الابستمولوجية التكوينية عند جان بياجي

يرى **جان بياجي** من جهته أن الخطأ الذي ارتكبه الفلاسفة في موضوع المعرفة و الذي جعل أراءهم فيها تبقى عقيمة غير منتجة و غير مواكبة للتطور ، هو أنهم كانوا ينظرون الى المعرفة **كواقعه نهائية كاملة ، و ليس كعملية تطور و نمو** ، لقد شغل الفلاسفة أنفسهم دوما ، بالبحث عن مبادئ أو حقائق نهائية ، تقوم عليها المعرفة البشرية ، و لم تسلم من هذه الظاهرة المعيبة حتى العلوم الاخرى من رياضيات و علوم الطبيعية و انسانية ، حيث كانت ، الى عهد قريب ، تأخذ بعض القضايا المبدئية ، كل في ميدانه ، على أنها قضايا نهائية لا يجوز الشك فيها أو الطعن في صدقها . أما اليوم ، يقول **بياجي** ، و بفضل تقدم العلوم ، لم يعد هناك من يقول بمثل هذه القضايا النهائية . فجميع القضايا العلمية المبدئية **قابلة للمراجعة و التصحيح** . هذا من جهة ، و من جهة أخرى ليست هناك قضايا فارغة من المعنى و الى الابد ، بل هناك فقط قضايا فارغة من المعنى حاليا ، لأن **المعرفة ، كما قلنا ، ليست نهائية ، بل هي تنمو و تتعدل و تتطور باستمرار** .

و من أبرز مظاهر هذا التطور الذي عرفته المعرفة و فلسفة العلوم ، في العصر الحاضر ، هو **الفصل بين الفلسفة و الابستمولوجيا** . و هذا راجع ، كما يرى **بياجي** و غيره ، الى أن العلماء قد أصبحوا يهتمون بأنفسهم بدراسة الجوانب التى تهم فلسفة العلوم ، أو الابستمولوجيا ، كل في نهاية الخاص . و في هذا الصدد انكب بعض علماء النفس ، و على راسهم **بياجي** نفسه ، على دراسة **العلاقة بين المعرفة و النمو السيكولوجي للمبادئ و المفاهيم الفكرية** (مبدأ الهوية ، و عدم التناقض ، مبدأ السببية ، مفهوم العدد .....) و كان من بين نتائج هذه الدراسات الجديدة قيام نوع جديد من نظرية المعرفة هو **الابستمولوجيا التكوينية** التى تهتم بدراسة المعرفة دراسة سيكولوجية علمية بوصفها عملية انتقال من حالة دنيا الى حالة عليا .

و كما تعتمد **الابستمولوجيا التكوينية** ، التى اسسها **بياجي** ، على علم النفس ، و علم نفس الطفل بكيفية خاصة ، لمعرفة كيف تنمو المفاهيم العقلية ، تعتمد كذلك على المنطق قصد دراسة صورية لهذا النمو بمراحله المختلفة . و لذلك كان المنهج الذي تتبعه ، **منهجا مزدوجا** : التحليل المنطقي و التحليل التاريخي النقدي او التكويني .

اذن ، فان **المناهج التكويني في الابستمولوجيا** يستلزم النظر الى المعرفة من زاوية تطورها في الزمان ، أي بوصفها عملية تطور و نمو ، فانه لا بد من النظر الى المعرفة ، اية معرفة ، من الناحية المنهجية ، بوصفها نتيجة لمعرفة سابقة بالنسبة الى معرفة أكثر تقدما .

و عليه ، **فالتكوين** عند **بياجيه** فيرتبط ارتباطا وثيقا بمفهوم البنية الذي يخضع بدوره لمبادئ التحول و التطور ، فالتكوين هو انتقال من الحالة الى الاخرى ، التي ينبغي ان تكون اكثر تطورا و ثباتا من الحالة الاولى ، و على هذا الاساس بالذات يحصل تطور الطفل فتتم عملية التكوين و البناء بشكل متداخل و مستمر الى أن ينتقل الطفل من حالة البنية غير المستقرة الى حالة البنية المستقرة و الثابتة . و فكرة **التكوين** تعتمد على **مراحل النمو و التطور ، و عملية الانتقال و التحول .**

يعرف **باجيه الابستمولوجيا التكوينية** ، بوصفها ، دراسة المعرفة و بوصفها (محاولة لتوضيح المعرفة العلمية استنادا الى تاريخها ، و الى تكوينها الاجتماعي ، و الى الاصول السيكولوجية للافكار و العمليات التى تعتمد عليها بصفة خاصة) و من ثم فان بياجيه عندما اراد ان يدرس تطور التفكير عند الاطفال ، فقد ربطه بتطور المعرفة الانسانية منذ ولادة البشر .

فالتفكير الفردي ياخذ نفس المسار الذي اتخذه التفكير الانساني عبر العصور . فاذا كانت الفلسفة ترى احدى موضوعاتها في البحث في طبيعة الفكر الانساني و اسسه المنطقية ، فان **بياجيه** يرى ان علم النفس ايضا يستطيع ان يزود الفلسفة بالكثير من المعطيات في هذا المجال ، و ذلك عبر دراسة تطور التفكير عند الطفل . و انهما معا الفلسفة و علم النفس ، بالاشتراك مع علم الاجتماع ، يمكن أن تؤدي الى فهم صحيح و تطبيق ملائم ، الى ثروة في **المناهج و الطرق و الاساليب التربوية** في اكثر من مجتمع .

تنقسم **ابستمولوجيا التكوينية** الى فرعين : يبحث الاول في **مبادئ العلوم** ، و يهدف الى تقويمها بغية تفسير التطور الفكري للانسان وصولا الى وضع رؤيا مستقبلية لهذا التطور . و يسمى هذا الفرع علم تاريخ المعرفة رغم كونه أقرب الى الفلسفة منه الى العلم في مفهومنا الحديث . اما الفرع الثاني فانه يبحث في **تطور المعارف عند الانسان** الفرد منذ الولادة و حتى بلوغه سن الرشد ، و يهدف الى امرين : الاول : **تفسير الظواهر** المعرفية و الثاني **تحليل كيفية** توصل الطفل الى المعرفة ، و تفسير عملية التطور الفكري و يسمى في هذه الحالة الابستمولوجية التكوينية .

وعلى هذا الاساس، يحدد بياجيه **خمس مراحل رئيسية** من مراحل التطور المعرفي عند الطفل , التى تتمثل في : مرحلة **السلوك الحسي الحركي** ، مرحلة ما قبل **ادراك المفاهيم** ، مرحلة **النمو الحدسي** ، و منه مرحلة **العمليات الحسية المباشرة** و مرحلة **العمليات الصورية** ، و هكذا نجد أن تطور المراحل عند الطفل من المستوى الحسي الحركي الى المرحلة التجريدية يساعد على تهيئة التوازن عند الانسان . هذا الا ِ ازن الذي يؤدي الى مستويات أكثر فاكثر نضجا . فما تم اكتسابه عند كل فرد يبقى معه طوال العمر و يدخل في تهيئة مستويات اعلى من التوازن .

و منه، ترتكز نظرة **بياجيه** على تأثير **التركيب البيولوجي** للانسان على **قدرته العقلية** و تأثير **البيئة** على تركيب الفرد . فالفرد يسعى الى أن يستوعب البيئة التى يعيش فيها و يتكيف معها . و الذكاء عند **بياجيه** هو شكل من أشكال التكيف المتقدم ، و هو يتطور بواسطة عمليتي **الاستعاب و التلاؤم و الذكاء** لا يظهر فجأة ، فهو عملية توازن مستمرة ، و جهد مستمر لادخال الجديد في اطار البنيات العقلية الموجودة سابقا ، و ايجاد بنيات جديدة اكثر تكاملا .و عليه فان الذكاء (رحلة انسانية حافلة تخضع لحسابات دقيقة تبدأ من عالم المحسوسات و الملموسات و تنتهي عند عالم التصورات و المجردات) ، و منه حدد **بياجيه اربعة عوامل تدخل في التطور العقلي** و المتمثلة ب : عامل النضج العصبي ، عامل التدريب و الخبرة المكتسبة من التفاعل مع الاشياء ، عامل التفاعلات و التبادلات الاجتماعية و اخير عامل التوازن .

من العوامل التى حددها **بياجيه للتطور العقلي** ، يمكننا أن نستخلص انه قد انطلق في الأساس من **البيولوجيا** ، أي أنه حاول أن يؤسس ابستمولوجيته على الاصول البيولوجية للفكر المجرد ، بالإضافة الى **عامل التدريب و الخبرة** التى نكتسبها من تفاعلنا مع الاشياء . و انه رفض تفسير النشاط العقلي بواسطة البيولوجيا ، و اهتم بأشكال النشاط العقلي العليا ، و حاول فهمها بواسطة **البنيات المنطقية** ، أي بإنتاج الفكر الاكثر دقة .

وما يمكن استخلاصه ، ان **بياجيه** صاحب مدرسة فلسفية اصيلة تدعى **بالابستمولوجيا التكوينية** ، أثرت الفكر الانساني ، و ساهمت في تدقيق بعض المفاهيم الرياضية المنطقية و الفيزياء و اللغوية ....الخ . بالإضافة الى تطبيقاتها المثمرة في مجال التربية ، كل ذلك بعيدا عن التأمل النظري ، و انما عن طريق **الاختبارات الامبريقية و الاحصاءات الرياضية**. و التى تسعى الى توضيح المعرفة و المعرفة العلمية بصفة خاصة و ذلك استنادا الى تاريخها ، و الى تكوينها الاجتماعي و الى الاصول السيكولوجية للأفكار و العمليات التى تعتمد عليها بصفة خاصة .

الابستمولوجيا و نظرية المعرفة .

1 ° مفهوم النظرية:

هي بناء فكري تأملي ترتبط فيها النتائج بالمبادئ أو بالمقدمات وكلمة theory مشتقة من اليونانية (تيوريا) ومعناه النظر والتأمل ، فاليونانيون بدؤوا فلسفتهم بالنظر إلى الكون لمعرفة حركة الكواكب والأفلاك .وفي عصر النهضة بدأت المعرفة العلمية بالظهور وفق قوانين ومعايير جديدة و دقيقة ، فأطلق تعبير نظرية على ذلك النوع من المعرفة الذي يفسر جوانب من الواقع . وتستعمل كلمة نظرية للدلالة على ما هو نقيض للمعرفة السطحية أو العامة ، وعلى كل معرف تقوم على منهج ونظام مرتبط بمفاهيم دقيقة، وهي إشارة إلى أي رأي يطلقه فيلسوف على مسألة معينة ، كما عرفها **جميل صليبا** النظرية قضية تثبت برهان وهي عند الفلاسفة تركيب عقلي مؤلف من تصورات منسقة تهدف إلى ربط النتائج بالمبادئ .

2 مفهوم المعرفة:

عرف المعرفة في **موسوعة مصطلحات جامع العلوم** هي إدراك الأمر الجزئي أوالبسيط مطلقا، كما أنها هي إدراك العلم الكلي أو المر كب .

وكما يشير **رسل** على انها هي الطرائق التي نرد بها على البينة المحيطة بنا لا على أنها حالات عقلية متباينة يستحيل على غير صاحبها أن يشاهدها مثلا أنك تشاهد سباقا و أنك في اللحظة الصحيحة قد صحت لقد بدأ السباق فهذه الصيحة تجيء منك ردا على بيئتك وهي معرفة .

والمعرفة عند **جميل صليبا**، إدراك الأشياء وتصورها ولها عند القدماء عدة معان منها إدراك الشيء بإحدى الحواس ومنها العلم مطلقا تصورا كان أم تصديقا أو إدراك البسيط أو الجزئي، ومنها الإدراك بعد الجهل .والمعرفة عند **المحدثين** على أربع معاني : **أولها** حصول صورة الشيء في الذهن سواء كان مصحوبا بانفعال أو غير مصحوب به، **وثانيا** هي الفعل العقلي تم به النفوذ إلى جوهر الموضوع لتفهم حقيقة ما ، **وثالثا** مضمون المعرفة بالمعنى الأول .أما **الرابع** فالمعرفة بدرجات متفاوتة أدناها الحسية و أعلاها العقلية تامة وغير تامة مطابقة للشيء .

ومن خلال هذه التعاريف يمكن ان نستنتج المعرفة تدل على معنى يكون شبه متفق عليه وهو إدراك الشيء وتصوره.

3 مفهوم نظرية المعرفة:

إن إيماننا بالتراكمية في العلم والمعرفة يجعل كل واحد منا في حيرة من أمره في تحديد بداية التأريخ لنظرية المعرفة أو بداية النشأة لكن عادة ما يجعل المفكرين والفلاسفة التراث اليوناني ميدانا خصبا لجل إجابتهم الفلسفية .وعلى هذا الأساس يمكننا الرجوع إلى الأبحاث الأفلاطونية في المعرفة حيث كانت معالم نظرية المعرفة بدأت تظهر عند أفلاطون ، فقد مرت نظرية المعرفة عنده بمرحلتين أساسيتين، **المرحلة**

الأولى وهي حصر نظرية المعرفة أولا بأنها ليس شيئا آخر سوى الإحساس ثم بعد ذلك الحكم الصادق وكذلك هي الحكم الصادق الذي يقع على الخاصة المميزة أو البرهان ،لكن أفلاطون لم يبقي نظرية المعرفة قائمة على هذه التعريفات ، فقد ظهر له موقف إيجابي يتمثل في نظرية المثل وهو العالم الأسمى الثابت الذي ندركه بالعقل . وبالتالي عودة أفلاطون على العقل وإعطائه الأهمية في نظرية المعرفة .

في حين يرى **الكندي** بأن نظرية المعرفة هي السعي نحو معرفة الحقيقة ، حيث يعرف العلم بأنه وجدان الأشياء وحقائقها ، كما تطرق إلى طرق المعرفة وأدواتها المتمثلة في الوجود الحسي والعقلي والإلهي ، كما لعب التصوف دورا أساسيا في صياغة نظرية المعرفة عند الغزالي مستعملا المنهج التشكيكي للوصول إلى اليقين ، كما حصر طرق المعرفة في الحواس الخمس ، وقوة التمييز التي تحصل لدى الإنسان والعقل والإلهام والنبوة .

وللفلاسفة المحدثين أيضا نظرتهم الخاصة لنظرية المعرفة ، وضعت على أساسها تعريفا معجميا لنظرية المعرفة فقد عرفها **جميل صليبا** بأنها البحث في طبيعة المعرفة وأصلها وقيمتها و وسائلها، وقد ميزها على السيكولوجيا التي تقتصر على وصف العمليات العقلية، وعن النطق الذي يقتصر على صياغة القواعد المتعلقة بتطبيق المبادئ العامة دون البحث في أصلها وقيمتها .

وقيل إن نظرية المعرفة هي قسم بين علم النفس الذي يصعب عليه الاستغناء عن علم ما بعد الطبيعة لأن غرضه البحث عن المبادئ التي يفترضها الفكر متقدمة عن الفكر نفسه، فنظرية المعرفة بحث في المشكلات الناشئة عن العلاقة بين الذات المدركة والموضوع .

كما يعرفها **لالاند** بأنها دراسة المشاكل التي تطرحها العلاقة بين الذات والموضوع في فعل المعرفة، وقد حدد هذا الموضوع في صورتين أساسيتين : **صورة قديمة** تبحث مدى تطابق تصور الأشخاص لما هو موجود بشكل مستقل عن هذه التصورات، أما **الصورة الحديثة** المعاصرة فهي البحث في طبيعة موضوع المعرفة المحدد ومعرفة قوانين هذه الطبيعة في تمرس الفكر والعلاقة بينهما .وموضوعات نظرية المعرفة تنقسم إلى ثلاث :**أولا** معرفة الأشخاص والأماكن بشرط الإلمام بطبائع الأشخاص أو بوصف دقيق للأماكن مع استبعاد الرؤيا العابرة للأشخاص ، أو الزيارة الوجدانية للأماكن التي لا تؤسس لمعرفة دقيقة ، **ثانيا** معرفة الوقائع وتعبر عنها في صورة قضايا صادقة نقبلها في غالب الأمر، **ثالثا** معرفة تقوم على اكتساب مهارات يدوية وذهنية تحتاج إلى ممارسة ومران حتى تتأصل لدى من يلم بها .

الابستمولوجية و نظرية المعرفية :

يتضح من أن هناك فرق بين **الابستمولوجية و الفلسفة** بكيفية عامة ، و بينها **بنظرية المعرفة** بكيفية خاصة ، و اذا كان كثير من الباحثين المعاصرين يرون ضرورة التمييز بينهما استنادا الى أن الابستمولوجيا تهتم **بالمعرفة العلمية وحدها** ، في حين تتناول نظرية المعرفة بشكلها **التقليدي المعروف** ، انواع المعارف كلها.

نعم من الممكن دوما التمييز بين **المعرفة العلمية** التى تعتمد على القياس و التجارب و تستعين بالآلات الدقيقة التى تكشف للانسان عما تعجز عن بلوغه حواسه ، و التى تخضع للنقد الصارم و المراجعة المتواصلة ، و بين **المعرفة العلمية الحية** التى بامكان مطلق الناس الحصول عليها بواسطة حواسهم و عقولهم و خبراتهم اليومية . كما انه يمكن التمييز بين هذين النوعين من المعرفة و بين نوع ثالث يعبر عنه عادة ب **المعرفة القلبية** او **الحدسية** و هو نوع تمسك به كثيرون باعتباره النوع الارقى ، و الطريق المثل لبلوغ الحقيقة .

و بغض النظر عن هذا النوع الثالث الذي يتجاور الادراك الحسي و النظر العقلي و البحث العلمي ، و قد يستخف بهذه الطرق و يطعن فيها جميعا ، و الذي هو ، على كل حال ، ليس في متناول جميع الناس ، يمكن القول ان الفصل بين المعرفة العامية و المعرفة العلمية ، لا يقوم على أساس متين ، خصوصا و هو يستند في الغالب على اعتبار المعرفة العلمية معرفة أولى دنيا ، و المعرفة العلمية معرفة ثانية عليا . ذلك لأن حواسنا هي وسيلتنا الاولى و الاخيرة لاكتساب هذين النوعين من المعرفة : وسيلتنا الأولى **لمعرفة العالم الخارجي و الدخول معه في العلاقات** ، و وسيلتنا الأخيرة **لتحصيل المعرفة العلمية ذاتها** ، فاذا كانت هذه الأخيرة تمتاز بكونها تعتمد على القياس و الالات ، فان نتائج القياس و ما تشير اليه الالات هو جزء من هذا العالم الخارجي نفسه ، مهما كانت دقتها ، الى شخص يقرأ أو يسمع أو يلمس ما تسجله أو تشير اليه . و بالتالي لا بد من الحواس التى تنتقل رموز الالات الى الدماغ ، لتتحول بعد ذلك الى معرفة علمية .

اذن ، و في اطار المعرفة العلمية ذاتها ، يمكن أن تثار بصورة أو بأخرى ، تلك المشاكل التى شغلت الفلاسفة منذ اليونان الى العصر الحديث ، و المتعلقة بقيمة ما تمدنا به الحواس و ما يدلنا عليه العقل ، و علاقة العقلي بالحسي ، بل علاقة الذات بالموضوع ، و مدى موضوعية العالم الخارجي ، الى غير ذلك من المشاكل الفلسفية التى كانت ، و ما تزال ، ميدانا خصبا للنظر الفلسفي ، بل ان بعض هذه المسائل قد أثيرت في ميدان العلم ذاته ، ميدان الميكروفيزياء ، حينما لاحظ العلماء المختصون في الفيزياء الذرية أن طريقة القياس و أدواته المحصل عليها ، مما يجعلها احتمالية ، لا حتمية ، يختلط فيها الذاتي بالموضوعي الى حد كبير ، و تلك احدى القضايا الرئيسية التى تهتم بها نظرية المعرفة الحديثة ، والتى عجلت بقيام الابستمولوجيا كعلم مستقل .

و على هذا الاساس ، فان هناك **اتصال و انفصال** بين المعرفة بمعناها الفلسفي العام ، و بين الابستمولوجيا بمعناها الدقيق الخاص ، و اذا كان الاتصال هو المظهر البارز على صعيد التحليل الفلسفي المجرد ، فان الواقع التاريخي واقع تطور العلوم قد فرض نوعا من الانفصال بينهما نوعا من **القطيعة الابستمولوجية** ، ، فان من نتائج هذه القطيعة ، التى تبلورت مع بداية هذا القرن ، أصبحت **الابستمولوجيا** من اختصاص العلماء ، بينما بقيت **نظرية المعرفة** بمشاكلها

التقليدية من مشاغل الفلاسفة و دراسي الفلسفة قضايا الاولى تطرح نفسها على العالم المختص في ميدان اختصاصه و ساعة ممارسته لأبحاثه ، أما مسائل الثانية فقد كانت و ما تزال عبارة عن قضايا فكرية يطرحها الفيلسوف بمنهجه التأملي أو بطريقته التحليلية .

و ما يمكن استخلاصه ، ان **الابستمولوجيا** في نظر بعض العلماء هي **نظرية علمية في المعرفة** لكونها تستقي موضوعاتها و مسائلها و مناهجها من العلم ذاته ، من المشاكل التى يطرحها تقدم العلم على العلماء المختصين ، كل في ميدانه . فهي اذن ، تعني بالمعرفة العلمية اساسا ، و تحاول ان تقدم حلولا علمية لقضايا المعرفة عامة ، بقدر ما تنتمي هذه القضايا الى ميادين **البحث العلمي** . ان الفرق كبير اذن بين نظرية المعرفة في الفلسفة التقليدية ، و بين نظرية المعرفة العلمية المعاصرة . لقد كانت الاولى من **انتاج الفيلسوف** ، أما الثانية فهي من **انتاج العلماء** ، أو الفلاسفة المتتبعين للتقدم العلمي في ميدان واحد او اكثر . كانت الاولى تطمع الى ايجاد **حل لمشكلة المعرفة** ككل ، بكل جوانبه و أبعاده منطلقة من الخبرة الحسية أو من النظر العقلي ، أو منهما معا . اما الاخرى فهي **لا تطرح مشكل المعرفة** ، هذا الطرح الواسع الشامل ، بل تقتصر في الغالب على بحث القضايا و المشاكل التى تعترض العلماء في اروقتهم العلمية الخاصة ، و بكيفية عامة ، القضايا و المشاكل القابلة لأن تكون موضوع بحث علمي ، أي تلك التى يمكن اخضاعها **لاختبار و المراقبة و التحقيق** .

قابلية التكذيب عند كارل بوبر .

إن مشكلة التمييز بين **العلم واللاعلم**، قد قادت **بوبر** مبكرا إلى التساؤل عن :متى تصنف النظرية على أنها علمية؟ أو هل هناك معيار يحدد الطبيعة أو المنزلة العلمية لنظرية ما ؟ إذ لم تكن المسألة التي أقلقته آنذاك متى تكون النظرية صادقة؟ ولا متى تكون مقبولة؟ كانت مشكلته، كما يصرح، شيئا مغايرا، إذ أراد أن يميز بين العلم والعلم الزائف مع تمام إدراكه أن العلم يخطئ كثيرا والعلم الزائف قد يحدث أن تزل قدمه على الحقيقة .

فالقابلية للتكذيب هي معيار يشير إلى الخاصية التجريبية لنسق من القضايا العلمية أو لقضية واحدة ، بينما يشير **التكذيب** إلى القواعد الخاصة الواجب اتخاذها لتعيين شروط تكذيب هذا النسق، أما تكذيب النظرية فيتم عندما نقبل القضايا الأساسية التي تناقضها .ورغم ضرورة هذا الشرط إلا أنه غير كاف في نظر **بوبر**، لذلك فإنه يقترح نوعا من الفروض يسميه **الفرض المكذب** او التكذيبي وهو عبارة عن قضية ذات مستوى منخفض من التجريبية والقابلية للتكذيب، إلا أنه إذا تم **تعزيزه** شيئا فشيئا باجتيازه مزيدا من الاختبارات .

فنحن نقبل **التكذيب** فقط إذا اقترح **فرض امبريقي** من المستوى الأدنى يضيف هذا الأثر وقد تم تعزيزه .هذا النوع من الفرض يمكن أن نطلق عليه الفرض المكذب هذا الفرض التكذيبي يتميز بخاصيتين : **ضرورة الامبريقية والقابلية للتكذيب** من جهة ، ضمانا لعلاقته المنطقية مع القضايا الأساسية، ومن جهة ثانية، ضرورة **تعزيزه** اختباريا ، و المطلب القائل بضرورة أن يكون الفرض المكذب إمبريقيا، وقابلا للتكذيب، يعني فحسب أن هذا الفرض لابد وأن تكون له **علاقة منطقية** معينة بالنسبة للقضايا الأساسية، وهكذا فإن هذا المطلب يعنى بالصورة المنطقية للفرض (فقط) ، كما وأن الإشارة إلى ضرورة تعزيزه تشير إلى الاختبارات التي يجب أن يجتازها،أي الاختبارات التي تواجه بالقضايا الأساسية المقبولة ، وهكذا إذن، فنحن ننظر إلى هذه القضايا على أنها أسس كافية لتكذيب النظرية فحسب إذا عززت فرضا مكذّبا في نفس الوقت ، إذا، يكون الحكم على النظرية بالتكذيب إذا لم تكن نتيجة الاختبار في صالحها،أي اذا تضاربت وتناقضت النتائج أو بالأحرى التنبؤات المستنبطة منها مع الواقع التجريبي، لأن تكذيب التنبؤات يكذب بدوره النظرية ، **فقبول النظرية أو الحكم بصحتها مرتبط بصحة تنبؤاها المتضمنة فيها، وتوافقها مع نتائج الاختبار**، أما إذا جاءت التنبؤات خاطئة وغير متوافقة مع النتائج إياها، فترفض النظرية أو بالأحرى تكذّب.

فرفض نظرية ما، هو دائما خطوة إلى الأمام تدنو بنا من الصدق، وهذا يوضح كيف نتعلم من أخطائنا، وكلما تعلمنا من أخطائنا، تقدمت معارفنا حتى لو لم نعلم شيئا على وجه الضبط واليقين، ولما كانت معرفتنا قابلة للنمو، فلا وجود لسبب يدعونا إلى اليأس .

وعليه، فإذا كان **نمو المعرفة** يعني صياغة نظريات ذات محتوى معرفي واسع، فمعنى ذلك أنها نظريات ذات درجات احتمال قليلة، ولما كان مرادنا تقدم المعرفة ونموها، فلا ينبغي أن يكون توافر درجة عالية من الاحتمال في النظريات هدفا من أهدافنا وبهذا، يكون **التقدم العلمي** انتقالا مما هو أكثر احتمالا إلى ما هو أقل احتمالا، أي مما هو أخص إلى ما هو أعم، بمعنى مما **هو أقل قابلية للتكذيب نحو ما هو أكثر قابلية للتكذيب**، ولا ننسى أن مطالبة النظريات بأن تكون على مستوى عال من القابلية للتكذيب، ينطوي على جانب إيجابي، يتلخص في أنه يؤدي إلى ضرورة صياغة النظرية صياغة واضحة ودقيقة، وتفادي هندستها وفق حدود ملتبسة وغامضة، لا تكشف بوضوح تام عن منطوقها، حتى لا تؤول عند إخضاعها لاختبارات الملاحظات أو التجريب، بكيفية تجعلها مطابقة لنتائج تلك الاختبارات .

إن مقاييس العلمية ، في نظر **بوبر**، يكمن في واقعية عباراته وقضاياه، بقبولها الاختبار ومواجهة التجربة ، إن العبارات والقضايا العلمية لا تخبرنا بشيئ عن العالم الواقعي الاختباري إلا بقدر ما تكون قابلة لأن تواجه بالتجربة، وأن تخضع **لاختبارات تجريبية** ، أي لاختبارات قد تؤدي إلى دحضها وتكذيبها، وهي اختبارات منهجية ...فواقعية قضية علمية ما، تقاس بمقدار قابليتها للتكذيب، كما أن عدم واقعيتها، تقاس بمقدار عدم قابليتها للتكذيب.

قطيعة الابستمولوجية عند غاستون باشلار

إننا هنا بازاء مشكلة **ابستمولوجية** تدور حول الصلة بين الابستمولوجيا وتاريخ العلم وهل هذه الصلة متصلة أم منفصلة ، وبالتالي هل المفاهيم العلمية في تطور **متصل** أو تطور **منقطع** ، إن قضية **القطيعة** أو الاستمرارية في المعرفة هي مسألة حيوية أصبحت تفرض نفسها الان من واقع أهميتها في أية دراسة عن الابستمولوجيا المعاصرة وأن مفهوم **القطيعة الابستمولوجية** أو الانفصال هو المفهوم السائد الان بل والمسيطر على كثير من العلماء وجاء التيار البنيوي وعلى أرسه **ميشيل فوكو** فأعطاه أهمية متزايد .

إن وجهة نظر أصحاب **القطيعة الابستمولوجية** تتلخص في أن تطور المعرفة العلمية لايستند دوماً على المفاهيم نفسها التي تحملها التطورات العلمية في عصر من العصور أو في فترة من فترات تطور العلم بل إنه تطور يستند على **اعادة بناء المفاهيم و التطورات والنظريات العلمية ، وإعادة تعريفها وإعطائها مضمونا جديداً** .

وليس المقصود بالقطيعة الابستمولوجية ظهور مفاهيم أو نظريات وإشكاليات جديدة وحسب بل أنها تعني أكثر من ذلك أنه لا يمكن أن نجد أي ترابط أو اتصال بين القديم و الجديد، أن ماقبل ومابعد يشكلان عالمين من الافكار كل منهما غريب عن الاخر.

ولما كانت **القطيعة الابستمولوجية** بهذا المعنى خاصية نوعية **لتطور العلوم** ، أي لما كان ماقبل القطيعة ومابعدها يختلفان جذرياً أحدهما عن الآخر فان تاريخ العلوم يصبح حينئذ عبارة عن سلسلة من الحقائق أو الأخطاء ، أو كما قال **باشلار** أن تاريخ العلم هو أخطاء العلم وبعبارة أخرى إن تاريخ العلم هو تاريخ ما يعارضه العلم .

لاشك أن **جاليلو** هو **أول من قطع الصلة** بالفكر القديم وتخلى عن مفاهيمه وأسسه وأساليبه بادئاً طريقة جديدة من البحث العلمي **تقوم** على نظرة جديدة للطبيعة ، كما يعتبر **جاليلو** من رواد المنهج التجريبي واستخدام الرياضة في الفيزياء ، فلقد أدرك **جاليلو** أهمية تطبيق الرياضيات في البحوث العلمية ، وجعل من الرياضة المحور الرئيسي الذي يصاغ القانون الطبيعي وفقاً لها أي أنه يعبر عن القانون الطبيعي في صيغة رياضية.

وعند التساؤل عن الذي يعنيه مفهوم **العائق الابستمولوجي** لدى **باشلار** و الاجابة هي كل ما يبقي الفكر سجيناً لتصورات المعرفة العامة ويمنعه بالتالي من بلوغ معرفة موضوعية بالظواهر التي ندرسها ، **هذا التداخل بين المعرفة العلمية والمعرفة العامة** هو اذن **المصدر الأول** للعائق الابستمولوجي ، وهذا التداخل بين المعرفة العلمية والمعرفة العامة ، ويبدو العائق الابستمولوجي عند **باشلار** في معارضته بين **العلم والرأي باشلار** بهذا الصدد أن العلم العارض الرأي بصفة مطلقة وأنه أن حدث في قضية معينة أن أعترف العلم بمشروعية الرأي فأن ذلك يكون لأسباب أخرى غير التي تأسس عليها الرأي ، فالرأي خاطىء دائماً انه يفكر بصورة سيئة بل لأي فكر أبداً أنه يترجم الحاجات الى معارف ، وهو إذ ينظر الى الموضوع من زاوية المنفعة يمنع نفسه من معرفته لذلك كان الرأي أول عائق أبستمولوجي ينبغي تجاوزه في نظر **باشلار**.

ولا يتم تجاوز هذا العائق الاول الابعقلنة التجربة الاولى فهذا هو السبيل الذي سيوصلنا الى فهم أكثر تجريداً للواقع ، أما أن يهيمن علينا الرأي الشائع العام أثناء البحث ، فهذا معناه إننا لم نتوصل بعد الى وضع المشكلة المدروسة في صيغة علمية ، فالوضع العلمي لمشكلة ما لا يكون بالبقاء في المعرفة العامة ، بل بالخروج من حدودها لأن المعرفة العلمية تنافس كما بين **باشلار** ذلك كاستمرارية للمعرفة العامة بل كهدم لها ، هذه إذن هي الصورة الاولى للعائق

الابستمولوجي تداخل بين المعرفة العامة والمعرفة العلمية ، أما بصدد العائق الابستمولوجي الثاني يمكن القول أنه يوجد على مستوى التعبير عن النتائج التي يتم بلوغها.

نجد أن التداخل بين المعرفة العامة والمعرفة العلمية يعوق مرة أخرى قيام مثل هذه الصياغة الدقيقة ، فكما أن هناك على مستوى الفهم تداخلاً بين المفاهيم العلمية والمفاهيم العامة ، فإن هناك على مستوى التعبير تداخلاً آخر مرتبطاً بسابقه بين اللغة العلمية واللغة العامة ، وعندما يتحدث **باشلار** عن القوانين الابستمولوجية إنما يقصد تلك العوائق التي تعوق قيام المعرفة العلمية الموضوعية وبين **باشلار أن العوائق الابستمولوجية ضرورة وظيفية لسير المعرفة العلمية.**

إن **وظيفة الابستمولوجيا** أو فلسفة العلم عند **باشلار** هي دراسة الشروط الممكنة لإنتاج المعارف العلمية ويكون هذا عن طريق معرفة الحقيقة للعلم ، وهكذا يمكن للابستمولوجيا أن تستقل عن مباحث الفلسفة التقليدية التي وصفها باشلار بالانغلاق والجمود والاستغلال السيء لنتاج العلم ، في حين أن الفكر العلمي متفتح ومتطور على الدوام ، ولذلك وجب أن يكون لكل علم أبستمولوجيا الخاصة ، لا وجود لعلم عام ، العلم متخصص ، العقلانية المطبقة مهمتها التركيب الجدلي بين العقل والواقع.

أ رادت **الابستمولوجيا الباشلارية** تكوين عقل علمي جديد قائم على قيم الثقافة العلمية المتجددة باستمرار تنتقص به العقل التقليدي الذي يعمل وفق مبادىء منطقية صارمة ، العقل عند **باشلار** هو في حد ذاته نتيجة من نتائج العلم وتغيير هذه النتائج يؤدي الى تغيير العقل نفسه فليس هناك عقل ثابت ولا معرفة ثابتة **فكانط** حين تحدث عن المبادىء القبلية للعقل المجرد بني فكره على ثقافته الرياضية الفيزيائية في عصره وبالتالي لا يمكن وضع منهج قبلياً يفرض على العالم إتباعه فالمنهج العلمي كذلك انعكاس للثقافة العلمية السائدة في مرحلة ما من مراحل الفكر ، المنهج مرتبط بالممارسة الواقعية للعلماء وهذه الممارسة تتطلب تعددية منهجية قابلة للتعديل المستمر باعتبار الرياضيات أرقى العلوم تجريدا على الباحث العلمي أن يفكر بالواقع بطريقة رياضية ، إذ إن الفكر العقلاني المجرد بإمكانه أن يقترح امكانات جديدة للواقع ، وعلى العالم أن يثبت هذا الواقع نظرياً ثم يتحول الى تأكيده تجريبياً ، التجربة العلمية تعتمد على أدوات وتقنيات هي في حد ذاتها تطبيق لنظريات علمية ، والواقعة العلمية موضوع مركب ومعقد فليس ثمة ظاهرة بسيطة وواضحة ، فالواقعة العلمية بناء نظري صالحة للاختبار التقني .