إنّه يتمكّن من الحصول على جزء معيّن من تلك المعارف المطلوبة، وذلك بحسب قدراته العقليّة وخبراته. وهذا يعني أنّ المعرفة المتحققة، هي في جزء منها صحيحة وواقعيّة. والظواهر الطبيعيّة والمادّيّة هي ظواهر لها وجودها المادّيّ والمحسوس، خارجًا عن ذات المراقب. وهذه الظواهر ترتبط في ما بينها، بعلاقات ثابتة لا تتغيّر، أو تتبدّل بتبدّل الأشخاص وتبدّل الإمّاكن. تلك الظواهر المادّيّة تبقى خصائصها ثابتة يمكن صياغتها بمعادلات رياضيّة. لذلك فاتّهام العقل بتدخّله بالمعرفة المادّيّة والطبيعيّة، وتحويرها من معرفة واقعيّة صحيحة إلى

معرفة مثاليّة غريبة عن الواقع، لهو اتّهام باطل لا ينطبق على جوانب المعرفة الطبيعيّة كلّها.

أمّا عندما نؤكّد على صحّة العلوم الطبيعيّة، فهو يرتبط بصحّة ذلك الجزء المتوفّر من تلك المعرفة. وقد تباينت الآراء في ذلك، فذهب بعض العلماء ليعدّوها احتماليّة. إذ يبقى هناك غموض في جوانب أخرى. فهي ليست معرفة كافية كاملة حتميّة في جوانبها كلّها.

أمّا العلوم الرياضيّة، فهي تقوم على مقدّمات نحسبها مسلّمات صحيحة. فإذ هي مجرّد فرضيّات يتصوّرها العقل البشريّ. وهي قد تكون صحيحة، وقد تكون غير ذلك. وإن صحّت قد تصحّ في ظروف معيّنة، ولا تصحّ في ظروف أخرى.

ومعيار صدقها متمثّل في داخلها، من حيث تناسقها المنطقيّ الذي يربط المقدّمات بالنتائج، مثلها مثل القضايا المنطقيّة.

أمّا العلوم الإنسانيّة، فهي في جزء منها يعود لتدخل العقل، والآراء، والمعتقدات والميول، وهي برأينا تتضمّن نوعين من المعارف: معارف ثابتة لا تتغيّر، ومعارف غير ثابتة تتبدّل بتبدّل الذات الإنسانيّة. هذه العلوم تصاغ الأجزاء الثابتة منها في قوانين علميّة ثابتة وعامّة. تنطبق على الأفراد والمجتمعات جميعها، وتعتمدها البشريّة في مسيرتها العلميّة، كما هو حاصل اليوم من تعدّد الاختصاصات. فهناك كلّيّات العلوم السياسيّة، وكلّيّات العلوم الاقتصاديّة، وكلّيّات العلوم الاجتماعيّة.

فالعلوم الاجتماعيّة في اعتمادها على الدراسات الإحصائيّة تبتعد عن الذاتيّة. وهي بذلك قد تكون مجرّدة عن الذاتيّة. والإحصاءات قد تنقل آراء الآخرين من دون أيّ تدخّل للباحث في تلك الآراء.

خاتمة البحث

بناء على كلّ ما تقدّم، نستنتج أنّ هناك معارف ثابتة وصحيحة، تتضمّنها العلوم الطبيعيّة، والعلوم الرياضيّة، والعلوم الإنسانيّة. فهي في العلوم الطبيعيّة تكون درجة صدقها أعلى ممّا هي عليه في العلوم الإنسانيّة. لذلك فمن الضروريّ التمسّك بتلك الأجزاء الثابتة لتلك المعارف، ومحاولة تطويرها، والبناء عليها في سبيل إكمال مسيرة التطوّر العلميّ.

أمّا بالنسبة إلى قول البعض عن تدخّل العقل في معطيات المعرفة الموضوعيّة، حيث معرفتنا للعالم الخارجيّ تستوجب تدخّل العقل، وأنّ بتدخّله لم نعد نحصل على صورة مطابقة للعالم الخارجيّ، وعدّه ذلك معرفة مثاليّة .هناك من يرى هذا القول تحصيل حاصل، لأنّ أيّ معرفة تتطلّب ذاتًا وموضوعًا .ذاتًا عارفة واعية بموضوع المعرفة، ولا معرفة من دون ذات. والعقل كما هو معروف مجرّد آلة تصوير تستقبل ما هو موجود في الخارج، ولكن للعقل فاعليّته ودوره في عمليّات التّفكير، والتّحليل، وتجميع المعلومات، ومقارنتها، والتحقّق منها. "إلى هذا الحدّ لا نسمّي هذا الموقف موقفًا مثاليًّا لأنّه يشترك في اتّخاذه القرار أيّ فيلسوف من أيّ اتّجاه.[59]"

إنّ تدخّل العقل في توضيح المعطيات الحسّيّة، هو مفيد من حيث الشرح، والتوضيح، والتيقّن من المعلومة، وذلك بما يستخدمه العقل من مخزون معرفيّ،

وتجربة مسبقة وقدرة على التحليل. فتدخّل العقل من هذه الزاوية، لهو تدخّل إيجابيّ، وواقعيّ، وضروريّ.

أمّا عن حسبان المعرفة العلميّة بأنّها معرفة احتماليّة أي إنّها غير مطلقة. فهذا الرأي يستند إلى أمور معيّنة، ويتجاهل أمورًا أخرى، فمثلاً في مشاهدتنا للظواهر المادّيّة نتمكّن من تحديد أشكالها، وألوأنّها، وأعدادها بشكل محدّد، وثابت، ومطلق. فهذه معرفة علميّة صحيحة تتطابق مع الواقع الخارجيّ، وليس هنالك خلاف حولها.

أمّا معطياتنا مثلاً عن طبيعة الذرّة وكيفيّة تركيبها، فعدم إحاطتنا بكلّ معطياتها وطبيعتها، فهو يعود إلى نقص في معلوماتنا عنها، من حيث تركيبها المادّيّ، ومن حيث الآلات المستخدمة في ذلك. نعم، يبقى هناك جزء من معارفنا غير ثابت، وغير يقينيّ وغير مطلق.

وجملة القول أنّه لا يجوز احتساب العلوم الطبيعيّة بكلّ معطياتها معارف احتماليّة. فإذا لم يكن لدينا قدرة على الإحاطة بكلّ أجزاء المعرفة، فهذا لا يعني احتساب كللّ المعرفة الطبيعيّة هي احتماليّة.

أمّا العلماء الذين يحسبون أنّ كلّ معطياتنا عن الواقع تخالف طبيعة الواقع، فهم بالتأكيد يتأثّرون بالمذاهب المثاليّة، وخصوصًا مثاليّة كانط .لذلك يمكن القول إنّ "ما نعرفه عن عالم المادّة معرفة دقيقة تصوّر جانبًا من وجودها، لكنّها لا تصوّر كلّ جوانب وجودها. نقول هنا إنّنا نعرف الحقيقة عن عالم المادّة، لكن ليست كلّ الحقيقة.[60]"

يحلّل العلماء طبيعة المعرفة العلميّة، على أساس أنّ تلك المعرفة تبدأ بانطباعات حسّيّة، ثمّ يتدخّل العقل فيصبغ عليها تصوّراته الذّهنيّة العامّة، وهذه التصوّرات مبتكرة، ومفيدة من أجل فهمنا للعالم، وهي مجرّد معان عقليّة كمعنى الجاذبيّة، والقوّة، والمجال وغير ذلك. والفرق القائم بين تصوّرنا للعالم، وطبيعته الحقيقيّة، قد يكون فيها بعض التباين. وهذا لا يعني أن تكون كلّ تصوّراتنا عن الواقع تتباين مع معطيات الواقع القائم، وذلك فنحن نرى الظواهر، ونحسّ ببعض جوانبها، كما يمكننا تلمُّس بعض أجزائها فهي ظواهر موجودة في الحقيقة، أمّا معطياتنا عنها فقد تكون ناقصة، وهذا لا يعني أنّ هناك تباينًا كلّيًّا بين معطياتنا وواقعها الفعليّ. يمكننا القول "إنّ العالم ليس من صنعنا، وإنّما ما نعرفه عن العالم أحد جوانب العالم الحقيقيّ لا كلّ جوانبه .[61]"وإنّ تطوّر العلوم وتقدّمها المتلاحق لهو أكبر دليل على أنّ هناك جوانب ثابتة من المعلومات، يبني عليها العلماء حتّى يتمكّنوا من إكمال المسيرة العلميّة. وترتفع درجات العلم، وتعلو بوساطة التعاون، وتراكم المعارف، والخبرات "ولا بدّ من أن تتكافل جهود العلماء في نطاق فريق. وهذا هو ما عبّر عنه نيوتن في قوله أنّه لم يستطع أن يرى أبعد من الآخرين إلا لأنّه استطاع أن يصعد على أكتاف سابقيه.[62]"

يرى آينشتين أنّ العلم يسلك طريق فهم الرابطة واستيعابها بين الخبرات الحسّيّة في شمولها وكلّيّتها. فالعلم يتعلّق "في المرتبة الأولى من نسقه، بشمول المفهومات والعلاقات الأوليّة للمرتبة الأولى من حيث هي مفهومات وعلاقات مستمدّة من الخبرة. ولكن على أن تكون له وحدته المنطقيّة بما له من مفهومات من المرتبة الثانية التي لا تتّصل مباشرة بتعقيدات الخبرة الحسّيّة. وللسعي إلى

الوحدة المنطقيّة يبرز نسق ثالث لا يزال يصقل حتّى نصل به إلى المرتبة، أو النسق الخالي من أيّ صلة بالخبرة الحسّيّة.(63)"

الروح العلمية عند غاستون باشلار

ويحدّد باشلار حالات ثلاث للروح العلميّة وهي: "الحالة العينيّة المحسوسة"، والحالة "العينيّة – المجرّدة"، ثمّ "الحالة "المجرّدة."

الحالة الأولى: يعنى العقل بالصور الأوّليّة للظواهر.

الحالة الثانية: فيضيف العقل التصميم الهندسيّ.

الحالة الثالثة: فتفسّر مادّة المعرفة بمعزل عن التّجربة، أو الخبرة المباشرة.

صحيح أن هناك موضوعات قد لا يمكن للعقل البشريّ أن يدركها على حقيقتها، إلاّ أنّ هذا لا يعني أنّه يجوز تعميم ذلك على كلّ أجزاء المعرفة، فنقع في غموض مطبق، وتشوّش المفاهيم، وتضيع الحقائق. والحقيقة أنّه من واجب العالم أن يحدّد لكلّ موضوع معيّن معارف تخصّه. فمثلاً في المجال المادّيّ، والطبيعيّ نرى أنّ المعارف المكتسبة أكثر ثباتًا وأكثر صدقًا من العلوم الإنسانيّة. فلكلّ مجال من الموضوعات معارفه.

يرى باشلار أنّ على العالم أن يعمل على تحرير عقله من العقبات الإبستمولوجيّة وهي خمس: التجربة أو الملاحظة، فمن واجبنا أن نتفهّمها مبينين أنّ هناك انفصالاً بين الملاحظة والتجريب. أمّا العقبة الثانية فهي التعميم، حيث من واجب الفهم أن ينأى عن النّزعة التّجريبيّة المباشرة، ثمّ العقبة الثالثة وهي العقبة اللفظيّة أي تجنّب التّفسير الزائف. أمّا الرابعة فهي عقبة الفلسفة السّهلة التي تعتمد على تفسيرات فلسفيّة عن طريق الجوهر، وهو لا يحلّ إلاّ مشكلات لفظيّة زائفة. أمّا

العقبة الخامسة "فهي عقبة إضفاء النزعة الحيويّة المشبّهة على العلوم الفيزيائيّة.[66]"

وتبدو الفكرة العلميّة في رأي باشلار "كصعوبة قد قهرت، وعقبة قد ذلّلت .ولا بد إذًا من قيام نظرة معياريّة إذا ما أراد المرء أن يحكم على كفاءة فكرة معيّنة.[67]"

والحقيقة كما نراها، هي أنّ العقل هو محور كلّ تفكير، وكلّ اكتشاف، وما دور المناهج إلا كدور الخبرة ليس إلاّ. والعلماء في أبحاثهم، وداخل مشاغلهم لا يفكّرون، ولا يتقيّدون بأيّ منهج، بل إنّ فكرهم المتحرّر هو وحده القادر على الإبداع والابتكار. وكلّما ترقّى العقل وازدادت خبراته، وتراكمت معارفه كلّما أصبح أنضج، وأقدر على الابتكار والاكتشاف.

أمّا إعطاء الأبحاث صفة العلميّة، فهي لاعتمادها منهجًا متّفقًا عليه بين المفكّرين، والباحثين على أنّه المنهج المعتمد والمقبول في كتابة الأبحاث. وهذا لا يعني أنّ نتائج تلك الأبحاث ستكون صادقة، ومتوافقة مع الواقع القائم.

نخلص إلى القول، إنّ لكلّ موضوع، ولكلّ نوع من الأبحاث طريقة تناسبه في الدراسة؛ ففي دراسة الظواهر الطبيعيّة مثلاً من الضروريّ اعتماد المنهج العلميّ والتّجريبيّ، وذلك لأنّ الظواهر الطبيعيّة تبقى بالنسبة إلينا ثابتة، ولا دخل للإنسان في إيجادها أو تغييرها، بل يقتصر دوره على اكتشاف تلك الروابط القائمة في ما بينها عن طريق المشاهدة، والملاحظة المتعمّقة.

أمّا في دراسة الظواهر الإنسانيّة، فهناك حاجة إلى التّحليل، والنقد، والتفكير المنطقيّ على ضوء معطيات العلم المعاصر. والعلوم الإنسانيّة في جزء منها اصطلاحيّة. والمعارف التي تحقّق للمجتمع فائدة وخيرًا، يعدّها مفيدة وصحيحة.

فقواعد اللغات هي اصطلاحيّة، حيث علماء النحو والصرف يتّفقون على أمور محدّدة، وتدرج بالتالي تحت خانة العلوم اللغويّة. ففي دراسة تاريخ العلوم على سبيل المثال من الأفضل اعتماد المنهجيّة "التي تقول بأنّ هناك علاقة جدليّة بين العلم، وبين العوامل الاجتماعيّة التي تسمح له بالظهور. فالعوامل الاجتماعيّة هي التي تدعم نشوء العلم، وأنّ العلم بحدّ ذاته يخلق مُناخًا اجتماعيّا معيّنًا يتجلّى بمعطيات تغيّر بدورها العلاقات الاجتماعيّة التي تسمح بحصول هذا دون ذاك.[68]"

المعارف العلميّة تتميّز بالدرجة الأولى بمدى صدقيّتها وصحّتها، أي بمدى ما يحسبه العلماء المعاصرون، من صدقيّة وموضوعيّة تنسجم مع ما هو واقع قائم. والمعارف العلميّة مطلوبة من حيث مشاركتها في مسيرة التطوّر العلميّ، ومن حيث خصائصها المنطقيّة التي تشتمل عليها.

الفلسفة العلميّة تبتعد عن النزعات التّأمليّة والتاريخيّة فهي تعمل على "الوصول عن طريق التحليل المنطقيّ إلى نتائج تبلغ من الدقّة، والإحكام، والوثوق، ما تبلغه نتائج العلم في عصرنا هذا. وهي تؤكّد أنّ من الضروريّ إثارة مشكلة الحقيقة في الفلسفة بالمعنى نفسه الذي تثار به في العلوم، وهي لا تزعم أنّها تملك حقيقة مطلقة إذ إنّها تنكر أن تكون للمعرفة التّجريبيّة حقيقة من هذا النوع.[69]"

هكذا تتعدّد وتتنوّع معايير العلميّة، وذلك بتنوّع الميادين، وتنوّع المفاهيم. فمثلاً العلوم الدّينيّة تختلف من مجتمع إلى آخر. وكذلك المفاهيم الفلسفيّة، فهي تتباين

من فرد لآخر، ما عدا علوم المنطق حيث تجمع البشريّة على صحّة تلك القوانين.

أمّا العلوم الاجتماعيّة، والسياسيّة، والاقتصاديّة، فهي في جانب منها تتعلّق بظواهر اجتماعيّة قائمة، وليس بإمكان الفرد أن يغيّر بطبيعتها فهي علميّة بهذا الجانب إذ إن علميّتها تتبين من خلال مطابقتها لتلك الظواهر القائمة.

هكذا نكون قد ساهمنا في معالجة هذه الإشكاليّات، ونحن لا ندّعي أنّنا توصّلنا إلى أجوبة نهائيّة وكاملة، لكلّ تلك التساؤلات، إنّما حاولنا تسليط الضوء على هذه المسائل، بهدف توجيه أنظار الباحثين حول المعرفة العلميّة، وأهمّيّة البناء عليها، في سبيل تقدم علومنا وتطوّرها.

المعرفة عند برتراند راسل

لقد ميّز برتراند رسل بين نوعين من المعرفة:

المعرفة بالإدراك المباشر.

والمعرفة بالوصف. موضوعات النّوع الأوّل هو المعطيات الحسّيّة، ومعطيات الذاكرة، وبديهيّات المنطق والرياضيّات. أمّا موضوعات النّوع الثاني، فهي الأشخاص والأشياء المادّيّة. "المعرفة بالإدراك المباشر معرفة حدسيّة لا يجوز فيها الخطأ، ولا تسبقها مقدّمات، بينما المعرفة بالوصف تسبقها مقدّمات، ويجوز فيها الخطأ.(64)"

وهو يقسّم الفلاسفة إلى اتّجاهين من حيث رأيهم في المعرفة "فرقة هيجليّة ترى أنّ العالم يؤلّف كلاًّ واحدًا وأنّ الأشياء مترابطة بالذّات بحيث لا يدرك شيء في ذاته مستقلّاً عن غيره؛ وفرقة تقبل المعرفة كما تبدو في الوجدان، وتقول إنّ الأشياء

مستقلّة، وإنّ العلاقات متخارجة بما فيها علاقة المعرفة بالمعروف، وإنّ هذه العلاقات لا تغيّر طبائع الأشياء، وإنّ موضوع المعرفة يمكن لذلك أن يكون لا ذهنيًّا إذ إنّ المعرفة حضور الشيء للحدس حضورًا مباشرًا.[65]"

مراجع

- 1. ريشنباخ، هانز، نشأة الفلسفة العلميّة، ترجمة فؤاد زكريا، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط2، 1979، ص264

2. المصدر السابق، ص 268

3. زيدان، محمود فهمي، من نظريّات العلم المعاصر، دار النهضة العربية، بيروت 1982، ص 87.

4. الجابريّ، محمّد عابد. المنهاج التجريبيّ وتطوّر الفكر العلميّ، ج2، دار الطليعة، بيروت 1982، ص51.

الحواشي

-1زيدان، محمود. نظريّة المعرفة، دار النهضة العربيّة، ط1، بيروت 1989، ص 12.

-2كرم، يوسف. تاريخ الفلسفة اليونانيّة، مراجعة هلا أمّون، دار القلم، ص 155.

-3المصدر نفسه، ص139.

-4محمّد، ماهر عبد القادر. فلسفة العلوم، دار النهضة العربيّة، ج2، ط1، بيروت 1979، ص 32.

-5كرم، يوسف. تاريخ الفلسفة الحديثة، دار المعارف، ط6، القاهرة 1979، ص 52.

-6 الجابريّ، محمّد عابد. المنهاج التجريبيّ وتطوّر الفكر العلميّ، ج2، دار الطليعة، بيروت 1982، ص82.

– 7قنصوة، صلاح، فلسفة العلم، دار التنوير للطباعة والنشر، ط2، بيروت 1983، ص47.

–8المصدر نفسه، ص 48.

– 9المصدر نفسه، ص 48.

alain, charpentier , elements de philosophie, paul Hartman , paris 1941 , p 11–10

- –11 ريشنباخ، هانز، نشأة الفلسفة العلميّة، ترجمة فؤاد زكريا، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط2، 1979، ص264
- –12المصدر نفسه، ص 268

eddington , the nature of the physical world , Collins , London 1928 , p 230.13–

–14 زيدان، محمود فهمي، من نظريّات العلم المعاصر، دار النهضة العربية، بيروت 1982، ص 87

–15المصدر نفسه، ص 83.

–16 الجابريّ، محمد عابد، المنهاج التجريبي وتطوّر الفكر العلميّ، مصدر سابق، ص 51.

–17كرم، يوسف، تاريخ الفلسفة اليونانية، مرجع مذكور سابقا، ص 36

181– المصدر نفسه، ص 139

–19ريشنباخ، هانز، نشأة الفلسفة العلميّة، مرجع مذكور سابقا ، ص 77.

–20قنصوة، صلاح، فلسفة العلم، مصدر سابق، ص 106.

-21المصدر نفسه، ص 112.

-22المصدر نفسه، ص 129.

-23المصدر نفسه، ص 129.

-24المصدر نفسه، ص 54.

-25كرم، يوسف، تاريخ الفلسفة الحديثة، ص 48.

-26كرم، يوسف، تاريخ الفلسفة الأوروبيّ في العصر الوسيط، مراجعة هلا امون، دار القلم، ص127.

- 27المصدر نفسه، ص 127.

-28كرم، يوسف، تاريخ الفلسفة الحديثة، مرجع مذكور سابقا، ص 50.

-29المصدر نفسه، ص 318.

-30المصدر نفسه، ص 320.

31المصدر نفسه، ص 320

-32محمد، ماهر عبد القادر، فلسفة العلوم، مصدر سابق، ص 98.

-33المصدر نفسه، ص 98.

- 34المصدر نفسه، ص 98.

– condillac , Etienne , bonot , de l,art de penser , amesterdam, leibzig 1742 , p 650.35-

– condillac ,Etienne, bonot, essai sur, l,origine des connaissances humaines, edition ,galilee1973 , p1336-.

-37عباس، راوية عبد المنعم، المذهب الحسي عند كوندياك، دار النهضة العربية، بيروت 1996، ص 84.

- -38ديكارت، رينه، مقالة الطريقة، ترجمة جميل صليبا، اللجنة اللبنانية لترجمة الروائع، ط2، بيروت 1970، ص2

10.ابستمولوجيا الانشطة البدنية الرياضية(1)

هذه الدورة موجهة بشكل منهجي . من ناحية أصل الكلمة ، فإن نظرية المعرفة هي خطاب عن المعرفة والعلوم بالمعنى العام ، فهو مرادف لـ "تاريخ العلم

."هذا هو مفهوم الأصل الفلسفي ، ويستخدم على نطاق واسع اليوم في جميع أنحاء المجال العلمي .دخلت مجال STAPS في نهاية السبعينيات وقدمت مجالًا جديدًا للاستجواب يعتمد على مستويين :-

1. التساؤل حول ثورة العلوم في مجال المعرفة .
2. كيف ولماذا تنبعث بعض الجهات الفاعلة في الممارسات البدنية فكرة تطوير علم مستقل؟

قدم المنهج المعرفي العديد من المزايا في عالم STAPS إنها زاوية أساسية لفهم تاريخ تخصصنا هذه هي أضمن طريقة لتسليط الضوء على مسألة تأسيسية لـ STAPS:العلاقة النظرية / العملية تلقي نظرة نقدية على المعرفة التي تجلبها لنا دورة STAPS يتيح التفكير المعرفي إمكانية التعبير عن قضايا وثيقة الصلة بالموضوع .

تستخدم نظرية المعرفة من أجل :

- إثبات أن مفهوم الحقيقة العلمية نسبي
- إثبات أن هناك فجوة كبيرة بين النظرية والتطبيق.

يقترح غاستون باشلار نظرية في نشأة المعرفة العلمية لكنها معارضة تامة للوضعية أوغست كونت .

حيث تصور باشلار العلم على أنه "بناء بشري ، مؤسسة تطورت بشكل تدريجي ، م شروطة تاريخيًا ولا تنفصل عن المؤسسات والأنشطة البشرية الأخرى ." ولم يعد يُنظر إلى العلم على أنه منفصل عن الحياة الاجتماعية.

9-1 التفكير المعرفي وممارسات الجسم.

يتأمل بيير بارليباس في تطوير مجال معرفي مستقل يكون هدفه الفعل الحركي : علم الممارسة. يحاول تحديد الشروط التي يجب أن تفي بها الممارسات البدنية للحصول على هذا الوضع.

VIGARELLOفي اتجاه مختلف : فهي معنية بتحديد الطرق التي تشير بها الممارسات البدنية إلى المعرفة العلمية.

وفي نهاية السبعينيات ، كان EPS في خضم أزمة هوية (جعلت OIs عام 1967 الرياضة الأداة المفضلة للتربية البدنية) وتحول مرجعها العلمي من العلوم البيولوجية إلى العلوم الإنسانية.

يثير مفهوم نظرية المعرفة هذا أسئلة حول العلاقة بين العلم والتربية البدنية وعلى نطاق أوسع بين العلم والتعليم.

سيركز التحليل المعرفي على محورين رئيسيين:

- التنوير وتحديد الطريقة التي تستخدم بها المعرفة العلمية في مجال الممارسات البدنية
- التفكير في الوضع العلمي في حد ذاته للممارسات البدنية.

ويستخدم على نطاق واسع اليوم في جميع أنحاء المجال العلمي . دخلت مجال STAPSفي نهاية السبعينيات وقدمت مجالًا جديدًا للاستجواب يعتمد على مستويين – :التساؤل حول الإشارة إلى معرفة تفصيلية بالعلوم الأخرى .

كيف ولماذا تنبعث بعض الجهات الفاعلة في الممارسات البدنية فكرة تطوير علم مستقل؟ يقدم النهج المعرفي العديد من المزايا في عالم STAPS إنها زاوية أساسية لفهم تاريخ تخصصنا –هذه هي أضمن طريقة لتسليط الضوء على مسألة تأسيسية لـ :STAPS العلاقة النظرية / العملية

– تلقي نظرة نقدية على المعرفة التي تجلبها لنا دورة – STAPS يتيح التفكير المعرفي إمكانية التعبير عن قضايا وثيقة الصلة بالموضوع .

تستخدم نظرية المعرفة من أجل : إثبات أن مفهوم الحقيقة العلمية نسبي

إثبات أن هناك فجوة كبيرة بين النظرية والتطبيق .

.ما هو علم المعرفة؟ كان غاستون باشلار (1884–1962) فيلسوفًا. طور نظرية المعرفة العلمية في معارضة الوضعية لـ) Auguste COMTE والد علم الاجتماع الحديث ، طور دورة في علم الاجتماع الإيجابي .(يصف Auguste Comteثلاث مراحل للمعرفة:

1– الحالة اللاهوتية أو الوهمية : نفسر الواقعي بواسطة عناصر خارقة للطبيعة .

2 –الحالة الميتافيزيقية أو المجردة : تفسر الحقيقة بعناصر مجردة (مثل: الطبيعة

3- الحالة العلمية أو الإيجابية : يفسر الواقع باستخدام الملاحظة والاستدلال عند محاولة وضع القوانين.

.الوضعية = الفلسفة التي تمنح العلم القدرة على إلقاء الضوء على الواقع .

سيقترح غاستون باشلار نظرية في معارضة تامة للوضعية .بنفس طريقة كونت ، سوف يفكر في نشأة المعرفة العلمية ولكن من حيث تعارض رؤية كونت.

بالنسبة لباشلار : فإن تطور المعرفة لا يحدث في استمرارية زمنية فهناك مراحل من الركود وحتى الانحدار .

لا يتجه تطور المعرفة نحو الهدف النهائي.

بينما تتطور معرفة كونت عن طريق التراكم ، تعتقد باشلار أن المعرفة تتطور من خلال تصحيح المعرفة السابقة وتوسيع إطار المعرفة.

بالنسبة لباشلار ، المعرفة العلمية ليست خارجية بالنسبة للمجتمع الذي تظهر فيه ؛ إنها تعتمد كليًا على الظروف المادية والاجتماعية والتقنية لعصرها. على عكس ما يعتقده كونت تؤكد لباشلار أن العلم ليس الحالة النهائية لتطور العقل البشري نسبي بشدة وحول مفهوم الموضوعية .بالنسبة له .

فإن فكرة ا لموضوعية المطلقة هي أسطورة لسبب بسيط وهو أن العلم يعتمد بشكل كبير على سياق الوقت .لذلك فهو يقترح ألا يسعى إلى الموضوعية المطلقة ولكن لقياس جزء الموضوعية ، لتحديد دائرة المعرفة بوضوح .

تصور باشلار العلم على أنه "بناء بشري ، مؤسسة تم تطويرها تدريجيًا ، مشروطة تاريخيًا ولا تنفصل عن المؤسسات والأنشطة البشرية الأخرى ."لم يعد يُنظر إلى العلم على أنه منفصل عن المجتمع.

يتأمل بيير بارلييباس في تطوير مجال معرفي مستقل يكون هدفه الفعل الحركي : علم الممارسة.

يحاولVIGARELLO . تحديد الشروط التي يجب أن تفي بها الممارسات البدنية للحصول على هذا الوضع في اتجاه مختلف : فهي معنية بتحديد الطرق التي تشير بها الممارسات البدنية إلى المعرفة العلمية.

في نهاية السبعينيات ، كان EPS في خضم أزمة هوية (جعلت OIs عام 1967 الرياضة الأداة المفضلة للتربية البدنية) وتحول مرجعها العلمي من العلوم البيولوجية إلى العلوم الإنسانية .

يثير مفهوم نظرية المعرفة هذا أسئلة حول العلاقة بين العلم والتربية البدنية وعلى نطاق أوسع بين العلم والتعليم .سيركز التحليل المعرفي على محورين رئيسيين :

1- التنوير وتحديد الطريقة التي تستخدم بها المعرفة العلمية في مجال الممارسات البدنية 2 - التفكير في الوضع العلمي في حد ذاته للممارسات البدنية.

تعريف Epistemology Vigarello : دراسة تكون وعمل المعرفة و منهجها ، من منظور يهدف إلى الفهم والنقد المحتمل.

وبشكل أكثر تحديدًا في السياق الوضعي لنهاية القرن التاسع عشر ، اختُزلت التربية البدنية إلى العلوم . على سبيل المثال ، يعبر Démeny و Tissié و Lagrangeصراحة عن الرغبة في جعل التمارين البدنية علمًا في حد ذاته .

سيتبنى منظرين آخرين هذا الطموح:

1_ لو بولش الذي يحاول إنشاء علم الحركة .

2- بارلیباس الذي یحاول وضع أسس علمه العملي . وفي بدایة السبعینیات ، فكر بارلیباس في الحالة المعاصرة للتربیة البدنیة ، ووصف PE" ممزقًا" وذكر أن التربیة البدنیة ستكون علمیة أم لا ، مما دفعه إلى التفكیر في 3 اتجاهات

2-1 ضرورة تحدید موضوعها ومجال بحثها - .علیك أن تعرف نوع المعرفة التي تسمح بها

2 -2 ضرورة تحدید أغراضها وأهدافها والتحقق من قدرتها على تحقیقها.

2- 3 یجب التحقق من إمكانیة إجراء دراسة تجریبیة وتحدید الشروط.

تحدد هذه المعاییر لبارلیباس العلمیة المحتملة للتربیة البدنیة • .من الضروري أیضًا إجراء دراسة نقدیة لمختلف الأسالیب المستخدمة حتى الآن یلقي الضوء على تاریخ الحاضر.

یرى بارلیباس أن هناك لجوءًا مستمرًا إلى المعرفة العلمیة و یؤكد بارلیباس أن التربیة البدنیة تقوم على المعرفة العلمیة ؛ ولذلك فإن الرغبة في جعل التربیة البدنیة علمًا هو أحد مكونات التربیة . وهنا تكمن المشكلة : ینتقل بارلیباس من استخدام معیار علمي في التربیة البدنیة " إلى "جعل التربیة البدنیة علمًا من الضروري تطویر نظریة المعرفة الجینیة ، لدراسة المعارف المختلفة المستخدمة أو المنتجة في مجال ت ب یرید بارلیباس التأكد من الطابع العلمي للحقل الجدید الذي یرید أن یظهر . وطموح بارلیباس هو خلق علم مستقل : علم الممارسة . تعریف الغرض من هذا العلم الجدید" :یمكننا أن نتصور علمًا للحركة الحركیة له موضوعه الخاص وأهمیته " (مقدمة للعدد الخاص من مجلة Etudes et" Recherches" - 1979) التساؤل والنقد الذي یمكن طرحه هو:

هل من الممكن تطوير طريقة خاصة بالن شاط الحركي؟ تتعلق التربية البدنية بتحويل السلوك الحركي أكثر من القيادة الحركية نفسها . يبدو هذا التحول ، الذي توسط فيه التعليم التربوي ، خارجيًا عن العلم .من الصعب تصور القيادة بالمحرك وفقًا لقضية محددة ومحددة وغير مسبوقة نظرًا لأنه يتم تحديدها بالكامل بواس طة عناصر علمية دقيقة وغير قابلة للتغيير " .يمكن أن يؤدي أحد المجالات إلى نشوء علم ، ولكن بشرط أن يتم وضع قوانين معينة وممارسة أساليب محددة .

2-9 جورج فيغاريلو العلم هو خصوصية التربية البدنية يمكن استخدام المعرفة العلمية لتوجيه الممارسة. لا يشترط أن تكون هذه الممارسة علمًا.

كل هذه الأسئلة لها هدفان :

. طرح الأسئلة حيث يوجد دليل .

. كسر الأسطورة العلمية التي تميل إلى تشغيل حقل .STAPS. B المعرفة من EPSالاستيراد العلمي

منذ القرن السابع عشر ، تم شرح عملية الجسم ، ممثلة بنموذج الآلة. من المثير للاهتمام دراسة تعاقب هذه النماذج الآلية .يعتمد كل نموذج ميكانيكي على علم مهيمن. سنرى على التوالي علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء والعلوم الإنسانية ونظريات المعلومات التي تترأس تفسيرات أداء الجسم.

نطرح أسئلة : الأساس المعرفي للتربية البدنية متعدد التخصصات . إنها أيضًا معرفة أو طرق مستوردة تم تطويرها في مكان آخر .

كيف يتم تنفيذ هذه البيانات في الممارسة؟

هل من الممكن حفظ التناسق مع قاعدة متباينة؟

لماذا في كل مرة ، يتم تأسيس ممارسة الرياضة البدنية وإضفاء الشرعية عليها من خلال المعرفة السائدة ؟

ما هي النماذج التي ينجحون فيها؟

لماذا ينزلق المرجع العلمي؟

كيف نفسر فترات التأخر لعدة سنوات بين ولادة المعرفة في مجال وعندما يتم استيعاب تلك المعرفة في ممارسات الجسم؟

اعتمادًا على الطريقة التي يتم بها استيراد المفاهيم في مجال الممارسات الفيزيائية؟

هل ستحافظ هذه النماذج على أهميتها النظرية؟

وماذا عن محاولات تنسيق البيانات العلمية القادمة من مجالات متباينة؟

أمثلة :

1. مخطط الجسم مخطط الجسد هو التمثيل الذي يمتلكه كل شخص من جسده ، او ملخص تجربتنا الجسدية. هذا هو التمثيل الذي يعتقد أن التمرين يتحسن. نجده اليوم في كتابات عن رياض الأطفال . تم تطوير هذه الفكرة قبل وقت طويل من دراستها في التربية البدنية. تأتي من مجال طب الأعصاب.

2.شرح هيد هذا في "دراسة طب الأعصاب" عام 1920 .يلاحظ هيد أن بعض الأمراض العصبية مرتبطة بعجز سلوكي يؤدي إلى اضطرابات حركية . سيقوم أولاً بتصنيف مشاكل صحته العقلية. من بين هذه الفئات ، تواجه حالات خاصة بها فجوات في تمثيل الحركة . كما يصادف حالات أخرى ، لا سيما في جرحى الحرب الذين يقولون إن لديهم مشاعر بشأن بترهم : هذا ما يسميه "الطرف

الوهمي ."لشرح هذه الظواهر الخاصة ، سوف يفترض مخططًا للجسم من شأنه أن يسمح بـتوجيه الجسم في الفضاء ، والذي قد يفشل في الحالة الأولى والذي سيستمر في الحالة الثانية بعد بتر الجسم .في حالة الرأس ، يكون نمط الجسم نمطًا وضعيًا يكون حصريًا عملية عصبية وليس له مكافئ نفسي .سيتم دمج هذا المفهوم في علم النفس من خلال اتخاذ معنى مختلف : لم يعد يعتبر مخططًا بسيطًا للوضع ، ولكنه يستخدم الآن لشرح التطور الحركي للطفل .في الخمسينيات من القرن الماضي ، لا سيما مع Le Boulch و Ajuriaguerra ، رأينا ظهور ترسانة كاملة من التمارين التي جعلت من الممكن بناء مخطط الجسم هذا والتي كان من المفترض أن تسهل إدراك شري حة معينة ، من المفترض أن تحسن تمثيل الجسم أثناء الحركة. . لذلك فإن الأمر يتعلق الآن بالعمل على هذا المخطط لتشكيله وإتقانه. حتى أننا نذهب إلى أبعد من ذلك لفك هذا النمط في رسومات الأطفال .هذا المفهوم ، من أصله العصبي ، قد تحول أو حتى مشوه نحو الاستخدام العمل ي في التربية البدنية مما جعله "مزيجًا" من المفهومين العصبي والنفسي • .التطور الحركي والفكري للطفل في عام 1980 ، كتب جان بياجيه رسالة إلى ريموند توماس في ذلك الوقت مدير Revue EPS أخبره فيها: "ليس لدي أدنى فكرة ولم أقم بأدنى بحث عن العلاقات بين التربية البدنية والتنمية المعرفية ". لذلك يوضح بياجيه أن التربية البدنية ليست ضمن اختصاصها النظرية

3 – تقرير الممارسة تتميز طريقة استخدام المعرفة العلمية في مجال عملي بعدة خصائص :3-1إنه ثابت .من القرن السابع عشر ، تمت الإشارة إلى المعرفة

العلمية .يشرح النموذج الديكارتي عمل الجسم على نموذج آلة مارلي . إنها مضخة هيدروليكية ، تستند إلى الفيزياء وتستند إلى اكتشاف هارفي للدورة الدموية في عام 1628 .سيستمر هذا النموذج حتى بداية القرن التاسع عشر.

2-3 والتدريبات التي توصف لتعزيز الصحة تعتمد على هذا النموذج .طوال القرن الثامن عشر . وحتى عام 1840 ، كان الغرض من التمارين البدنية هو توزيع السوائل في أنابيب آلة الجسم وبالتالي ضمان الصحة .اعتبارًا من سبعينيات القرن التاسع عشر ، سيفقد هذا النموذج أهميته تدريجيًا لأن الجسم سيُنظر إليه فيما يتعلق بالآلات الجديدة ، ولا سيما المحرك البخاري.

3-3 سوف ننتقل إلى نموذج الطاقة .في النصف الثاني من القرن التاسع عشر ، فيما يتعلق بالنظرية الديناميكية الحرارية ، بدأنا بـ Hirn لوصف جسم الإنسان بأنه محرك ، محرك ينتج الطاقة ، يعمل ، ولكن لإنتاج هذا العمل يحرق كمية معينة من الطاقة .سيتم دراسة الجسم في تبادلا ته مع البيئة المحيطة ، ولا سيما كل ما هو تبادل الغازات. ستتم دراسة كل نشاط الجسم من هذه الزاوية النشطة . كمصدر للاحتراق ، سنحاول تحسين كفاءة هذا المحرك البشري والتساؤل المطروح :

كيف نجعله قادرًا على القيام بمزيد من العمل باستخدام نفس الكمية من الطاقة ؟

على عكس الآلة ، يمكن لجسم الإنسان إعادة بناء قوته من خلال الراحة.

من منظور العائد هذا (الذي يجب وضعه في علاقة مع تطور المجتمع الصناعي) ، تصبح مسألة البادرة الصحيحة ضرورية .تتكون المهارة من تعبئة الحركات بدقة لغرضها .العنوان هو اقتصاد القوى من خلال استخدام ها العادل .

هذا هو السبب في أنها أحد الأهداف الرئيسية للتربية البدنية في القرن التاسع عشر.

نجد هذه النظرية في لاغرانج وماري وديميني .ما يثير الاهتمام في Démeny هو طريقته في تحديد أولويات التمرين . من منظور الطاقة هذا ، حيث يتعلق الأمر بمراقبة كمية الطاقة الم وفرة وكمية الطاقة المفيدة لدراسة الأداء ، سيتم تفضيل التمارين الطويلة والمتوسطة في وقت تكون فيه رياضة الجمباز هي الملك.

وبالمثل ، عندما يكون حديث مؤلفو أواخر التاسع عشر عن التنسيق الحركي عبارة عن عرض للأداء حيث من المفترض أن يضعوا كل مجموعة عضلية في المقياس الصحيح ، مثل قياس الشدة فقط لعدم إضاعة الطاقة ، ومن هنا يأتي نموذج التعلم الذي ينقل وقت تكرار الحركة لاكتساب دقة الحركة .

سيؤدي هذا النموذج إلى ثورة جديدة في الممارسات لن يتم تفضيله بعد الآن في تمارين الجمباز لمعالجة الأجزاء العليا من الجسم (والتي تتد رج ضمن تطور الشكل ونحت الجسم والاستقامة. من العمود الفقري) ، لكننا سنركز على الوظيفة العضوية .سيتم دمج هذا النموذج من قبل Tissié بعد الحرب العالمية الأولى ، أي بعد تأخير 30 عامًا بعد ظهورها . سوف تتطور هذه الحجة الفسيولوجية خلال فترة ما بين الحربين مع موري س بويجيه. سيكون شرطًا لا غنى عنه لاستخدام الرياضة في التربية البدنية .

تم تطبيق هذا النموذج على مدى الأربعين عامًا الماضية على نموذج آخر : الآلة السيبرانية. المعلومات من النظريات التي تم تطويرها بعد الحرب العالمية الثانية وستُستخدم لدعم نموذج جديد للجسم من منتصف الستينيات .

لتعلم المهارات الحركية اليوم تطلب فك شفرة APS هو أيضًا تحليل. جمع المعلومات مهما كانت هذا التمثيل للجسد ممكنًا فقط لأن التربية البدنية كانت مشوبة بعلم النفس في الستينيات. أيضًا

كان الجسد مكان الذي يقام فيه التأثير ، هو أيضًا المكان الذي يمكن أن تتطور فيه ذكاء معين . نحن هنا بعيدون عن النموذج الميكانيكي .هناك محور واضح للتطور الداخلي يتم تحويل الوقود من بنية الجسم إلى الوظائف العضوية ، إلى المعايير السلوكية .

لم يعد الدور التطبيقي للتمرين ينطبق على الجزء الخارجي من الجسم ولكن على الجزء الداخلي للفرد . حيث تم العثور على هذا الاستيعاب وفهم للمعايير في التعليم بشكل عام ويجب أن يكون الطالب قادرًا على فك شفرة هذه العقبات .

من المثير للاهتمام إظهار أن هذا الاستيعاب للمعايير يعتمد على نماذج للجسم والجسم . عندما ظهرت الرياضة في فرنسا في أواخر القرن التاسع عشر ، أراد كوبرتان توسيع هذه الممارسة. لا علاقة لسجل كوبرتين بالنموذج العلمي .

ولا يتحكم كوبرتان في علم وظائف الأعضاء ؛ سيعتمد على

الفرضية التالية : قد تكون هناك مقاومة للمؤسسة التعليمية طالما دعمت المعرفة العلمية نظريات التربية البدنية .

وبالنسبة إلى كوبرتان يجب أن تكون الرياضة جزءًا من التعليم حيث طور كوبرتان أفكاره على المستوى الأخلاقي . بينما تجد الجمباز شرعيتها في الانعكاس فسيولوجي لعلم وظائف الأعضاء في التعديل وزاري كاملا للمؤسسة التعليمية 1979.

قد يكون التناقض بين الحجة الكوبرتينية والهدف الفسيولوجي لعلم وظائف الأعضاء للجمباز أحد الأسباب التي تجعل المؤسسة التعليمية تشتبه في علمية الرياضة.

وطرح جملة من التساؤلات المشروعة :

-كيف هي العلاقة بين النظرية و الممارسة ؟

-هل التربية الرياضية علم؟

-تحليل مقال نشرة شركة .Binet-Simon في مطالبته حيث قام بيير أرنو بتحليل شروط التقرير النظري / العملي .هناك طريقتان .

-إنها عملية استشارة المجال العلمي من أجل استخراج مجموعة من المعارف التي ستسمح للمعلم بتكوين صورة معينة عن الطفولة والمجتمع والعلاقات بين الأفراد.

- في هذه الحالة ، يوفر العلم ضمانة للعروض والعمل التربوي الذي يعتمد عليه ويتم تجميع المعلومات العلمية ،التي تعاد صياغتها وترتب لتطوير نظرية علمية للتربية البدنية .

بمعنى آخر ، إنها طريقة نظرية تطبيقية يمكن ذكرها من حيث التبعية

-نظرية الممارسة "كل المعارف المستخرجة من الممارسة التربوية المنظمة والمنهجية لتعكس ظروف العمل التربوي والتماسك والنتائج الضمنية أو الصريحة. وتستند نظرية الممارسة على نماذج من المجالات العلمية الخارجية .

-مهما كانت الزاوية التي يقترب فيها المرء من نسبة النظرية التطبيقية ، فإنه يواجه مشكلتين :

1 - غش علمي: بالنسبة للعلم لا تكون له رسالة توجيهية إلزامية .

2 - خدعة أيديولوجية: نحن نقدم تنظير التربية البدنية على أنه نتيجة لعملية علمية بينما هو في الحقيقة مجرد تعبير عن حكم قيمي وفني.

3 - إنها ليست ممارسة محايدة تستدعي الممارسة المعرفة العلمية كأساس أو تؤكد الطبيعة العلمية لمنهجها .من الواضح أن هذه طريقة لتأكيد فقط شرعيتها ، وترسيخ دعائمها المؤسسية القانونية .

القرن التاسع عشر ج .هو عصر انفجار المعرفة العلمية .إنه أيضًا القرن الذي توضع فيه المعرفة العلمية في قمة نظام القيم .أصبحت العقلانية العلمية الوسيلة الأولى لفك تشفير الواقع .لذلك لا يمكن أن تتجاهل التمارين البدنية هذه العقلانية العلمية

هذه العقلانية العلمية .كلود باير "Epistemology of APS." Claude Bayer جاك جليسJacques Gleyse في كتابه "علم آثار التربية البدنية في القرن العشرين « *Archéologie de l'éducation physique au XXe s.* »

تقع في استمرار ميشيل فوكو الذي كان مفكرًا يصعب تصنيفه . عمل على ظهور العلوم الإنسانية في كتاب "الكلمات وأشياء". مشروع Gleyse الذي نقوم به في علم الآثار للتربية البدنية صعب للغاية . غليس في علم الآثار ، ضاع قليلاً في السجل الفلسفي النقدي .

هذه العلاقة بين العلم والمعرفة والمعرفة والسلطة واضحة للغاية في هذا المجال لعدة أسباب : 1.أسباب تاريخية : الوصاية بأن التمارين البدنية مع الجهات الطبية ليست عبثية في هذه المقاومة.

2.تأثير ثقل العلوم البيولوجية في مجال الممارسات الفيزيائية هو أ يضًا وسيلة مقاومة للتفكير الابستمولوجي .

3. الانعكاس الابستمولوجي للمعرفة من العلوم الصعبة في مجال الممارسات الفيزيائية تؤدي إلي إحراج الناس معرفيا في مجال الممارسات الجسدية.

اليوم ، هذا السؤال لا مفر منه ، خاصة وأن مجال الممارسات الجسدية كان له تكامل جامعي لإنتاج المعرفة .

ستسعى نظرية المعرفة في قلب المفاهيم إلى معايير العلمية للبيان ، مما يدل على أن استيراد المفاهيم يمكن أن يؤدي إلى فقدان المعنى . تسلط المقاربة الابستمولوجية الضوء على آليات التقاط المفاهيم ومخاطرها.

ا يتعلق بمجال STAPS ، تسلط نظرية ا لمعرفة الضوء على صعوبات التقرير النظري / العملي .خاص ، والذي لديه ادعاء معرفي قوي (هذه هي الطريقة الأخيرة لتبسيط التعليم وتوحيده) ، نسي تحليله المعرفي .

فيما يتعلق بمجال STAPS ، تسلط نظرية المعرفة الضوء على صعوبات العلاقة بين النظرية و الممارسة في مجال تـعليمي على وجه الخصوص . الذي نسي أن لديه ادعاء تحليلي ابستمولوجي (الطريقة لترشيد التعليم وتوحيده).
إن التفكير المعرفي في قضايا السلطة يكون أكثر فاعلية عندما تكون ضمنية. يتم إجراء بعض الأبحاث العلمية لتحقيق مكاسب أو قوة مالية (على سبيل المثال ، تتنافس بعض المعامل الجامعية على المنح الممنوحة للبحث) ، مما يزيل الغموض عن إنتاج المعرفة العلمية التي تبدو مجانية تمامًا ، لصالح إنسانية.

4. ان كتاب تطور المرجع العلمي في التربية البدنية "الرياضة والقوة في الدائرة العشرين Clément و Defrance و .Pociello يحلل Clément و Defranceو Pociello في المرجع العلمي للتربية البدنية منذ عام 1870. ويبدؤون في التفكير باستخدام النموذج الهيدروليكي لاجرانج من عام 1875 حتى الحرب العالمية الثانية ، عملنا على نفس النموذج دون تجديد كبير على الرغم من مرحلة المؤسسات القوية التي مرت بها الت ربية البدنية خلال فترة ما بين الحربين مع إنشاء IREP و .ENEP عدة عوامل تفسر هذا الاستقرار مرحلة التأسيس هي أيضًا مرحلة العلاج الطبي ؛ كان الأطباء هم من أنتجوا المعرفة العلمية في ذلك الوقت ، لذلك كانت المعرفة قائمة على علم وظائف الأعضاء.
الأسماء الكبيرة في التربية البدنية والرياضة هي نفسها كما كانت قبل الحرب العالمية الأولى تظل أهم مؤسسة هي مدرسة جوينفيل .ومع ذلك ، يرى كليمان

وديفرانس وبوسيلو مخاوف جديدة تظهر ، لا سيما من خلال الإشارات إلى هنري والون وتحليله لمفهوم الحرج . لذلك نشهد نوعًا مختلفًا من الاهتمامات مثل :

الأسس النفسية للتربية البدنية" – إرنست لوسيل (1933).

رسالة في علم أصول التدريس في التربية البدنية – لافارج ، نيراك (1934).

من عام 1945 إلى ستينيات القرن الماضي ، كنا في مرحلة تحولات.

النموذج الفسيولوجي هو السائد ، ولكن مع توجه خاص إلى حد ما الت حكم في النتائج . لم يعد الأمر يتعلق بإثبات الآثار المفيدة للتربية البدنية ولكن توفير عناصر لقياس هذه الآثار . يصبح التقييم أساسيا . نحن نقيم ليس فقط المهارات الجسدية ولكن النفسية أيضًا . سيتم استخدام الرياضة كدعم للتقييم لأن تقييم السباقات والقفزات والرمي أسهل من تقييم الجمباز السويدي.

من الستينيات إلى الثمانينيات ، كانت العلوم الإنسانية جزءًا لا يتجزأ من التربية البدنية. مرجعية هذه "العلوم سوف تتطور جنبًا إلى جنب مع التفكير الابستمولوجي .

(Parlebas) (و (Vigarello)وبنقد شديد للغاية من (Brohm et Denis) العلاقة بالعلم أقل سذاجة وعمياء من ذي قبل .

و في بداية الثمانينيات ، كانت الإجابة هي التعليم

استناج

التفكير من منظور ابستمولوجي في مجال الممارسات البدنية هو :

تحديد المراجع العلمية – تسليط الضوء على نماذج الجسم – وصف آليات إنتاج المعرفة – التشكيك في صحة هذه المعرفة –إبراز القضايا الضمنية

للمعرفة العلمية من حيث محتواها على مستوى مطالباتها وإن الاحتجاج ، والادعاء ، لإضفاء الطابع العلمي على الذات ، هو السعي دائمًا ، والتأكيد ، والمطالبة بالجدية ، والشرعية.

تتام الدورتين المنهجيتين أهداف الدورة الأولى – :توفير الأدوات التي تمكن من فهم الأحداث التاريخية –إثبات نسبية الخصائص الثقافية أهداف الدورة الثانية : –جعل الطبيعة العلمية لمجال STAPS نسبية –خلع بعض الحقائق الواضحة تهدف هاتان الدورتان إلى إجبارنا على وضع الأمور في نصابها .متغير الوقت ضروري ؛ نحن نتأثر بسياق

المراجع

1 ترجمة من :

1–PARLEBAS (Pierre). *L'EP en miettes.* **Revue EPS** n° 85, 1967. pp. 7 – 14.

2–VIGARELLO (Georges). *Education physique et revendication scientifique.* In **Revue Esprit** n°5, mai 1975. pp.739 – 754

3- LE BOULCH (Jean). **Vers une science du mouvement humain**. Introduction à la psychocinétique. Ed. ESF, 1982. Présentation du cadre théorique.

---

[i] حنفي عبد المنعم ." موسوعة الفلسفة والفلاسفة " ج1
مكتبة مدبولي , القاهرة , ط3 , 2010 , ص 259

[ii] عبد الرحمن بدوي : موسوعة الفلسفة " ج1
الاردن , عمان , ط1 ,1996 , ص292

[iii] المصدر السابق ص 293 .

[iv] محمد وقيدي " ماهي الابستمولوجيا " ص 190 .

[v] باشلار " تكوين العقل العلمي " ص 13 .

[vi] غاستون باشلار " تكوين العقل العلمي " ص 36 .

[vii] د, علي حسين كركي " الابستمولوجيا في ميدان المعرفة " ص 115 .

[viii] د, محمد وقيدي " فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار " ص 202 _203

[ix] د, علي حسين كركي " الابستمولوجيا في ميدان المعرفة " ص 121 .

[x] المصدر السابق ص 121 .

[xi] غاستون باشلار : " العقلانية التطبيقية " ص 237 .

[xii] المصدر السابق ص 37 _38 .

[xiii] سالم يفوت " فلسفة العلم ومفهومها للواقع " ص 147 .

[xiv] باشلار : " الفكر العلمي الجديد " ص 60 _61 .

[xv] محمد وقيدي " فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار " ص 91 .

L'APPROCHE EPISTEMOLOGIQUE

Ce cours est à orientation méthodologique.

Etymologiquement, **l'épistémologie est un discours sur le savoir**, sur la connaissance. Dans le sens courant, c'est synonyme de « histoire des sciences ».

C'est une notion d'origine philosophique, aujourd'hui couramment employée dans tout le champ scientifique. Elle a investi le champ des STAPS à la fin des années 70 et a introduit un nouveau champ de questionnement qui repose sur 2 niveaux :

- interrogation sur la référence à un savoir élaboré des autres sciences
- comment et pourquoi certains acteurs des pratiques corporelles émettent l'idée d'élaborer une science autonome ?

L'approche épistémologique offre de nombreux avantages dans le monde des STAPS :

- C'est un angle indispensable pour comprendre l'histoire de notre discipline
- C'est le plus sûr moyen d'éclairer une question constitutive des STAPS : le rapport théorique/pratique
- Elle apporte un regard critique par rapport au savoir que le cursus STAPS nous apporte
- La réflexion épistémologique permet d'énoncer des problématiques très pertinentes.

L'épistémologie sert à :

- prouver que la notion de vérité scientifique est relative
- prouver que de la théorie à la pratique il y a un grand fossé

qu'est-ce que l'épistémologie ?

Gaston BACHELARD (1884 - 1962) était un philosophe. Il a développé une théorie de la connaissance scientifique en opposition avec le positivisme d'Auguste COMTE (père de la sociologie moderne, il a élaboré un cours de sociologie positive).

Auguste Comte décrit 3 étapes dans la connaissance :

- **état théologique** *ou* fictif : on explique le réel par des éléments surnaturels
- **état métaphysique** *ou* abstrait : on explique le réel par des éléments abstraits (ex : la nature)
- **état scientifique** *ou* positif : on explique le réel par l'usage de l'observation et du raisonnement en essayant d'établir des lois.

Positivisme = philosophie qui donne à la science le pouvoir d'éclairer le réel.

Gaston Bachelard va proposer une théorie en totale opposition avec le positivisme.

De la même manière que Comte, il va réfléchir sur la genèse de la connaissance scientifique mais dans des termes qui s'opposent à la vision de Comte.

- Pour Bachelard, l'évolution de la connaissance ne se fait pas dans une continuité temporelle : il y a des phases de stagnation et même de régression.

- L'évolution de la connaissance ne tend pas vers un but ultime.
- Alors que pour Comte la connaissance évolue par accumulation, Bachelard pense que la connaissance évolue par rectification du savoir antérieur et élargissement du cadre de la connaissance.
- Pour Bachelard, la connaissance scientifique n'est pas extérieure à la société dans laquelle elle émerge ; elle est complètement dépendante des conditions matérielles, sociales et techniques de son époque.

  → **Contrairement à ce que pense Comte, Bachelard affirme que la science n'est pas l'état terminal de l'évolution de l'esprit humain, mais que c'est une pratique intellectuelle fortement encrée dans le milieu culturel et déterminée par ce milieu culturel.**

  Bachelard a fortement relativisé, déplacé la notion d'objectivité. Pour lui, la notion d'objectivité absolue est un mythe pour la simple raison que la science est fortement dépendante du contexte de l'époque.

Il propose donc non pas de rechercher une objectivité absolue mais de mesurer la part d'objectivité, de bien circonscrire le cercle de la connaissance.

La science est envisagée par Bachelard en tant que « *construction humaine, institution progressivement élaborée, historiquement conditionnée et inséparable des autres institutions et activités humaines* ».

→ On ne considère plus la science comme détachée de la vie sociale.

la réflexion épistémologique et les pratiques corporelles

Pierre PARLEBAS réfléchit à l'élaboration d'un champ de savoir autonome qui aurait l'action motrice pour objet : la **praxéologie**. Il tente de définir les conditions que devraient remplir les pratiques corporelles pour avoir ce statut.

VIGARELLO est dans une orientation différente : il s'attache à déterminer les manières dont les pratiques corporelles font référence à la connaissance scientifique.

A la fin des années 70, l'EPS est en pleine crise identitaire (les IO de 1967 font du sport l'outil privilégié de l'éducation

physique) et sa référence scientifique a basculé des sciences biologiques vers les sciences humaines.

Ce concept d'épistémologie est porteur d'une interrogation sur les rapports entre science et éducation physique et plus largement entre science et éducation.

L'analyse épistémologique va s'orienter dans 2 axes principaux :

- **éclairer, définir la manière dont on utilise le savoir scientifique dans le champ des pratiques corporelles**
- **réfléchir au statut scientifique en lui-même des pratiques corporelles.**

Définition :

Epistémologie = « *Etude de la constitution et du fonctionnement des savoirs et, par là, celle de leur démarche, dans une perspective visant tant à leur compréhension qu'à leur critique éventuelle* » : (Vigarello, 1975 – « *Une épistémologie, c'est-à-dire ?* »)

l'eps peut-elle être une science ?

Science = système de connaissances méthodiquement liées et se rapportant au même sujet.

Dès son origine, et plus précisément dans le contexte positiviste de la fin du 19^{e} siècle, l'éducation physique est ramenée à la science. Par exemple, Démeny, Tissié, Lagrange expriment explicitement le vœu de faire de l'exercice physique une science à part entière.

D'autres théoriciens vont reprendre cette ambition : Le Boulch qui tente de créer une science du mouvement, Parlebas qui tente de jeter les bases de sa praxéologie.

Au début des années 70, Parlebas réfléchit sur l'état contemporain de l'éducation physique, décrit « une EP en miettes » et affirme que l'éducation physique sera scientifique ou ne sera pas, ce qui l'amène à réfléchir dans 3 directions :

- Il faut déterminer son objet et son champ d'investigation.
- Il faut savoir quel type de connaissances elle autorise.

- Il faut définir ses finalités, ses objectifs et vérifier qu'elle peut les atteindre.
- Il faut vérifier la possibilité d'étude expérimentale et en déterminer les conditions.

  → Ces critères déterminent pour Parlebas la scientificité potentielle de l'éducation physique.

- Il faut aussi mener une étude critique des différentes méthodes jusque-là utilisées (l'histoire éclaire le présent).

  Parlebas trouve qu'il y a un recours constant à un savoir scientifique.

  Parlebas affirme que l'éducation physique est basée sur des connaissances scientifiques ; la volonté de faire de l'éducation physique une science est donc constitutive de l'éducation. C'est là que se situe le problème : **Parlebas passe de « utiliser une référence scientifique en éducation physique » à « faire de l'éducation physique une science ».**

- Il faut élaborer une épistémologie génétique, étudier les différentes connaissances utilisées et/ou produites dans le champ de l'EPS.

  Parlebas veut garantir le caractère scientifique du nouveau domaine qu'il veut faire émerger. L'ambition de Parlebas est de créer une science autonome : la praxéologie.

  Définition de l'objet de cette nouvelle science :

  « ***On peut concevoir une science de l'action motrice qui possède son objet propre et sa pertinence*** » (introduction au numéro spécial de la revue « *Etudes et recherches* » – 1979)

  Questionnement et critique :

  La question que l'on peut se poser est la suivante : Est-il possible d'élaborer une méthode spécifique à l'activité motrice ?

  L'éducation physique a plus pour objet la transformation de la conduite motrice que la conduite motrice elle-même. Cette transformation, médiée par un enseignement pédagogique, semble extérieure à la science.

Il est difficile d'envisager la conduite motrice selon une problématique spécifique, particulière, inédite puisqu'elle est entièrement déterminée par les éléments scientifiques qui sont exacts et immuables.

« *Un champ peut susciter une science mais à condition que s'y dessinent des lois particulières et que s'y exercent des méthodes spécifiques* » (Georges Vigarello – « *La science est la spécificité de l'éducation physique* »).

→ On peut utiliser des connaissances scientifiques pour guider une pratique. Ce n'est pas pour autant que cette pratique est une science.

Toutes ces questions ont 2 buts :

- poser des questions où régnait l'évidence
- fissurer le mythe scientiste sur lequel a tendance à fonctionner le champ STAPS.

l'importation de connaissances scientifiques en eps

Depuis le 17^{e} s., le fonctionnement du corps est expliqué, représenté par un modèle de machine. Il est intéressant d'étudier la succession de ces **modèles machiniques**. Chaque modèle machinique est basé sur une science dominante. On va voir successivement l'anatomie, la physiologie, les sciences humaines, puis les théories de l'information présider aux explications du fonctionnement corporel.

Questions :

- Le socle épistémologique de l'éducation physique est pluridisciplinaire. Il est aussi importateur de connaissances voire de méthodes élaborées ailleurs.
  Comment ces données sont-elles transposées dans la pratique ? **Est-il possible de sauvegarder de la cohérence avec un socle aussi disparate ?**

- Sur chaque période, l'exercice physique est fondé et légitimé par le savoir dominant. Pourquoi ?

- Comment les modèles se succèdent-ils ? Pourquoi la référence scientifique glisse-t-elle ?
- Comment expliquer les **décalages temporels** de plusieurs années qui existent entre l'éclosion d'une connaissance dans un domaine et le moment où cette connaissance est assimilée dans les pratiques corporelles ?
- Selon quelle modalité se fait l'importation des concepts dans le champ des pratiques corporelles ? Ces modèles vont-ils garder une pertinence théorique ?
- Que penser des tentatives d'harmonisation des données scientifiques venues de champs très disparates ?

Exemples :

- **Le schéma corporel**

  Le schéma corporel est la **représentation que chacun possède de son corps**, le résumé de notre expérience corporelle. C'est cette représentation que l'exercice

physique est sensé améliorer. On le retrouve aujourd'hui dans les écrits qui concernent l'école maternelle.

Cette notion a été élaborée bien avant que l'on s'y intéresse en éducation physique. Elle est issue du domaine de la neurologie ; Head l'a explicitée dans « *Etude de neurologie* » en 1920.

Head constate que certaines maladies neurologiques sont liées à un déficit comportemental qui se traduit par des troubles moteurs. Il va d'abord catégoriser ses troubles mentaux. Parmi ces catégories, il se heurte à des cas particuliers qui ont des lacunes dans la représentation du mouvement. Il rencontre aussi d'autres cas, notamment chez les blessés de guerre qui disent avoir des sensations au niveau de leur amputation : c'est ce qu'il appelle le « **membre fantôme** ».

Pour expliquer ces phénomènes particuliers, il va émettre l'hypothèse d'un schéma corporel qui permettrait de guider le corps dans l'espace, qui serait défaillant dans le premier

cas et qui persisterait dans le deuxième cas après amputation du corps.

Chez Head, le schéma corporel est un schéma postural qui relève exclusivement de processus nerveux et qui n'a aucun équivalent au niveau psychologique.

Ce concept va être intégré par la psychologie en prenant un sens différent : il n'est plus considéré comme un simple schéma postural, mais il sert désormais à expliquer le développement moteur de l'enfant.

Dans les années 50, on voit apparaître notamment avec Le Boulch et Ajuriaguerra tout un arsenal d'exercices qui permettent de structurer ce schéma corporel et qui sont sensés faciliter la prise de conscience de tel ou tel segment, sensés améliorer la représentation du corps en mouvement.

Il est donc désormais question d'agir sur ce schéma pour le modeler, pour le parfaire. On va même jusqu'à décoder ce schéma dans les dessins des enfants.

Ce concept, de son origine neurologique, s'est transformé voire déformé vers une utilisation pratique en

éducation physique qui en a fait une « mixture » des deux concepts neurologique et psychologique.

- **Le développement moteur et intellectuel de l'enfant**

En 1980, Jean Piaget écrit une lettre à Raymond Thomas (à l'époque directeur de la Revue EPS) dans laquelle il lui dit : « *Je n'ai pas la moindre notion ni fait la moindre recherche sur les relations entre l'éducation physique et le développement cognitif* ». Piaget explique donc que l'éducation physique ne relève pas de sa compétence.

Depuis la fin des années 60, l'éducation physique invoque les travaux de Piaget et de Wallon pour justifier sa place au sein du système scolaire de manière complètement décalée. Piaget décrit les phases du développement intellectuel de l'enfant en terme de processus biologiques d'adaptation et d'assimilation. Sur le plan psychologique, le mécanisme d'assimilation relève de l'incorporation des objets et des schèmes de l'activité propre. Piaget distingue 3 périodes :

- période sensori-motrice $(0 - 2$ ans$)$: L'intelligence est très immédiate ; le schème de l'objet permanent s'installe.
- période pré-opératoire : La fonction de représentation se met en place.
- période opératoire : Elle conduit l'enfant à la pensée logique et abstraite.

Piaget propose un modèle de la « croissance mentale » qu'il décrit comme indissociable des processus de croissance biologique.

Les spécialistes de l'éducation physique n'ont retenu des travaux de Piaget que le fait que les opérations mentales sont le résultat d'actions. Piaget dit en effet que la motricité est première dans l'intelligence sensori-motrice. **Les théoriciens de l'éducation physique en ont déduit de façon abusive que l'activité motrice participait au développement de l'intelligence**.

Plusieurs problèmes se posent :

- L'**âge** : La période sensori-motrice se situe entre 0 et 2 ans, alors que l'enfant n'est pas encore scolarisé.
- L'opération dont parle Piaget est une **action sur un objet** et non sur le corps propre.

le rapport théorie – pratique

La manière dont on utilise les connaissances scientifiques dans un champ pratique a plusieurs caractéristiques :

- elle est constante.

Dès le 17^{e} s., on fait référence à un savoir scientifique.

Le modèle cartésien explique le fonctionnement du corps sur le modèle de la machine de Marly. C'est une **pompe hydraulique**, avec comme référence la physique et basé sur la découverte de la circulation sanguine par Harvey en 1628.

Ce modèle va perdurer jusqu'au début du 19^{e} s. et les exercices qui sont prescrits pour favoriser la santé dépendent de ce modèle.

Sur tout le 18^{e} s. et jusqu'en 1840, l'exercice physique a pour but de répartir les fluides dans les tuyaux de la machine corporelle et ainsi d'assurer la santé.

A partir des années 1870, ce modèle va peu à peu perdre de l'importance parce que le corps va être envisagé par rapport à de nouvelles machines, notamment la machine à vapeur. On va passer à un modèle énergétique.

Dans la seconde moitié du 19^{e} s., en relation avec la théorie thermo-dynamique, on commence avec Hirn à décrire le corps humain comme un moteur, moteur qui produit de l'énergie, du travail, mais qui pour produire ce travail brûle une certaine quantité d'énergie.

Le corps va être étudié dans ses échanges avec le milieu ambiant, notamment tout ce qui est échanges gazeux. Toute l'activité de l'organisme va être étudiée sous cet angle énergétique.

En tant que foyer de combustion, on va essayer d'améliorer le rendement de ce moteur humain : Comment faire pour

qu'il soit capable de fournir plus de travail en utilisant la même quantité d'énergie ?

Contrairement à la machine, le corps humain peut reconstruire ses forces en se reposant.

Dans cette optique de rendement (à mettre en rapport avec le développement de la société industrielle), la question du geste juste devient primordiale.

L'adresse consiste à la mobilisation strictement adaptée des mouvements à leur but. **L'adresse est l'économie des forces par leur juste emploi**. C'est pourquoi elle est l'un des buts principaux de l'éducation physique du 19^{e}.

On retrouve cette théorie chez Lagrange, Marey et Démeny.

Ce qui est intéressant chez Démeny, c'est sa façon de sérier les priorités de l'exercice. Dans cette optique énergétique, où il est question d'observer la quantité d'énergie fournie et la quantité d'énergie utile pour étudier le rendement, les exercices longs et modérés vont être privilégiés à un moment où les gymnastiques sont reines.

De la même manière, quand les auteurs de la fin du 19^{e} parlent de coordination, c'est dans une optique de rendement où l'on est sensé solliciter chaque groupe musculaire dans la juste mesure, avec l'intensité juste pour ne pas gaspiller l'énergie, d'où le modèle d'apprentissage véhiculé à cette époque qui consiste à répéter le mouvement pour acquérir la justesse du mouvement.

Ce modèle va entraîner un nouveau bouleversement au niveau des pratiques : on ne va plus privilégier dans les gymnastiques les exercices aux agrès qui développaient les parties hautes du corps (et qui relevaient du développement de la forme, de la sculpture du corps, de la rectitude de la colonne vertébrale), mais on va privilégier la fonction organique.

Ce modèle ne va être intégré par Tissié qu'après la 1^{ere} guerre mondiale, c'est-à-dire avec un décalage de 30 ans après son émergence.

Cette argumentation physiologique va se développer pendant l'entre-deux-guerres avec Maurice Boiget. Elle va être une des conditions sine qua non à l'utilisation des sports en éducation physique.

Ce modèle se superpose depuis une quarantaine d'années à un autre modèle : **la machine cybernétique**. Les théories de l'information se développent après le second conflit mondial et vont servir de support à un nouveau modèle du corps à partir du milieu des années 60.

Le décodage de l'APS, quelle qu'elle soit, passe par cette prise d'informations. Apprendre aujourd'hui dans la motricité c'est aussi analyser.

Cette représentation du corps n'a pu être possible que parce que l'éducation physique s'est teintée de psychologie dans les années 60. Dans les années 60, le corps est aussi le lieu ou se dit l'affect, c'est aussi le lieu où peut s'élaborer une certaine intelligence. On est ici loin du modèle machinique.

On distingue un axe d'évolution très net : l'**intériorisation**.

Les contraintes sont déplacées de la structure corporelle aux fonctions organiques, à des normes comportementales. Le rôle normalisateur de l'exercice ne s'applique plus à l'extérieur du corps mais à l'intériorité de l'individu.

Cette intériorisation des normes s'est retrouvée dans l'éducation en général : punitions, … L'élève doit pouvoir décoder le pourquoi des sanctions.

Il est intéressant de montrer que cette intériorisation des normes est dépendante des modèles du corps du corps.

Quand le sport a émergé en France à la fin du 19^{e}, Coubertin veut étendre cette pratique. Le registre de Coubertin n'a rien à voir avec le modèle scientifique.

Coubertin ne maîtrise pas la physiologie ; il va s'appuyer sur autre chose.

Hypothèse : La résistance à l'institution scolaire se trouve peut-être là.

La connaissance scientifique a toujours sous-tendu les théories de l'éducation physique.

Pour Coubertin, le sport peut et doit participer à l'éducation . Coubertin développe ses idées sur le plan moral alors que les gymnastiques trouvent leur légitimité dans une réflexion physiologique en plein remaniement.

Le décalage entre l'argumentation coubertinienne et l'objectif physiologique des gymnastiques peut être l'une des raisons pour lesquelles le sport est soupçonné par l'institution scolaire.

Comment s'opère ce rapport théorie / pratique ?

1979 : « *L'éducation physique est-elle une science ? Analyse d'une revendication* », article paru dans le bulletin de la société Binet-Simon. Pierre Arnaud y analyse les modalités du rapport théorie/pratique.

Il distingue deux modalités :

- Une pratique de la théorie

« *C'est l'action de consulter le champ scientifique afin d'en extraire un ensemble de connaissances qui permettra à l'éducateur de se faire une certaine image de l'enfance, de la société et des rapports interindividuels* ».

Dans ce cas-là, la science apporte une caution à des représentations et à l'acte éducatif qui en dépend. Les informations scientifiques sont synthétisées, reformulées, arrangées pour élaborer une théorie scientifique de l'éducation physique. Autrement dit, c'est une modalité théorie/pratique qui peut être énoncée en terme de **dépendance**.

- Une théorisation de la pratique

« *L'ensemble des connaissances extraites de la pratique pédagogique qui sont organisées, systématisées afin de rendre compte des conditions de l'acte pédagogique, de sa cohérence et des conséquences implicites ou explicites* ».

Cette théorisation de la pratique se fait à partir de modèles eux-mêmes originaires de champs scientifiques extérieurs. Quel que soit l'angle selon lequel on aborde le rapport théorie/pratique, on se heurte à deux problèmes :

- une **imposture d'ordre scientifique** : pour lui, la science n'a pas pour mission d'être prescriptive

- une **imposture idéologique** : « *on présente la théorisation de l'éducation physique comme étant le fruit d'une démarche scientifique alors qu'elle n'est en fait que l'expression d'un jugement de valeur* ».

Il n'est pas neutre qu'une pratique soit invoque un savoir scientifique pour se fonder, soit affirme la scientificité de sa démarche. C'est évidemment un **moyen d'affirmer sa légitimité**, d'asseoir son encrage institutionnel.

Le 19^{e} s. est l'époque où explosent les connaissances scientifiques. C'est aussi le siècle où la connaissance scientifique est érigée à la première place du système de valeur. La rationalité scientifique est devenue le premier moyen de décodage du réel ; l'exercice physique ne pouvait donc pas faire l'impasse sur cette rationalité scientifique.

Claude Bayer : « *Epistémologie des APS* ».

Jacques Gleyse, dans son ouvrage « *Archéologie de l'éducation physique au XXe s.* », se place dans la continuation de Michel Foucault qui était un penseur très difficile à classer. Il a travaillé sur l'émergence des sciences

humaines dans le livre « *Des mots et des choses* ». Le projet de Gleyse de nous faire une archéologie de l'éducation physique est très difficile. Gleyse, dans son archéologie, se perd un peu dans un registre philosophico-critique.

Ce rapport entre science, connaissance, savoir et pouvoir est très peu explicité dans notre champ pour plusieurs raisons :

- des raisons historiques : la tutelle que les exercices physiques ont avec l'instance médicale n'est pas pour rien dans cette résistance.
- Le poids des sciences biologiques dans le champ des pratiques corporelles est aussi un véhicule de résistance à la réflexion épistémologique.

→ La réflexion épistémologique gêne les gens des sciences dures issus du domaine des pratiques corporelles.

Aujourd'hui, cette interrogation est inéluctable, d'autant plus que le champ des pratiques corporelles a eu une **intégration universitaire → il faut produire des connaissances**.

L'épistémologie va chercher au cœur des concepts les critères de scientificité de l'énoncé, en montrant que l'importation de concepts pouvait donner lieu à des déperditions de sens. L'approche épistémologique met en évidence des mécanismes de capture conceptuelle et leurs dangers.

En ce qui concerne le champ STAPS, l'épistémologie met en relief les difficultés du rapport théorie / pratique.

En particulier le champ didactique, qui a une forte revendication épistémologique (c'est le dernier moyen trouvé pour rationaliser, normaliser l'éducation), a oublié sa propre analyse épistémologique.

L'épistémologie réfléchit sur des **enjeux de pouvoir** qui sont d'autant plus efficaces qu'ils sont implicites. Certaines recherches scientifiques sont menées dans un but économique ou de pouvoir (ex : certains laboratoires

universitaires sont en concurrence pour les subventions allouées à la recherche), ce qui démythifie la production de connaissances scientifiques qui semble être complètement gratuite, pour le bien de l'humanité.

évolution de la référence scientifique en éducation physique

« *Sport et pouvoir au 20e* » – Clément, Defrance et Pociello.

Clément, Defrance et Pociello analysent dans ce livre la référence scientifique de l'éducation physique à partir de 1870. Ils commencent à réfléchir avec le modèle hydraulique de Lagrange.

Des années 1875 jusqu'à la 2e guerre mondiale, on fonctionne sur le même modèle sans renouvellement majeur malgré la forte **phase d'institutionnalisation** que connaît l'éducation physique durant l'entre-deux-guerres avec la création de l'IREP et de l'ENEP.

Plusieurs facteurs expliquent cette stabilité :

- La phase d'institutionnalisation est aussi une phase de médicalisation ; ce sont les médecins qui produisent les

connaissances scientifiques à cette époque, ce sont donc des connaissances basées sur la physiologie.

- Les grands noms de l'éducation physique et du sport sont les mêmes qu'avant la première guerre mondiale.
- L'institution la plus importante demeure l'école de Joinville. Cependant, Clément, Defrance et Pociello voient émerger de nouvelles préoccupations notamment par le biais de références à Henry Wallon et de son analyse du concept de maladresse. On voit donc arriver un autre type de préoccupations.

« *Les bases psychologiques de l'éducation physique* » – Ernest LOISEL (1933)

« *Traité de pédagogie de l'éducation physique* » – Lafarge, Nayrac (1934)

De 1945 aux années 60, on est dans une **phase de mutation**. Le modèle physiologique est prépondérant, mais avec une orientation un peu particulière : le contrôle des résultats. Il ne s'agit plus de prouver les effets bénéfiques de l'éducation physique mais de fournir des éléments pour

mesurer ces effets. **L'évaluation devient primordiale**. On évalue des compétences physiques mais aussi psychologiques.

Le **sport** va servir de support à l'évaluation car des courses, des sauts, des lancers sont plus facilement évalués que de la gymnastique suédoise.

Des années 60 aux années 80, les **sciences humaines** s'encrent fortement dans l'éducation physique. La référence à ces « sciences molles » va se développer parallèlement à la **réflexion épistémologique** (Parlebas et Vigarello) et à une **critique** très forte (Brohm et Denis). Le rapport à la science est beaucoup moins naïf, aveugle qu'auparavant.

Au début des années 80, la réponse apportée est la **didactique**.

conclusion

Réfléchir dans une perspective épistémologique dans le champ des pratiques corporelles, c'est :

- repérer des références scientifiques
- mettre en évidence des modèles du corps
- décrire des mécanismes de production des connaissances
- s'interroger sur la validité de ces connaissances
- mettre en relief les enjeux tacites de la connaissance scientifique
  - au niveau de son contenu
  - au niveau de ses revendications

Invoquer, se réclamer, s'estampiller scientifique c'est toujours rechercher, affirmer, revendiquer sérieux, légitimité.

conclusion des 2 cours méthodologiques

Buts du 1er cours :

- donner les outils pour permettre la compréhension d'événements historiques
- prouver la relativité des caractéristiques culturelles

Buts du 2e cours :

- relativiser la nature scientifique du champ STAPS
- détrôner quelques évidences

Ces 2 cours ont pour but de nous obliger à **relativiser**.

La variable TEMPS est incontournable ; nous subissons l'influence de notre contexte.