وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ابن خلدون -تيارت-

كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية

قسم العلوم الإنسانية

تخصص: فلسفة العلوم

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في الفلسفة

تخصص: فلسفة العلوم الموسومة بـ:

إشكالية اليقين في العلم المعاصر الفيزياء أنموذجا

من إعداد الطالب:

- تريكي خالد

إشراف الأستاذ:

- بوعمود أحمد

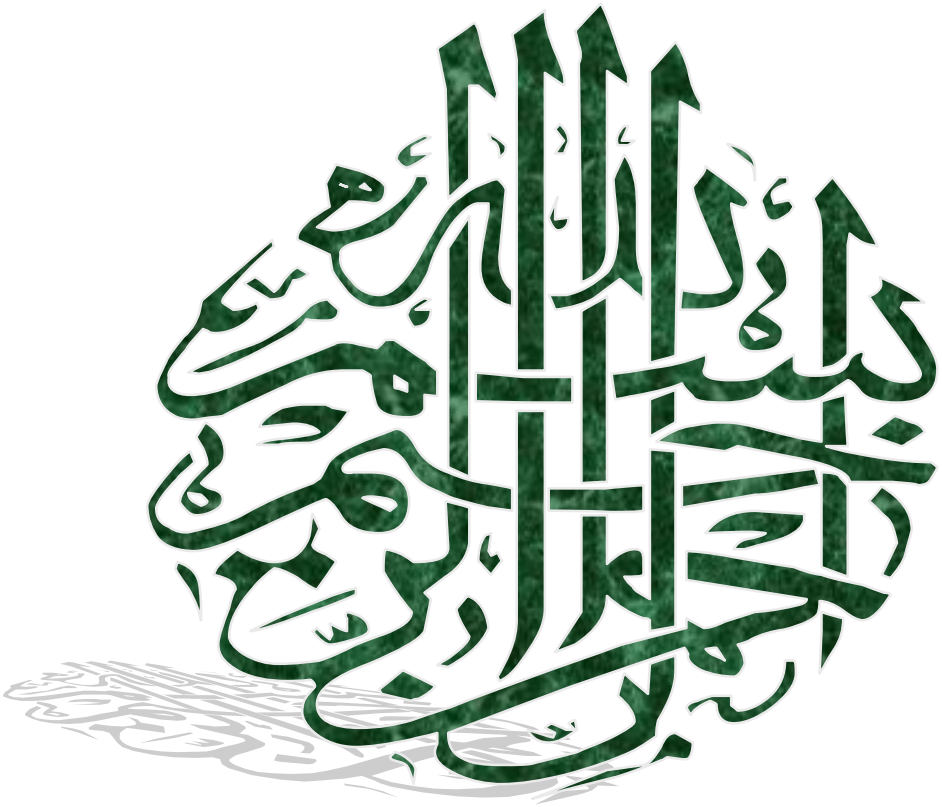
أعضاء لجنة المناقشة

أ. بناصر الحاجة.....رئيسا

أ. بوعمود أحمد.....مشرفا

أ. راتية الحاج.....مناقشا

السنة الجامعية: 2014م/ 2015م


بسم الله الرحمن الرحيم

" فاعلم يا أخى أنک متى كنت ذاهبا إلى تعرف الحق بالرجال من غير أن تتكل على بصيرتک فقد ظل سعيک فان العالم من الرجال إنما هو كالشمش أو كالسراج يعطى الضوء، ثم انظر ببصرک فان كنت أعمى فما يغنى عنک السراج والشمس، فمن عول على التقليد هلک هلاكا مطلقا "

الإمام الغزالى

إهداء

إلى من ينبئ حملهم عن جهدهم و صدقهم عن منطقهم لا يخالفان الصدق ولا يختلفان فيه.

إلى أمي.... و أبي.

إلى مبرة قلبي التي غمرتني بصبرها و سعة صدرها.

.... زوجتي.

إلى قرة عيني: عبد الجليل، فتحي، غانم.

إلى أخي عبد القادر الذي لي فيه كل المد و السند.

إلى أحمد.... طاهر....صديق....خيرة (لؤلؤة).... جزاك سعة القلب و جميل القرب.

أما أستاذي أحمد الذي رعاني بحلمه وعقله فمنذ أن عرفته استقام لي منهجا

واستقمت له فكرا

إلى أساتذة الفلسفة المنصفين المخلصين جزاك الجد و الجهد و الكلمة الطيبة.

أهدي هذا العمل.

مُقَدِّمَةٌ

مقـدمــة

الحديث عن أي ضرب من ضروب المعرفة يحيلنا إلى الحديث عن نوع هذه المعرفة وقيمتها، ومعيار الصدق و اليقين فيها، وهنا يعلمنا تاريخ الفلسفة قبل العلم أن الإنسان منذ أن طرح السؤال عن الكون والوجود فهو يؤسس لمعرفة، غير أن هذه المعرفة في صورتها الأولى توزعت ممارساتها عبر مختلف أنواع النشاط الإنساني العملية منها والعقلية حتى لم يصبح بالإمكان التمييز بين ما نسميه علما و ما نقول عنه فلسفة، وإن كان الهدف واحد هو امتلاك الحقيقة وخدمة الإنسانية.

ولما كان المقصد الأساسي من وراء البحث عن الحقيقة هو الوصول إلى اليقين الذي لا تشوبه شائبة شك فقد حضي اليقين بتصورات متباينة حيث ساد نوع من الشك التام لدى النزعة الإرتيابية، وعصف بفكرة اليقين ليصير بعد ذلك الشك عند أهل الدين لحظة لم يصل فيها الإنسان إلى الحقيقة لكنه في الطريق إليها، واعتبر الشك تجربة تؤكد نوعا من اليقين من طراز آخر وهو الذي ينكشف فيه المعلوم انكشافا لا يبقى معه ريب على حد تعبير الغزالي.

في المعرفة العلمية حين نتحدث عن اليقين العلمي فإننا نتحدث عن المعرفة الصادقة صدقا مطلقا، لذلك فمفهوم اليقين أو إن شئنا النظر إلى اليقين العلمي قد تنوع و تبدل بحسب السياق التاريخي للعلم فارتبط اليقين لدى أفلاطون بالجدلية التي تمثل أرقى المعارف متمثلة في المعرفة المطلقة، أما مع أرسطو فماهية العلم تفترض الضرورة والأبدية أي اليقين، ومع مفكري العصر الوسيط ينسب العلم اليقيني إلى الله مؤكدين هكذا على الكمال العلمي، مع علمنا أن فلاسفة العرب أمثال الغزالي وإبن سينا يرادفون بين العلم واليقين.

ولعل من بين المعارف التي حاول الإنسان تنظيمها وتمييزها و الوصول فيها إلى حقائق يقينية معرفته بالطبيعة والقوانين التي تحكم ظواهرها، ولما كان البحث عن الحقيقة ديدن العلم نشأت الإبستمولوجيا لتبحث في حدود وطبيعة المعرفة التي يسعى الإنسان لتحصيلها فتعرض للبحث في إمكان العلم و تواجه مشكلة الشك في الحقيقة أو الإطمئنان إلى صدقها، وتدرس حدود المعرفة ومدى إحتمالها أو يقينها و على هذا الأساس ستتغير الأمور على مستوى العلم الصحيح الذي تخلى عن فكرتي اليقين والكمال، حيث استبدل البحث في ماهية العلم بالبحث في جوهر العلم الفيزياء الرياضية عند المحدثين والمعاصرين، أي انتقل البحث من السؤال (لماذا) إلى السؤال (كيف) و لم يعد الحديث عن اليقين المطلق المرتبط بعقيدة الحتمية بل أصبح حساب الإحتمال هو السائد في الفيزياء المعاصرة، على أن صدق قضايا المعرفة العلمية و قوانينها

يجب أن لا يعني اليقين المطلق وإلا ترتب على ذلك أن تكون نتائج العلم نهائية مطلقة ،الأمر الذي لا يتفق مع استمرارية مسار التطور المشاهد في تاريخ العلم.

لقد ذهب بعض العلماء ومن ورائهم الفلاسفة إلى أنهم توصلوا إلى تصور نهائي ويقيني عن وحدة الصورة العلمية للطبيعة و ذلك باكتشاف قوانين نيوتن وظهور فكرة الحتمية في التفكير العلمي، لكن لم يتحقق منهج ميكانيكا نيوتن إذ ما لبث أن انهار أمام كشوف مبدأ اللاتحديد ونظرية النسبية والكوانتا التي أكدت طابع الاحتمال واللايقين، وعندئذ أصبح اليقين الذي كان دأب المعرفة العلمية أصبح بمثابة إشكالية تساور العلم المعاصر وشاع المثل أن العلماء ليسوا على يقين من أي شيء و يكفي أن العوام على يقين من كل شيء، فطرحت مسألة معيار المعرفة العلمية الذي يحدد مدى الصدق الكلي أو الصدق الاحتمالي، وأصبحت معادلة المعرفة العلمية بل الفيزياء المعاصرة وما تصل إليه من قوانين تستلزم النظر في مسألة اليقين، وهنا نكون أمام فرضين: فإما أن يكون ما اكتشفته الفيزياء المعاصرة من لا يقين في العالم الأصغر هو حقيقة ثابتة لا تتغير وعندئذ يصبح العلم المعاصر في أزمة قد تؤدي إلى هز بنيانه يوما ويصيبه التصدع، وإما أن تكون الحقيقة محجوبة وراء الظواهر لم يكشف عنها العلم بعد، وعندئذ تكون مسألة اليقين مرهونة بما يكشف عنه العلم من أجهزة ووسائل لضبط سلوك الأجسام و تحديد العلاقات بين الظواهر بدقة، لأنه إذا كان ما يميز العلم منهجه ويقين نتائجه وبالمقابل نجد العلم المعاصر تخلى عن فكرة اليقين فهل معنى هذا أن تاريخ الفكر العلمي هو تاريخ اللاعقلانية وبالتالي الحديث عن اليقين أصبح ضربا من الوهم والخيال ؟.

وإذا كان هدف العلم هو الكشف عن الحقيقة والوصول إلى اليقين والتحديد المفترض للعلم بصرف النظر عن المجالات الأخرى للحقائق فكيف نفسر اللا تحديد واللايقين في الفيزياء المعاصرة وما ارتبط بالنسق المفهومي للعلم من تعدد لمعايير المعرفة العلمية ؟ هل تعدد معايير العلم بإمكانه أن يحل مشكلة اليقين في العلم المعاصر ؟ وهل نحكم على يقين العلم تبعا لإصطلاحات العلماء ومواضعاتهم أم تبعا لطبيعة الموضوعات والظواهر ؟.

هل معنى هذا أن الفيزياء المعاصرة أوقعتنا في براثن الشك من جديد و أصبح العلماء يضربون على غير هدى أم هناك تقدم فعلي نحو الحقيقة ؟.

مقـدمــة

هل تاريخ العلم و الفكر العلمي والنظرية العلمية والمنهج هل هذا التاريخ عبارة عن شطحات أو قفزات لا عقلانية أم أن كل ما في الأمر أن هذا التاريخ مفعم بالتعدد و الانفتاح فيه يكتسب العقل العلمي روحا نقدية فيزداد عقلانية و تهذبا من روح العلم ؟.

وإذا سلمنا جدلا أن إمكانية التحديد والتعيين ومن ثم اليقين بات أمرا مستحيلا في العلم المعاصر هل هذا يعني أن نظريات العلم المعاصر قد أعادت للفلسفة أصولها الميتافيزيقية ؟.

لقد كانت الفكرة الموجهة للبحث تكمن في الإشارة إلى خطأ من يتحدث عن المنهج العلمي كمنهج لا يأتيه الشك من بين يديه ولا من خلفه وأن المنهج يتضمن اليقين والصحة المطلقة، فالمنهج العلمي في أي عصر عرضة للنقد والتبديل والتعديل وما منهج بوبر وكوهن وفيرابند إلا دليل على ذلك، وإن كان أننا لم نعالج تلك الفكرة صراحة ولكنها كانت موجهة لنا في ترتيب فصول هذا البحث، على أن الموضوع الرئيس هو إشكالية اليقين التي هي في الحقيقة تنم عن تصورات: كيف نظر إلى اليقين، كيف تطور وما وصل إليه حال اليقين الآن، و إذا كانت هذه الاعتبارات هي ما أثارت قريحة البحث في شقه الموضوعي فإن شقه الذاتي أردنا فيه من خلال هذه الدراسة أن نملأ فراغا يعانيه المهتم بفلسفة العلوم، و بدا لنا أن مثل هذه المواضيع ذات أهمية بالغة ينبغي أن نوليها عناية قصد الإحاطة بما يجري في ميدان المعرفة العلمية و ما يمكن أن يترتب عنه من نتائج فلسفية.

زد على ذلك أن الإنصياع وراء اللا يقين في العلم المعاصر قد يؤدي إلى التشكيك في قيمة العلم ذاته فأردنا من خلال هذا البحث أن نجمع شتاتا من المواقف في دراسة واحدة جامعة حول إشكالية اليقين علها تكون عونا لمزيد من الدراسة، وإن كان أننا لم نقف على دراسة شاملة وافية في هذا الموضوع اللهم إلا بعض الإشارات التي قد يقتضيها سياق الحديث عن موضوع بعينه، و لهذا و لكي نفي بالغرض الذي رسمناه لهذه الدراسة نزلنا بإشكالية الموضوع إلى مرحلة التطبيق فحددنا نطاق البحث في ثلاثة فصول:

فتناولنا في الفصل الأول الاستقراء والمنهج العلمي فبينا كيف أن جوهر العلم لدى أفلاطون يتمثل في الجدلية التي تمثل عنده أرقى المعارف وأكملها، بحيث عن طريق الديالكتيك يثبت العقل المثل الافلاطونية وتكتسب الحقيقة موضوعيتها وتصبح المعرفة اليقينية في متناول الإنسان، أما مع أرسطو فماهية المعرفة

مقـدمــة

العلمية اليقينية هي معرفة الأسباب والعلل التي تتقوم بها الأشياء والتي تتيح لنا معرفة الماهية الكلية للشيء وذلك هو العلم الحقيقي واليقيني.

وما دمنا نبحث عن مدى يقينية المعرفة فعرضنا للآراء التي تنكر قيام المعرفة أصلا أو تشكك فيها في مقابل الآراء التي تقول بنوع من الاعتقاد المعرفي، ثم بينا كيف ارتبط اليقين في الدين بقوة أسمى تتجاوز طريق التفكير العلمي من خلال بعض النماذج في الفلسفة القرووسطوية والفلسفة الإسلامية على سبيل المثال لا الحصر، كما تناولنا الحديث عن النزعة الإستقرائية في العلم الحديث وإشكالية اليقين فبينا كيف أن فكرة الضرورة المنطقية بين العلة والمعلول تؤيد فكرة اليقين، وكانت عناصر هذا المبحث كلها تنطوي على تأكيد أن مفاهيم مثل:العلية – الحتمية – الاطراد هي ما تمثل ركيزة الاستقراء وتساعدنا على التنبؤ وبالتالي الحصول على معرفة يقينية، وإذا كانت هذه المباحث التي تناولناها تؤكد جانبا إيجابيا في البحث إلا أن المبحث الثاني يتناول جانبا سلبيا أشرنا فيه إلى أن التطور العلمي أدى إلى إنهيار مبادئ المعرفة اليقينية وفي مقدمتها مبدأ الحتمية وما نتج عنه من أزمة عصفت بفكرة اليقين و هزت أسس الفيزياء الكلاسيكية.

هذا وقد عرضنا في الفصل الثاني إلى العلم المعاصر وظهور المنهج الفرضي الاستنباطي فبينا أن المنهج في العلم المعاصر حضي بتصور جديد مثلته نظريتي النسبية والكوانتا وما أسفرت عنه هاتين النظريتين من نتائج أدت إلى نوع من اللايقين في معارفنا، وغرضنا من عرض تلك النظريتين أنهما كانتا إرهاصا لأراء بعض فلاسفة العلم ممن أشرنا إليهم في سياق البحث وما قدموه من معايير للمعرفة العلمية، وغرضنا أن نبين أن الاختلاف والتنوع في المناهج الظاهرة إيجابية مُرضية وليست مرضية لأن تلك المناهج هدفها واحد هو إلقاء الضوء على عملية الكشف العلمي.

أما الفصل الثالث تمحور حول نظريات العلم المعاصر والميتافيزيقا وفيه بررنا التصديق القائل بأن العلم بعد أن تموج خط سيره في الوصول إلى اليقين أصبح وكأنه بمثابة ميتافيزيقا، فكان علينا تفنيد هذا الموقف ودحضه من الأساس وبيان أن العلم والميتافيزيقا متضايفان متكاملان وأن الميتافيزيقا هي علم أعلى من حيث الدرجة، ثم تطرقنا في المبحث الثاني إلى مدى موضوعية العلم في غياب اليقين، فبينا أن النظريات الفيزيائية لا تقبل الثبات بل في تطور مستمر مما يؤكد الجانب الانفتاحي للعلم فبينا أن الموضوعية العلمية قائمة و أنها لم تغلق الباب في وجه المزيد من البحث في الموضوع العلمي، و ثبت لنا أن الموضوعية حكم

وموقف ،والحكم الموضوعي هو الحكم الذي يلتزم بالموضوع المحكوم عليه ويعني تعزيزا يجمع في علاقة وطيدة بين الباحث الصادر عنه الحكم و محتوى حكمه.

وللتحقق من فرضنا والإجابة عن فروع الإشكالية انتهجنا منهجا تحليليا بالدرجة الأولى إقتضته طبيعة البحث، حيث عكفنا على نظرية العلم والتصورات التي قدمت عند بعض ممن تناولنا نظرياتهم فيما يتعلق بتصورهم للمعرفة المثلى اليقينية، أو على الأقل المعايير التي يرونها ملائمة لتمييز المعرفة العلمية، فتناولناها بالتحليل حتى نضع أيدينا على مدى معقوليتها، كما استخدمنا المنهج التاريخي كلما دعت الضرورة برد فكرة إلى أصولها أو بيان تطور فكرة أخرى وكيف أصبح منظورا إليها في العلم المعاصر، أما المنهج النقدي فكان يتخلل فترات البحث من حين لآخر كلما إنتقلنا من فكرة إلى أخرى، وإن كنا لم نركن إلى النقد إلا في أضيق نطاق و على سبيل الإستشهاد لتأييد رأي نراه أو نتفق مع من يراه، أو دحض رأي آخر يراه من يختلف معنا في التفسير.

والجدير بالتنويه إلى أن مخاض هذا البحث كان عسيرا شاقا تجلت الصعوبة فيه في ترتيب المادة العلمية و توزيعها وترتيبها وتنسيقها لعدم توفر مراجعها دفعة واحدة وحين الحاجة إليها، والأهم من ذلك أننا لم نعثر على دراسة وافية حول هذا الموضوع لذلك قد لا نجانب الصواب إذا قلنا أن اقتحامنا لهذا الموضوع كان مخاطرة، وعليه فإن إنجازنا لهذا البحث لا يعني اكتماله لأننا لو أردنا ذلك ما انتهينا منه إلى الأبد و صدق عماد الدين الإصفهاني حين قال:إن رأيت أنه لا يكتب إنسان كتابا في يومه إلا قال في غده: لو غير هذا لكان أحسن ولو زيد كذا لكان مستحسن ولو قدم هذا لكان أفضل، ولو ترك هذا لكان أجمل وهذا من أعظم العبر وهو دليل على استيلاء النقص على جملة البشر.

فعسى أن يبعث هذا العمل طالب الفلسفة على الإلهام والاقتحام فيسهم في مجالات المعرفة بنوع من التجديد إن هو أعوزه التقليد، و إنا لنرجو الاعتذار على ما صدر منا من هفوات فإن كانت جهلا أو خطأ فسدّ الخلل فجل من لا يخطئ و علا، و إن كانت سهوا فلا حول لنا ولا قوة و الله المستعان.

الفصل الأول

الفصل الأول

الاستقراء والمنهج العلمي

المبحث الأول: سمات التطور العلمي

-أولا: جوهر العلم عند أفلاطون وأرسطو

أ- تصور اليقين عند أفلاطون:

مبدئيا ينبغي أن نلاحظ أن هناك ترادفا بين العلم والمعرفة لدى اليونان إذ كانت المعرفة تعني العلم وهذا الأخير يدل على المعرفة في عصر سقراط وأفلاطون وأرسطو وحتى قبله، "لكن ما نقصده اليوم بمصطلح العلم Science يختلف عما كان يقصده أوائل اليونان "فنحن هنا نتحدث عن أكاديمية العلوم عن تقدم العلوم والثقافة العلمية وتطبيقات العلم؛ في مجال التكنولوجيا والمقصود هنا الفيزياء والرياضيات وما حاول تقليدها من سائر المعارف.[1]

"فقد بدأ الفكر الغربي بالطبيعة أو الكون ثم تحول على يد سقراط إلى الإنسان واتجه إلى أهم ما في هذا الإنسان وهو العقل، واهتم بالتصورات أو الماهيات التي يقدمها هذا العقل حول موضوع محدد هو التصورات الأخلاقية.[2]

وها هو أفلاطون ينهض بعد أستاذه سقراط الذي هدم قول السفسطائيين* من أساسه وأقام الدليل على أن المعرفة عبارة عن مدركات عقلية لأنها في مجموعها تتكون من حقائق كلية استخلصها العقل لا الحواس من الجزئيات، ولما كان العقل عنصرا مشتركا لزم أن تكون الحقيقة عند شخص معين هي نفسها عند شخص آخر، إذن بمجيء أفلاطون "تزايد الاهتمام بعالم الماهيات العقلية وأصبحت تمثل مركز الثقل في العلاقة بين الإنسان والعالم حتى اتخذ منه أفلاطون تفسيرا للكون كله ولمعرفتنا بالموجودات التي فيه[3].

---

[1]- عبد القادر بشته: الابستمولوجيا مثال فلسفة الفيزياء النيوتونية، دار الطليعة، بيروت، ط1، 1995ص11.

[2]- يحي هويدي: قصة الفلسفة الغربية، دار الثقافة، القاهرة، دط، 1993، ص 28.

* - يقولون أن المعرفة كلها مترتبة على الإدراك الحسي ولذلك فهي مختلفة عند الأشخاص لأن هذه الحواس وهي مبعث الادراكات لا تتفق عند جميع الناس.

[3]-يحي هويدي، المرجع نفسه، ص 28.

" لكن الموجودات الحسية المحيطة به جزئية متغيرة ولن يظفر الإنسان في محاولة معرفة لها إلا بمعرفة ظنية غير يقينية، معرفة مضطربة متناقضة قوامها أحكام خاطئة يصل إليها تارة باستخدام أعضاءه الحسية وتارة أخرى بالاعتماد على إحساسه الذاتي لكنه لن يجني من وراء هذا إلا ظلالا وأشباحا تخلق له البلبلة والشك، أما إذا أراد الحصول على أحكام صادقة يقينية فعليه أن يستخدم عقله[1]، "لذلك كان أفلاطون يائساً من اليقين* في العلوم الطبيعية لاعتماد تحصيلها على الحواس لذلك فهو يرفضها ويقضي بعدم جوازها لأن العلم فيما لا يعدو الظن والاحتمال، والعلم عنده يكون علما إذا كان مرئيا بالعقل رؤية اليقين[2] ومن هنا كانت نقطة البداية في نظرية المعرفة الافلاطونية تتلخص في إثارة الشك في العالم الحسي وتقييم تصنيف لأنواع المعرفة في العلوم المختلفة على أساس نظرته الميتافيزيقية بين العالم المرئي والعالم المعقول، فسمى المعرفة التي تتناول العالم الحسي بالظنDOXA أما المعرفة التي تتناول اللامرئي والمعقول فسماها بالعلم أو بالتعقل Noesis [3].

وبما أن الفلسفة عند أفلاطون هي محبة الحكمة أو محبة المعرفة والسعي نحو الحقيقة فأين تكمن الحقيقة؟" الحقيقة عنده ليست في الظواهر المحسوسة التي تتوالى في بصرنا وسمعنا لأن هذه الظاهر ليست دائمة ولا هي مطلقة فيما لها من صفات فلو فرضنا أنها خيرة أو جميلة فهي ليست جميلة وخيرة إلا من جهة معينة ولوقت معين، أما المطلق الدائم الحقيقي فهو مثالها العقلي الجمالي في ذاته وهذه المثل هي وحدها موضوع علم الفيلسوف[4]، وحتى يميز صاحبنا بين مراتب الوجود من جهة وبين تعيين كل نوع من أنواع المعرفة من جهة أخرى يقول: " لنتصور الآن خطاً مقسما إلى قسمين غير متساويين يمثلان المجال المنظور المجال المعقول، ولنقسم كل قسم بدوره بنفس النسبة لكي ترمز إلى الدرجة النسبية في الوضوح والغموض[5]، وعلى إثر هذا التقسيم يصبح لدينا القسم الأول (أج) يرمز للأشباح والظلال المنعكسة عن عالم الحس والمعرفة التي يتناولها وهم، ويليه القسم (ج د)

---

[1]- يحي هويدي، مرجع سابق، ص28.

* - يقال يقن فلان الأمر، ويقن به، وأيقنه واستيقنه ويقال علمه علما وعلمه يقينا وعلمه علم اليقين، وهو على يقين به، واليقين هو إزاحة الشك أو العلم الحاصل من نظر واستدلال، وقيل هو اعتقاد الشيء كذا مع الاعتقاد به لا يمكن أن يكون إلا كذا مطابقا للواقع غير ممكن الزوال (حنا غالب: كتر اللغة العربية، موسوعة في المترادفات والأضداد والتعابير، ص ص: 353-354.

[2] - علي أبو ريان: تاريخ الفكر الفلسفي من طاليس لأفلاطون، دم ن، د ط، 1976، ص 244.

[3] -أميرة حلمي مطر: الفلسفة اليونانية، تاريخها ومشكلاتها، دار قباء للطباعة والنشر، القاهرة، ط 1998،1، ص 170.

[4]- المرجع نفسه، ص170.

[5]- أفلاطون: الجمهورية، تعر: فؤاد زكريا، دار الكتاب العربي للطباعة والنشر، القاهرة، د ط، 1968، ص40.

يشير لموجودات العالم الحسي المرئي ومعرفتها ظن (doxa) والقسم الذي يليه (د ه) يشير إلى التصورات الرياضية ومعرفتها فكر استدلالي، والقسم (هـــ ب) فيشير إلى المعقولات التي هي أقرب للمبادئ ودونما حاجة للمحسوس فهي عالم المثل ومعرفتها تعقل[1]، وبعد هذا العرض لمراتب الموجودات التي تشكل موضوعات المعرفة يبين أفلاطون ما يطابقها من أحوال الذهن بقوله: "فالعقل ارفعها والفهم هو التالي له والاعتقاد هو الثالث والتخيل هو الأخير[2] بمعنى أن درجة وضوح ويقين هذه المعارف الأربع تتناسب مع مقدار الحقيقة التي تمتلكها كل مرتبة من مراتب الوجود.

قلنا أن العلم حسب سقراط لا يقوم على المدركات الحسية التي توصلها الحواس إلى الذهن بل هو عبارة عن المدركات العقلية التي يستخلصها العقل مما يصادف في الحياة من الجزئيات وهذا ما سلم به أفلاطون مع أستاذه، لكن هذه الصور الذهنية والمدركات العقلية ليس لها وجود يطابقها في العالم الخارجي بل إن لها حقيقة خارجية مستقلة عن الإنسان، "فالادراكات الكلية التي يصل إليها العقل هي أسماء لها مسميات في الواقع وإلا كانت وهما باطلا من خلق الخيال[3].

"فإذا رأيت الشمس طالعة وكانت طالعة كانت فكرتي صحيحة وإلا فهي فكرة باطلة، وبناء على هذا تكون الحقيقة عبارة عن مطابقة الفكرة الذهنية للشيء الخارجي، والفكرة الباطلة هي التي لا تطابق شيئا موجودا بالفعل[4].

يقول أفلاطون: " يعد مثال الخير شمس العالم المعقول وإن كنا لا نستطيع معرفته بدقة لأنه بعيد عن إدراكنا، إنه الضوء الساطع الذي يصفي على الجواهر ماهيتها وقدرتها على الاستمرار في الوجود والمحافظة عليه[5] أي أن المثال مصدر الحقيقة والعقل في العالم المعقول، ولما كان العلم هو ما تعلق بالحقيقة وحدها لزم أن يكون لكل ما أعلمه صور فعلية في الخارج وأنه لتناقض أن نذهب إلى أن الإدراك العقلي هو وحده العلم الصحيح ثم نسلم من جهة أخرى أن ليس له شيء في الخارج

[1]-أميرة حلمي مطر، مرجع سابق، ص ص: 170-171.

[2]- أفلاطون ، المرجع نفسه ، ص43.

[3]- أحمد أمين، زكي نجيب محمود: قصة الفلسفة اليونانية، دار الكتب المصرية، القاهرة، ط2، 1935، ص153.

[4]- المرجع نفسه، ص 153.

[5]- نور الدين هالي: المعرفة والمنهج الجدلي في فلسفة أفلاطون، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية، مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع الجزائر، العدد 31، ص 182.

يطبق عليه[1]؛ وهذه الادراكات الكلية التي لها حقيقة خارجية هي صورة لها وهي ما يسميها أفلاطون بالمثل*، على أن من المفروض أن يكون "المثال موضوعا للعلم، لكن المثال له وجود في ذاته لا في عقولنا فكيف يمكن أن يكون موضوعا للعلم ؟ "يقول اميل بريهيه معلقا على هذا: "إثر هذا النقد يتلاشى كل ما يعطي فرضية المثل قيمتها فالمثال ليس تفسيرا للأشياء مادامت المشاركة فيه مستحيلة، كما أنه لا يمثل وحدة الكثرة مادامت تتوزع على ما لا نهاية له من المثل وليس بموضوع علم مادام العلم في الأصل مفارقاً لنا"[2] وهكذا تظهر المثل الأفلاطونية في محاورة الجمهورية كفروض يثبتها العقل عن طريق الدياليكتيك وتكتسب الحقيقة وجودا موضوعيا عند أفلاطون عن طريق نظريته في المثل حيث تعتبر هذه الأخيرة نظرية في اليقين الذي له وجه شبه كبير باليقين الرياضي الثابت المفارق[3] لأن أول مرحلة في هذا العالم هي مرحلة إدراك العلاقات العددية والهندسية، فيطلق العقل عن طريق المفاهيم الرياضية بمنهج فرضي حتى يصل إلى أعلى الفروض ليؤكد صحة نتائجها عن العودة بعيدا عن المسلمات الرياضية، ولا يكون هذا إلا بطريق الدياليكتيك (الجدل) دون استعمال أي حاسة من الحواس[4]" لكن لو تساءل كيف أصبحت تصوراتنا الذاتية العقلية نماذج للحقيقة من ناحية وصدى لها من ناحية ثانية ؟ "لكانت الإجابة هي أنها نماذج لأنها قبس من عالم المثل الموضوعية وصدى لها لأنها تذكر لها وعن طريق هذه النظرية أصبح العلم ممكنا وأصبحت المعرفة اليقينية للعالم في متناول الإنسان"[5].

لعل ما يمكن قوله عن أفلاطون من بحثه للمعرفة " أنه نظر إلى المعرفة نظرا دقيقا عميقا وبلغ إلى معقول وكأن في محاولته بلوغ المعقولية أراد أن يلغي المادة بكثافتها المستعصية على التجريد

---

[1]- أحمد أمين، زكي نجيب محمود، المرجع السابق، ص ص: 153-154.

* - المثال في اللغة العربية هو النموذج كان يقال الولد مثال أبيه وقد يصدر عن النموذج عدة صور من المثال.أما في اللغة الانجليزية واللغة الفرنسية فنستخدم لفظ IDEA أو FORM ولفظ idea هو الاصطلاح اليوناني نفسه، ويستعمل أفلاطون عبارة eidos بمعنى ينظر أو يرى أي رؤية الأشكال الرياضية، وإن كان أفلاطون يعبر على المثال بألفاظ عديدة حسب موضع المحاورة(نور الدين هالي، المعرفة والمنهج الجدلي عند أفلاطون، ص ص 178 – 179)، ويعرف مراد وهبة المثال في معجمه بقوله: المثال مبدأ الوجود والمعرفة، أما أنه مبدأ الوجود فلأن الجسم يتعين في نوعه بمشاركة جزء من مادته في مثال من المثل، وأما أنه مبدأ المعرفة فلأن النفس لو لم تكن حاصلة عليه لما عرفت كيف تسمي الأشياء وتحكم عليها (مراد وهبة: المعجم الفلسفي، مادة الميم، ص 613).

[2]- نقلا عن نور الدين هالي، المعرفة والمنهج الجدلي في فلسفة أفلاطون، ص ص: 183-184.

[3]- يحي هويدي، مرجع سابق، ص31.

[4]- نور الدين هالي، المرجع نفسه ، ص 181.

[5]- يحي هويدي، مرجع سابق ، ص 31.

والتعقل وأن يرد الوجود كله أعدادا ونسبا عددية* فيلغي الظن من المعرفة ولا يستبقي غير العلم في شكله الرياضي"[1] وعلى هذا الأساس فجوهر العلم لدى أفلاطون هو الجدلية التي تمثل عنده أرقى المعارف وأكملها على الإطلاق ويمكن التمهيد لها بمعارف أو علوم ثانوية كعلم الحساب والهندسة.

ب: ماهية المعرفة العلمية عند أرسطو.

إذا كان جوهر العلم لدى أفلاطون – كما رأينا- هو الجدلية التي تمثل عنده أرقى المعارف وأكملها فإن "ماهية العلم لدى أرسطو تفترض الضرورة والأبدية أي اليقين، وبعبارة أخرى فالعلم بالنسبة للمعلم الأول هو أن لا نقول عبثا"[2]. لكن يبدو " أن ما أصبح عليه الحال اليوم من مناقشات معاصرة لنظرية العلم لم يكن يدور في ذهن أفلاطون وأرسطو وإن كان لهما إسهامات في وضع أساس هذه النظرية في إطار العصر العلمي الذي عاشا فيه[3]، لذلك يجدر بنا أن نحدد معنى العلم اليوم لنرى إلى أي مدى استطاع أرسطو تحديد معنى العلم كما نعرفه اليوم ؟، " فما يعنيه المحدثون بالعلم هو مجموعة منظمة من المعارف تدور حول موضوعات بعينها وتصل فيها إلى مجالات معينة من دراسة، بينما هو عند البعض الآخر منهج وأسلوب لا يختلف اصطناعي في مجال دون آخر"[4] "وبالتالي فالعلم يعرف لدى الفريق الأول بمادة البحث بينما يحدد لدى الفريق الثاني بمنهج البحث والواقع أن كلمة موضوعات المعرفة(مادتها) جديرة من الوجهة النظرية- على الأقل- أن تندرج تحت العلم، غير أنها لا تصلح أن تكون موضوعا للعلم في أية مرحلة من مراحل صياغتها إلا متى نضجت ولاءمت أي صارت معدة لانطباق المنهج العلمي عليها"[5]، ويذهب كارل بوبر إلى اتجاه آخر وإن لم يبعد عن روح التعريف حيث "رأى أن المعرفة العلمية هي مجرد تقدم للمعرفة العادية أو معرفة الحس المشترك العام وهو يعتقد في الأهمية القصوى لإثارة مشكلات المعرفة العلمية من خلال حصر أنفسنا في تحليل معرفة الحس المشترك ومحاولة تقنينها"[6]، ويبدو أن تميز المحدثين والمعاصرين بين العلم

* – فيما يرى الدكتور يوسف كرم أن أفلاطون في أواخر أيامه وفي دروسه مال عن سقراط إلى الفيتاغورية فاستبدل الأعداد بالمثل.

[1]– يوسف كرم: تاريخ الفلسفة اليونانية، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر،د م ن ، د ط، 1936، ص 97.

[2]– عبد القادر بشتة، مرجع سابق، ص13.

[3]–مصطفى النشار: نظرية العلم الأرسطية، دراسة في منطق المعرفة العلمية عند أرسطو، در المعارف، القاهرة، ط2، 1995، ص 20.

[4]– صلاح قنصوة: فلسفة العلم، دار التنوير للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، د ط، 2008، ص 47.

[5]– صلاح قنصوة ،مرجع سابق ، ص 47.

[6] - Karl. R. Poper: the logic of scientific descovery. Hutchinson of london, 1959, p192.

واللاعلم يختلف عما كان لدى فلاسفة اليونان، حيث أن اليونان قد انتبهوا إلى الربط بين العلم الحقيقي وبين الكلي، "لكن في العلم الحقيقي اليوم لا يمكن إطلاقا – على حد تعبير جيمس جيتر — أن نثبت صدق فرض ظني لأنه إذا فندته مشاهدات المستقبل فنتعرف خطأه، أما إذا أكدته مشاهدات المستقبل فلن نتمكن إطلاقا من القول أنه صحيح لأنه سيظل دائما تحت رحمة اكتشافات إضافية (...) على حين أن العلم الذي يذهب لإدخال فروض ظنية عن الحقيقة لن يتمكن أبدا من اكتساب معرفة أكيدة ايجابية عن الحقيقة"[1]، ويعبر هذا الكلام عن مدى احتمالية العلم اليوم التي تختلف عن يقينه قديما، لكن هذا لا يمنع من القول أن لكل عصر إضافاته في منهج العلم من جانب ونتائجه من جانب آخر "فأرسطو وإن لم يكن هو الأهم فإنه من أهم من وضع بل أسهم في وضع هذا المفهوم وذلك المنهج للعلم اليوناني، فاليونان حتى وإن ابتدعوا وامتلكوا مفردات لوصف الإنسان في ميادين العلم المختلفة كالإنسان المهندس، الرياضي، والإنسان الفلكي لكنهم لم يكن بإمكانهم التعبير عن معنى العالِم إلا بقولهم فيلسوف philosopher لكن أرسطو استطاع توظيف كلمة دقيقة ومحكمة لدلالة على العلم هي « episteme » كما استطاع تقديم تصور واضح للتمييز بين ما هو علم وبين الصور الأخرى للنشاط العقلي"[2] بمعنى أنه تجاوز معرفة الأشياء استنادا على ما تمليه عليه الخبرة وأصبح يعرف حقائق الأشياء وجواهرها بدءا من معرفة عللها ومبادئها، "فماهية المعرفة العلمية عند أرسطو هي معرفة الأسباب والعلل التي تقوم بها الأشياء، ومن خصائص المعرفة العلمية أو اليقينية إذا قيست بالمعرفة العرضية أنها العلم بسبب الموجود على شكل ضروري، فنحن نملك ذلك الضرب من المعرفة العلمية عندما نعلم السبب الذي يتوقف عليه أمر ما من حيث هو سببه دون أي شيء آخر وعندما نعلم كذلك أن هذا الأمر لا يمكن أن يكون على خلاف ذلك"[3]، "إن معرفة تلك العلل والمبادئ تعني معرفة ما به يكون الشيء أي معرفة جوهره أي الماهية النوعية التي تميزه عن غيره من أنواع الأشياء الأخرى وتلك الماهية هي الماهية الكلية وإدراكها يعني العلم الحقيقي بالشيء"، [4] وفي (الأخلاق لنيقوماخوس) يعرف العلم مميزا بينه وبين الجهل قائلا: (...) نحن نعتقد جميعا أن ما نعلمه لا يمكن أن يكون خلافا لما هو، أما الأشياء التي يمكن أن تكون على خلاف ما هي فإننا نجهل تماما

[1]– جيمس جيتر: الفيزياء والفلسفة، تر جعفر رجب، دار المعارف،القاهرة ، د ط، 1981، ص 244.

[2]– مصطفى النشار، نظرية العلم الأرسطية،مرجع سابق، ص28.

[3]– ماجد فخري: تاريخ الفلسفة اليونانية من طاليس إلى أفلوطين وبروقلس، دار العلم للملايين، بيروت، ط1، 1991، ص 106.

[4]– نقلا عن مصطفى النشار، نظرية العلم الأرسطية، مرجع سابق ، ص29.

ما إذا كانت هي في الواقع أم لا متى أفلتت من مرمى عقولنا، الشيء الذي علم والذي يمكن أن يكون موضوعا للعلم هو موجود حينئذ بالضرورة فهو على ذلك أزلي لأن جميع الأشياء الأزلية هي غير محدثة وغير فانية (...) والواقع إذا المعتقد المرء عقيدة إلى درجة ما وكان يعلم الأصول التي اعتقد بواسطتها فإنه إذن حاصل على العلم فهو إذن يعلم، فإذا كانت المبادئ أظهر لديه من النتيجة فليس له علم إلا بالواسطة، هذا هو على رأينا ما يجب أن يعني بالعلم"[1]، يتضح من هذا "أن العلم عند أرسطو إما استقراء أو قياس وكلاهما علم بالواسطة على حد تعبير مصطفى النشار ومعرفة الواسطة تعني العلم بالعلة، ولعل هذا ما حمل أرسطو على التصدي إلى نفاة المعرفة العلمية أو اليقينية بالنقد من عدة وجوه أهمها[2]: – أن جميع المعارف تبنى على مبادئ أولى لا مجال للشك فيها أهمها مبدأ عدم التناقض الذي ينص على أنه يستحيل أن تنسب الخاصية ذاتها إلى الموضوع ذاته في الوقت ذاته وعلى الوجه ذاته.

–يمكن التدليل على أن من ينكر جميع المعارف لا يدري ما يقول.

–إذا صح أن نثبت قضية وننكرها فما فائدة الحكم بصحة الشيء أو فساده*، إذن لم يشك أرسطو أن المعرفة اليقينية ممكنة وذلك في كل أبواب الوجود؛ وحسب ما يذكر الدكتور ماجد فخري "أن جميع المعارف تستند آخر الأمر على معرفة سابقة سواء المعارف الكلية كالرياضيات أو الجزئية كالجدل والخطابة، وكذلك صنفا الاستدلال الجدلي (القياس والاستقراء) فالقياس يفترض جمهورا يسلم بمقدماته والاستقراء يستخرج الكلي الكامن في الجزئي[3]، كما ميز أرسطو بين الاستقراء والقياس بقوله: "الاستقراء بَين من القياس بالإضافة إلينا لأنه يبدأ من الجزيئات، أما القياس فأبين بالذات لأنه يبدأ من الكليات فيبين علة النتيجة بخلاف الاستقراء الذي يضع النتيجة من أجل ما شوهد في الجزئيات"[4]، "فالاستقراء عند أرسطو يعني إقامة البرهان على قضية كلية لإرجاعها إلى قضية أعم منها بل بالاستناد إلى أمثلة جزئية تؤيد صدقها"[5] لهذا يشير أرسطو إلى أن العلم بالكلي

[1]– مصطفى النشار، مرجع سابق، ص 29.

[2] –ماجد فخري، المرجع نفسه ، ص ص: 103-104.

* – لمزيد من التفصيل ينظر: ماجد فخري: تاريخ الفلسفة اليونانية، ص 103 وما بعدها.

[3]– ماجد فخري ، مرجع سابق ، ص 106.

[4]– يوسف كرم: تاريخ الفلسفة اليونانية، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر،د م ن ، د ط، 1936، ص 164.

[5]– عبد الرحمان بدوي: منطق أرسطو، دار القلم، بيروت، ج2، ط1، 1989، ص 369.

لا يكون إلا بالاستقراء ويؤكد أن هذه الطريقة قوامها الحس، لأن الاستقراء ينصب على الجزئيات في حين لا يمكن التعامل مع الجزئي إلا من خلال الحواس، لكن ذلك ما هو إلا خطوة في طريق العلم لدى المعلم الأول وليس العلم "لأن طبيعة العلم برأيه هو الكلي وهذا الأخير لا يستغني عن الاستقراء الذي يمثل أولى مراحله، ويبدو أن البناء المنطقي كله عند أرسطو أساسه في النهاية عملية استقرائية يتحتم فيها حسب رأيه استقصاء الأمثلة الجزئية* كلها حتى تضمن اليقين، ولو انهار هذا الأساس انهار في إثره البناء كله"[1] وهذا يعني أن أرسطو وجه الاستقراء بمستوى الطريقة القياسية في الاستنباط فكما "أن البرهنة بطريقة قياسية على ثبوت المحمول للموضوع (أي ثبوت الحد الأكبر للحد الأصغر بواسطة الحد الأوسط) تؤدي إلى اليقين بأن هذا المحمول ثابت للموضوع، كذلك البرهنة على ثبوت المحمول للموضوع عن طريق استقراء جميع أفراد الموضوع فإنها تعطي نفس الدرجة من الجزم المنطقي التي يعطيها القياس"[2]، ومن هنا كانت غاية أرسطو الوصول إلى العلم اليقيني عن طريق البرهان والاستقراء الذي يستند إلى الحس في حين مقدمات البرهان تكون كلية.

ما نستخلصه من مفهوم منهج البحث لدى أرسطو هو "أنه ما هو إلا امتداد لطابع التفكير عند اليونان عموما، حيث مع ظهور بوادر الفلسفة والعلم الإغريقيين اتجهت البحوث العلمي والفلسفة إلى دراسة الكون بظواهره وحوادثه الطبيعية وفقا للطريقة الاستدلالية والتأويل العقلي المجرد الأمر الذي أدى إلى بناء نظريات ومفاهيم عقلية لا تمت بصلة إلى النظام الواقعي للكون ولا تتطابق مع قوانين الطبيعية المستقلة عن النظريات الفلسفية المجردة"[3]، ومن ثم فإن الاتجاه الفكري اليوناني قوامه الاستدلال المجرد "لأنهم يستنفذون وسعهم في الاهتمام بالعلوم الصورية التي تستند إلى النظر العقلي المجرد و يستخفون بالتفكير العلمي التجريبي ومناهجه فأدى هذا إلى تدهور العلوم الطبيعية عندهم وتقدم العلوم النظرية والاستنباطية على نحو ما هو معروف"[4]، لهذا "مال الإغريق إلى وضع

* – لا يقصد أرسطو بالأمثلة الجزئية معنى الإفراد لأن ذلك غير ممكن من الناحية العملية، إنما أراد بالأمثلة الجزئية معنى الأنواع ويبين ذلك في المثال الذي ساقه في هذا الموضوع بقوله: الإنسان والحصان والبغل.... طويلة العمر، الإنسان والحصان والبغل هي كل الحيوانات التي لا مرارة لها، الحيوانات التي لا مررة لها طويلة العمر.

[1] –زكي نجيب محمود: المنطق الوضعي، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، ج1، ط1، 1968، ص 156.

[2] – محمد باقر الصدر: الأسس المنطقية للاستقراء، دار التعارف للمطبوعات، بيروت، ط5، 1986.

[3] – علي سامي النشار، مناهج البحث عند مفكري الإسلام واكتشاف المنهج العلمي في العالم الإسلامي، دار النهضة العربية، بيروت. ط1، 1984، ص173.

[4] – المرجع نفسه، ص173.

الطريقة الاستقرائية في البحوث الطبيعية والعلم التجريبي في مرتبة أقل قيمة وأهمية من مرتبة الطريقة الاستدلالية*، واعتبار العلم الرياضي والمنطقي أكثر دقة ويقينية من العلم التجريبي"[1]، ولهذا يرى بريفو أن " الإغريق قد نظموا وعملوا ووضعوا النظريات لكن روح البحث وطرائق العلم الدقيقة والملاحظة الذاتية المتطاولة كانت غريبة عن المزاج الإغريقي"[2].

تلك محطات على سبيل المثال لا الحصر توخينا من عرضها طبيعية النزعة العلمية في الفكر اليوناني "وفي مثل هذه الحالة تكون صحة التفكير متوقفة على صحة استدلال النظريات من المسلمات الأولى (البديهيات، المصادرات) ولا شأن لهم بالطبيعة الواقعة ولا حاجة لهم إلى ملاحظتها أو إجراء التجارب على أشياءها وظواهرها، إذ ما حاجتهم إلى ذلك ما دام العقل وحده كافيا لإتمام البناء كله"[3]، وذلك هو طابع التفكير العلمي في الفكر اليوناني عموما الأمر الذي أدى إلى عجز ذلك التفكير عن النهوض بمنهج علمي يقوى على كشف وتفسير قوانين الطبيعة وصياغة النظريات العلمية بابتكار وسائل منهجية ومخبرية تزود الباحث بقدرة علمية على الوصول إلى نتائج دقيقة يوثق بها في ميدان الطريقة الاستقرائية.

ثانيا: أساس اليقين في الفلسفة والدين.

أ-معيار الحقيقة في الفلسفة.

1-مذهب الشك**: (الارتياب)

إن البحث في المعرفة من حيث إمكان قيامها وأصولها وحدودها ينطوي تحت ما نقول عنه (نظرية المعرفة)، "إلا أننا عندما نمارس ذلك النشاط استنادا إلى ملكة الشك وحاسة النقد فإننا نعمل في نطاق الابستمولوجيا، ولا شك أن ممارسة النقد والشك بالإضافة إلى مجموعة من الخصائص

* - لهذا السبب يرى الدكتور عبد الزهرة البندر أن أرسطو حط من قيمة الاستقراء، ذلك أن العلم عنده هو لعلم بالعلل الأولى والماهيات الثابتة وأن المعرفة الحسية لا يمكن أن توصلنا إلى هذا اللون من العلم اليقيني الثابت في حين أن الطريق الذي اعتمده أرسطو للوصول إلى تلك المعرفة إنما هو الاستنباط الصحيح الذي تكون مقدماته كلية.

[1]- عبد الزهرة البندر: منهج الاستقراء في الفكر الإسلامي أصوله وتطوره، دار الحكمة للطباعة والنشر، الإسكندرية، ط1، 1992 ص53.

[2]- المرجع نفسه، ص 53.

[3]- المرجع نفسه، ص 57.

** - الشك خلاف اليقين وقيل: هو أول الريب كما أن العلم مبدأ اليقين (حفا غالب كتر اللغة العربية، ص 354.

المنهجية يتوفر بصفة جلية في نوع محدد من المعارف هو المعرفة العلمية "[1]؛ ومادمنا نبحث في إمكان المعرفة وطبيعتها (نقصد مدى يقينها) فلابد من عرض الآراء التي تنكر قيام المعرفة أو تشكك فيها على الأقل في مقابل الآراء التي تقول باعتقاد معرفي.

احتل مذهب الشك مكانا بارزا في الفلسفة الحديثة، إلا أن جذوره كانت تمتد منذ فجر تاريخ الفلسفة والعلم ويختلف مفهوم الشك في اللغة اليونانية عنه في العصر الحديث، "فكلمة الشك تعني لدى اليونان البحث والتنقيب والتقصي أو الاختبار والاستطلاع أما معناه الحديث يعد مبدأ أو قاعدة لكل تفلسف جاد، ثم تغير معناه حتى وصل إلى الشك التام أو المذهب الارتيابي* الذي ينكر صاحبه من خلاله إمكان المعرفة أو غياب اليقين العلمي أو الديني"[2]، والغلاة من أصحاب هذا المذهب يرون استحالة قيام المعارف سواء استنادا إلى الحواس أم استنادا إلى العقل، "فإذا كان أصحاب النزعة التوكيدية (الايقانية) لا يعرفون للمعرفة الإنسانية حدودا ويؤمنون إيمانا أعمى بقدرة عقلهم، فإن الشكاك لا يعرفون للجهل الإنساني حدوداً ويعتبرون العقل عاجزاً تماماً عن الوصول إلى أي علم أو أي معرفة"[3]، "فطالما أن نوافذ الإنسان على العالم متباينة لا ثبات فيها فإننا لا نستطيع التمييز بين الإدراك الحسي السليم والإدراك الحسي الكاذب، وبالتالي لا يمكن إقامة معرفة يقينية تستند إلى أحكام الإدراك الحسي"[4]، وهناك نوع من الشك أقل حدة يسمى بالشك المعتدل حيث يسلم بإمكان وجود نوع من المعارف لكنها معرفة لا تتسم باليقين قط أي أن تحصيل اليقين مستحيل ومن ثمة فالحديث عن معرفة يقينية فيه قدر كبير من المبالغة لكن هل يمكن الحديث عن نوع من اليقين المعرفي تتفق عليه أفراد النوع الإنساني؟، والإجابة بالنفي " مادامت وسيلة التحصيل المعرفي هي الإدراك الحسي الذي يختلف باختلاف الأفراد من جهة كما يختلف من حيث الدقة لدى الفرد الواحد، ومن ثم فالإجماع على يقين أمرٍ مستحيل وتبقى المعرفة ظنية واحتمالية"[5]، "وحتى ملكة

---

[1]- محمد محمد قاسم: مدخل إلى الفلسفة، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ط1، 2001، ص 73.

* - نستطيع التمييز في الفلسفة القديمة بين المدرسة الفورونية نسبة إلى فرون ومدرسة الأكاديمية الجديدة والفرق بين المدرستين أن أتباع المدرسة الأولى علقوا الحكم على الأشياء وتوقفوا عن إصدار رأيهم في وجودها وهذا ما يسمى بتعليق الحكم Suspension du jugement، أما أتباع الأكاديمية الجديدة فيقرون أن المعرفة اليقينية لا يمكن اكتسابها وبذلك شكّوا في نتائج العلم.

[2]- إبراهيم مصطفى إبراهيم: الفلسفة الحديثة من ديكارت إلى هيوم، دار الوفاء، الإسكندرية، د ط، 2000، ص 85.

[3]- يحي هويدي: مقدمة في الفلسفة العامة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، ط 9، 1989، ص125.

[4]- محمد محمد قاسم:مدخل إلى الفلسفة،مرجع سابق، ص 174.

[5]- المرجع نفسه،ص174.

العقل لا تستطيع النفاذ إلى معرفة الأشياء التي توجد خارج الإنسان وفي هذه الحجة الأخيرة إرهاص بالمشكلة النقدية التي وضعها كانط فيما بعد والمتعلقة بكيفية البرهنة على موضوعية المقولات الخاصة بالعقل الإنساني"[1].

هكذا هو الشك المطلق الذي يبدأ صاحبه شاكا وينتهي شاكا* وتلك نبذة عنه، وما نستطيع قوله ردا عليهم إلا ما قاله باسكال: "إن من يتهكم على الفلسفة فإنه في تهكمه هذا يتفلسف بمعنى الكلمة"([2]) les pensées philosophes se moquer de la philosophie ceri vraiment أي أن الشاك المطلق فيلسوف رغم أنفه. فهذا المذهب لا ينقسم في حقيقة الأمر إلا بالإنكار التام لحق العقل في إصدار أي حكم من الأحكام، وحتى الحكم بأننا لا نستطيع أن نعلم شيئا على سبيل اليقين (هو قول الشكاك أنفسهم)، فإذا هذا الحكم أحد أحكام العقل (....) فمذهب الشك إذن يناقض نفسه ويعتبر بمثابة أزمة في حياة العقل يثير فيه ظلمات الحيرة ويبعث القلق في جوانب النفس[3]، ومنه " فكل مرحلة من مراحل الشك تليها مرحلة يقين تشتد فيها الدعوة إلى يقين العقل واطمئنان القلب يشهد بذلك تاريخ الشك نفسه فشك السوفطائية أعقبه اليقين الذي أكده سقراط وأفلاطون وأرسطو وشك المدارس اليونانية المتأخرة تلاه يقين فلسفي ديني صوفي باتصال الفلسفة اليونانية بالروح الشرفية الدينية، وشك فرنسا في القرن 16 أعقبه يقين ديني عند شارون وتجريبي عند بيكون واتباعه، وعقلي عند ديكارت ومدرسته، وشك هيوم قد دحضه كانط بمذهبه النقدي"[4]، وفي هذا بيان على تهافت مذهب الشك وتناقضه "وإذا كان هذا المذهب الشكي مطلق يمثل وسيلة وغاية في ذاته انتهى بالعقل الإنساني إلى مرتبة يمكن إصدار الأحكام، فإنه بالمقابل ثمة شك باعتباره وسيلة لا غاية "فهو ليس ممارسة للشك بقدر ما هو اصطناعا للشك حتى يتحقق اليقين وهو ما يسمى بالشك المنهجي"*، إنه شك نقدي ومفيد ينشط الذهن والعمليات العقلية ويضفي مزيدا من الوعي على ما نقوم به من استدلالات ومزيدا من العقلانية على نصدره من

---

[1]- يحي هويدي، المرجع السابق، ص 125.

* - يسمي العرب هذا النوع من الشكاك باللاأدريين.

[2]- يحي هويدي، المرجع نفسه ، ص 126.

[3]- محمود حمدي زقزوق: تمهيد للفلسفة، دار المعارف، القاهرة، ط5، 1994، ص126.

[4]- محمود حمدي زقزوق ، مرجع سابق، ص127.

* - هو مجرد طريق للوصول إلى الحقائق كما يقول الغزالي: الشكوك هي الموصلة إلى الحقائق فمن لم يشك لم ينظر ومن لم ينظر لم يبصر ومن لم يبصر بقي في العمى والضلال.

أحكام، إنه شك يعيش صاحبه تجربة يمثل معبرا ينتقل فيه من الضياع إلى الإيمان ومن الشك إلى اليقين"[1].

وقبل أن ندخل في حيثيات الترعة الايقانية (الدغمائية) نشير إلى المقصود بخطة الشك، "فخطة الشك ليس معناها التردد في قبول حكم الأحكام أو التأرجح بين القبول والرفض، وليس معناها مجرد افتراض حكم من الأحكام أو تصوره أو التعريج عليه، بل معناها عدم التردد أي العزم على عدم اعتبار هذه الأحكام وعدم الاهتمام بها وبمرتبتها من الخطأ والصواب، فأي اهتمام من هذا القبيل وأي تقدير لمرتبة الأحكام من الصدق والكذب لعب بالنار وتعريض اليقين إلى الدمار، إن الشك هو العزم على (عدم الالتزام) بالأحكام المذكورة سواء كانت صادرة عن تعاليم ماضية لم تثبت صحتها أو عن الحسن أو عن الخيال"[2].

2-الشك المنهجي: "يعتبر ديكارت (1596-1650) من بين اللذين اصطنعوا الشك وسيلة لغاية هي بلوغ اليقين فكان يؤمن بأهمية الرياضيات ويعتقد في يقينها ورآها نموذجا لما ينبغي أن تكون عليه العلوم من دقة وبساطة ووضوح"[3] ولكي نبحث عن الحقيقة ينبغي علينا أن نشك في كل ما يصادفنا من أشياء ولو مرة واحدة في حياتنا، ونحن نقوم بهذا لنصل إلى الذوق العقلي السليم le bon sense * الذي هو أعدل الأشياء قسمة بين الناس، لذلك يتعين علينا حسب ديكارت أن نراعي في مباحثنا أمورا ثلاثة مراعاة دقيقة حتى يتسنى لنا أن نصبغ على أي علم يقينا يعادل يقين العلوم الرياضية وهي:[4]- ألا ننشغل إلا بمعان واضحة متميزة، أعني بمعان مضمونها بديهي تام البداهة،

- أن نذهب دائما من المعاني إلى الأشياء أي لا ننسب إلى الأشياء إلا ما ندركه إدراكا بديهيا في معاني تلك الأشياء.

-أن نرتب جميع أفكارنا ومعانينا وأن تنظم في نسق خاص، بحيث يكون كل معنى منا مستوفيا جميع المعاني التي يستند إليها من قبل.

---

[1]- محمد محمد قاسم،مرجع سابق، ص177.

[2]- المرجع نفسه ، ص 177.

[3]- رينيه ديكارت: مقال عن المنهج، تر: محمود محمد الخضيري، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط3، 1985، ص161.

* - هذا هو التعبير الفرنسي الذي استعمله ديكارت وقصد به القدرة اللازمة لإجادة الحكم، أي التمييز بين الحق والباطل في النظري والعملي

[4]- ابراهيم مصطفى ابراهيم: الفلسفة الحديثة من ديكارت إلى هيوم، دار الوفاء الإسكندرية، دط، 2000، ص84.

ومعنى هذا أن المنهج عند ديكارت عبارة عن جملة قواعد مؤكدة تعصم مراعاتها ذهن الباحث من الوقوع في الخطأ ويمكنه من بلوغ اليقين في جميع ما يستطيع معرفته دون أن يستنفد قواه في جهود ضائعة، وأول خطوة من خطوات توضيح الأفكار هي الشك الذي يضمن لي عدم وجود أفكار غامضة في عقلي، "فلما كنت أخص تفكيري في كل شيء مما يمكن أن يجعله موضعا للشك ويكون سبب في خطئنا فإنني انتزعت مع ذلك من عقلي كل الأخطاء التي استطاعت أن تتسرب إليه من قبل وما كنت مقلدا للاأدرية* الذين لا يشكون[1]. وبهذا رأى ديكارت أن يستبعد شهادة الحواس من طريقه بل وشهادة العقل "لأنه ربما كان هناك شيطان ماكر مخادع يعبث بعقلي فيريني الباطل حقا والحق باطل"[2] " وبعد أن شك ديكارت في كل من وجود العالم وقدرة الحواس بلغ الشك مداه ليعبث في محتوى الرياضة الخالصة التي سبق أن أشار إلى أنها عين اليقين"[3] ولم يبق لديكارت من جراء هذا الشك إلا أمر واحد لا يستطيع الشك فيه هو أنه يشك، "ولن سرعان ما لاحظنا أنه بينما كنت أريد أن اعتقد أن كل شيء باطل فقد كان حتما بالضرورة أن أكون أنا صائب هذا التفكير"[4] أنا أفكر أنا موجود "I think there for I am" فأنا الذي أشك أفكر وما دمت أفكر فأنا موجود هذه حقيقة لا يداخلني فيما شك لكن ما الذي يجعلني على ثقة من حقيقة هذه الحقيقة (أنا أفكر إذن أنا موجود) إن ما أعرفه في وضوح وتمييز هو أنني لكي أفكر فلا بد أنني موجود ومن ثم بالإمكان أن آخذ كقاعدة أن الأشياء التي أتصورها في غاية الوضوح والتميز هي أشياء حقيقية على التمام.[5] إذن الوضوح والتميز في الأفكار هما معيار حقيقتها. وأيا ما كان من اعتراض على شك ديكارت ومهما قيل في شأنه، "فإننا نلاحظ أنه شك صوري، شك مصطنع وليس وليد أزمة نفسيه، أو استلاما ليأس من الوصول إلى أركان ثابتة للمعرفة إنما هو منهج يتوسل به صاحبه للوصول إلى اليقين"[6]، وإن كان حري بنا أن ننوه إلى أن ما ذهب إليه ديكارت "من أن هو الذي يضمن كل

* – شك ديكارت يختلف عن شك اللاأدرية في أنه لا يدوم بل ينتهي عند الوصول إلى اليقين بينما شك اللاأدرية دائم لا ينتهي أبدا.

[1]– رنيه ديكارت، المرجع نفسه ، ص207.

[2]– يحي هويدي، مرجع سابق، ص 129.

[3]– محمد محمد قاسم، مرجع سابق ، ص178.

[4]– رينيه ديكارت، المصدر السابق ، ص 213.

[5]– محمد فتحي الشنيطي: المعرفة، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، د.ط،1981، ص 99.

[6]– المرجع نفسه ، ص 97.

معرفة وكل معرفة وكل حقيقة وكل علم، فالضمان الإلهي هو الدعامة الأولى للمعرفة والله هو مبدأ المعرفة والوجود ومنبع اليقين، ووضوح الأفكار وتميزها هما المعيار العملي لليقين"[1].

يبدو أنه لا أفلاطون ولا أرسطو ولا الشكاك الذين وسعوا دائرة الشك حتى جعلوه يوغل في أفعال الحياة، ولا الآخذون بمذهب اليقين حتى قصروه على الحواس وجعلوه محلا للاطمئنان-فيما يرى الدكتور محمد مصطفى حلمي- قد أرضى أحدا منهم ديكارت إرضاءا يقال معه أن هذا أو ذاك عنده يقينا بالمعنى الصحيح الذي يفهمه ديكارت وهو اليقين الذي لا شك فيه بحيث لا يمكن لأي شيء مريب أن يتسرب إليه ولا لأية شائبة من شوائب الغلط أو الخداع أن تخدعنا عنه أو تجد سبيلا إلى تشويه معرفتنا له.

هذا هو منهج ديكارت في أخص مبادئه، وذلك هو مذهبه في ألصق عناصره وهما بما هما عليه من اتخاذ الوضوح والجلاء وانتفاء الشك واتقاء الشبهة وحصول اليقين، وتحصيل المعرفة اليقينية التي تنبع من ذات المعارف بادئ ذي بدئ لا من موضوع المعرفة بعد استدلالات قد تكون مقدماتها ظنية ومشكوكا فيها.

ب-أساس اليقين في الدين:

يبدوا أن الحقيقة " ليست قائمة في العلاقة بين الفكر والموضوع وليست كامنة في تأمل الفكر في ذاته لذلك يجب الأخذ بمصدر آخر أبدي للحقيقة هو (الله) وهذا هو الحل الذي مهدت له مذاهب الشك وجعلته أمرا لازما لابد منه"، فما دمنا قد افتقدنا الأمل في الوصول إلى اليقين بطريق التفكير العلمي فلا محيص لنا عن التماس مصدر آخر لليقين، قوة أسمى من الفكر ذاته هو الله[2]. لكن كيف يستند يقين المعرفة إلى الله بينما وجود الله في ذاته يستلزم الاثبات؟ لعل في مذهب أفلاطون إجابة على هذا السؤال: "إن الله مقيم فينا وليس ثمة تميزا بيننا وبينه وعمل الفلسفة يتمثل في هدايتنا إلى وجودنا الحقيقي، والفلسفة إذ توقظ فينا الوعي بوحدتنا مع الله تجعل الجذب* أمرا ممكنا ويتلو

[1]- محمد فتحي الشنيطي، المرجع السابق، ص ص:101-102.

[2]- المرجع نفسه، ص81.

* - الجذب attraction إذا كان ظاهرة طبيعية دل على تقرب الأجسام بعضها من بعض دون دفع بدائي، وإذا كان قوة ميكانيكية دل على قانون الجذب العام كالجذب الكهربائي، والجذب المغناطيسي والجاذبية العامة، والجذب في اصطلاح الصوفية عبارة عن جذب الله تعالى للعبد إلى حضرته، والمجذوب من جذبه الحق إلى حضرته وأولاه ما شاء من المواهب بلا كلفة ولا مجاهدة ورياضة (جميل صليبا، ج1، ص ص: 395-396).

ذلك فناء العبد في ربه"[1]، "إذ النفس تصل إلى الأول الواحد بنوع من "التماس" الذي هو عبارة عن اتحاد تام وغبطة بهذا الاتحاد وهذا هو الانجذاب وهو أرفع من العقل والفكر"[2].

"فالجذب يؤدي إلى امتلاك الأفكار والإحاطة بما بينها من روابط، وما لم نصل إلى هذا الحدس الأسمى الذي يوجد بيننا وبين المطلق فتظل قائمة تلك الثنائية، أي ثنائية الذات والموضوع الفكر والوجود وهي الثنائية التي تثير الشك وتحول دون الوصول إلى معرفة يقينية"[3]، "ففي الجذب يكمن مبدأ كل يقين وأفلوطين يقر بذلك حيث أننا لا نصل إلى هذا الجذب باختيارنا بل نتهيأ له بتنقية أنفسنا بالعلم والفضيلة، فاليقين وقف على صفوة مختارة من الناس"[4]، وإذا كان هذا شأن أفلوطين والأفلاطونية المحدثة فإن المسيحيين يدخلون عنصر الإيمان في نظرية المعرفة حيث الإيمان هو منبع نظرية المعرفة، " فإذا كان جذب الافلاطونية المحدثة يوحد بيننا وبين المطلق توحيدا مباشرا فإن هذا الجذب حالة عارضة سرعان ما تزول، بينما دور الإيمان يختلف عن ذلك"[5]، وقد أوضح أوغسطين دور الإيمان في المعرفة وأخذ يسعى للربط بين الإيمان الديني واليقين العقلي برباط وثيق، "مشيرا إلى أن الإحساس بالشيء الخارجي والشك فيه يتضمن حتما اليقين بوجود الذات وشعور الإنسان بوجود نفسه دليل على وجود الله، إذ كيف لنا أن نشك في الأحاسيس التي ترد إلينا من العالم الخارجي إذا لم يكن لدينا إلى جانبها مقاييس للحقائق نختبر بها هذه المدركات الحسية"[6]، "لأن النفس لا يهد بالها إلا إذا امتلكت الحقيقة ويستحيل على الإنسان أن يبقى أسير الشك، لأن الشك ينطوي على عناصر متناقضة، أي إذا كنت أشك معناه لدي فكرة العلم، والشك يفترض المقارنة بين العلم بالواقع والعلم والأفكار"[7].

ومادام الحال هكذا فالعلم والإيمان مرتبطان ارتباطا وثيقا "وكل فعل من أفعال المعرفة يوحد بينهما فمعنى أنني أبحث عن المعرفة هو أنني أقصد من وراءها (المعرفة) أن أصل بعقلي إلى امتلاك

---

[1]- محمد فتحي الشنيطي، المرجع السابق، ص 81.

[2]-يوسف كرم، مرجع سابق، ص 328.

[3]- محمد فتحي الشنيطي، المعرفة، مرجع سابق، ص82.

[4]- المرجع نفسه، ص84.

[5]- محمد فتحي الشنيطي، المعرفة، مرجع سابق، ص 84.

[6] - زكي نجيب محمود: قصة الفلسفة الحديثة، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، القاهرة، دط، 1936، ص 5.

[7]- محمد فتحي الشنيطي، المرجع نفسه، ص 84.

الحقيقة التي تجعل الأشياء ضرورية"[1]، وبديهي أن هذه الحقيقة "لم تأت من العالم الخارجي بل من مصدر آخر هو الله يفيض على الأشياء كنهها وجوهرها بواسطة كلمته logos أو the word of god التي هي حلقة اتصال بين الله والعالم"[2]، وعليه يرى أوغسطين أن الإيمان الديني هو فعل الإرادة بعد الخطوة الأولى في المعرفة نصل به إلى العالم الواقعي، حتى أنه يشرط لمن يريد أن يتناول بعقله مسألة ما أن يبدأ بالعقيدة يقول: "لا بد لكي تعقل أن تعتقد"[3]، ويقول أيضا: "وقد يمكن أن يكون هناك إيمان دون أن يكون هناك علم، لكن لا يمكن أن يكون ثمة علم دون إيمان"[4]، بمعنى أن الإيمان في كل الأحوال مصدر المعرفة ومنبع اليقين.

إذا كان هذا هو شأن أوغسطين والمسيحية حيث يربط أغسطين بين الإيمان الديني واليقين العقلي، وإذا كان منطلق الفيلسوف هو الإقرار بوجود حقيقة مطلق فإن "منطلق المؤمن بدين من الأديان هو أيضا الإيمان بوجود حقيقة مطلقة روحية لها السيطرة الكاملة على هذا الوجود، والطريق إلى المعرفة الدينية هي الوحي الإلهي الذي يعطينا التفسير الشامل لمسائل الطبيعية والإنسان والعلة الأولى"[5]، "إلا أن الفرق بينهما هو العقل في الفلسفة قد يرث أحيانا جانبا واحدا من الحقيقة (وهذا ما يفسر وجود العديد من المذاهب الفلسفية لتفسير الحقيقة التي هي واحدة) أما الوحي الإلهي الموثوق بصحته فهو معصوم لا يجوز عليه الخطأ، وهو يعطينا الحقيقة كاملة لكنها تظل محل إيمان واعتقاد، بينما في الفلسفة هي محل معرفة"[6] وهنا تبرز أهمية القرآن الكريم باعتباره المصدر الأول في وضع الأسس والتصورات العامة عن الكون والحياة، وطبيعي أن يتدبر المسلمين ذلك التصور لما فيه من توجيه حقيقي نحو المعرفة العلمية (أو بعبارة أدق المعرفة اليقينية)، يقول الحق تعالى: " **سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ** "[7]، وعلى هذا الأساس كان من الطبيعي أن يتجه القرآن الكريم إلى"دليل القصد والحكمة بوصفه الدليل الذي يمثل المنهج الحقيقي للاستدلال

---

[1]- محمد فتحي الشنيطي، المرجع السابق، ص84.

[2]- زكي نجيب محمود، قصة الفلسفة الحديثة، مرجع سابق، ص 6.

[3]- المرجع نفسه، ص 7.

[4]- محمد فتحي الشنيطي، المرجع نفسه ، ص 84.

[5]-محمود حمدي زقزوق، مرجع سابق، ص 81.

[6]- المرجع نفسه، ص 81.

[7]- الآية 53 ، سورة فصلت.

العلمي"[1]، " وكتجسيد لتلك النزعة الاستدلالية استعرض القرآن الكريم أمام الإنسان الظواهر الجزئية المحيطة به ودعاه لتتدبرها وتمحيص علاقاتها وروابطها ليرتقي من ذلك إلى أسبابها* ومسبباتها، وتمثّل الاستدلال العلمي في القرآن بنصوص كثيرة تشكل أسس ذلك التصور العلمي في الاستدلال: "**إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ**"[2]، وهكذا وجه القرآن العقل للتدبر والملاحظة "فهو يخاطب العقل الذي عصم الضمير ويدرك الحقائق ويميز بين الأمور ويوازن بين الأضداد ويتأمل، ويعتبر ويتعض ويحسن التدبر والروية"[3]، وبهذه المحاجة العقلية أراد القرآن الكريم وضع الإنسان في موضع المتدبر لما يعايش من أشياء ويتفاعل معها ليستخلص حقيقتها تماشيا مع منهج القرآن الكريم "فيعرض لنا القرآن بكل دقة آراء المخالفين ثم يتبعها بالرد الحاسم القائم على المنطق السليم، وقوانين الفطرة السليمة، فالكفار حين ينكرون البعث بعد الموت بقولهم: "ما هي حياتنا الدنيا نموت ونحيا وما يهلكنا إلا الدهر" يعقب القرآن بقوله: " **وَمَا لَهُم بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ إِنْ هُمْ إِلَّا يَظُنُّونَ** [4]. "وهنا يفرق القرآن بين الظن والعلم ليوجه نظرنا إلى ضرورة فحص الأحكام والتأكد من مصدرها"[5]، كما حذر القرآن من إصدار الأحكام في الأمور التي لا علم للإنسان بها حتى لا يقع في الخطأ والتناقض فأشار إلى أن الحواس وسيلة الاتصال بينه وبين محيطه الخارجي: " **وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ ۙ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ**.[6]، ويقول تعالى: **وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ**"[7]، وعندما زعم الكفار أن الملائكة إناث عقب القرن على زعمهم: " **أَشَهِدُوا خَلْقَهُمْ ۚ سَتُكْتَبُ شَهَادَتُهُمْ وَيُسْأَلُونَ**"[8]،"ويريد القرآن أن هذه الفكرة إذا

---

[1]- محمد باقر الصدر، مرجع سابق، ص 508.

* - فكرة السببية وما يقترن بها من مفاهيم العلية والحتمية هو ما يمثل ركيزة ومبعث الحقيقة المطلقة واليقين المطلق في الفيزياء الكلاسيكية.

[2]- سورة البقرة ،الآية 164.

[3]- محمود حمدي زقزوق، مرجع سابق، ص 92.

[4]- سورة الجاثية،الآية 24 .

[5]- محمود حمدي زقزوق، المرجع نفسه، ص 92.

[6]- النمل، الآية 78.

[7]- الإسراء، من الآية 63.

[8]- الزخرف من الآية 19.

كانت صحيحة فلابد أن يكون أساسها الملاحظة والمشاهدة كوسيلة من وسائل العلم والمعرفة الصحيحة، وليس في هذا أدل على أن الإسلام، دين الحجة البرهان، لذلك أولى القرآن الكريم ظاهرة الاستدلال أهمية بالغة وحرص على عرضها بأساليب مختلفة باعتبارها الطريق المؤدي بالإنسان إلى اليقين والقطع"[1].

"إذ العلم لا يقول عن شيء أنه حق إلا إذا قام عليه البرهان واليقين القاطع كذلك يأمر القرآن بأن لا يقبل الإنسان شيئا على أنه حق إلا إذا أقام عليه البرهان"[2]، **وَقَالُواْ لَن يَدْخُلَ الْجَنَّةَ إِلاَّ مَن كَانَ هُوداً أَوْ نَصَارَى تِلْكَ أَمَانِيُّهُمْ قُلْ هَاتُواْ بُرْهَانَكُمْ إِن كُنتُمْ صَادِقِينَ**[3]، "ومن أمثلة الدليل الاستقرائي "التواتر" كأن يخبرك عددا كبير من الناس بحادثة رأوها بأعينهم فحين تسمع الخبر من أحدهم تحتمل صدقه، لكنك لا تجزم بذلك فتعتبر خبره قرينه ناقصة على وقوع الحدث، فإن سمعت الخبر نفسه من شخص آخر تقوى في نفسك احتمال وقوع الحدث نتيجة اجتماع قرينتين، وهكذا يصل احتمال وقوع الحادث ويكبر كلما جاء مخبر جديد عنه حتى يصل إلى درجة العلم[4]، وعلى هذا يأمر القرآن الاعتماد على العلم اليقين وينعى على الذين يجرون وراء الظن والوهم " **بَلِ اتَّبَعَ الَّذِينَ ظَلَمُوا أَهْوَاءهُم بِغَيْرِ عِلْمٍ**"[5]، "فالعلم بحذر كل الحذر أن يجعل يقينا ما ليس يقين وأن يترل الظن بمترلة اليقين، فهو يقين مقدار اقتراب القضية من الحق بمقدار الحجة التي نشهد لها، فإذا كانت الحجة قاطعة فالقضية حق إن كانت غير قاطعة فالقضية ظن"[6]، وهذا التفريق العلمي بين ما هو حق وما هو ظن يتفق مع تعاليم القرآن الذي يأمر بالحذر من الظنون والأوهام: "**وَإِن تُطِعْ أَكْثَرَ مَن فِي الْأَرْضِ يُضِلُّوكَ عَن سَبِيلِ اللّهِ إِن يَتَّبِعُونَ إِلّا الظّنَّ وَإِنْ هُمْ إِلّا يَخْرُصُونَ**[7].

---

[1]- عبد الزهرة البندر، مرجع سابق، ص 67.

[2]- عفيف عبد الفتاح طبارة: روح الدين الإسلامي، عرض وتحليل لأصول الإسلام وآدابه وأحكامه تحت ضوء الفلسفة والعلم، دار العلم للملايين، بيروت، ط1، 1981، ص270.

[3]- سورة البقرة ،الآية 111.

[4]-عبد الزهرة البندر، مرجع سابق، ص ص: 67-68.

[5]- الروم، من الآية 29.

[6]- عفيف عبد الفتاح طبارة، المرجع نفسه،ص 269.

[7]- الأنعام الآية 116.

وهكذا تكون الحكمة القرآنية بما أوردنا من نص الآيات أساسها العلم الثابت المحقق لا الظن والفكر المجرد. وإن كان أن هدفنا لم يكن يرمي إلى حصر إبداع العقل الإسلامي والمتزلة التي كرمه الله بها، إنما هدفنا الإشارة إلى يقين ذلك العقل، ولقد فطن الإمام الغزالي إلى الحملة على العقل من حيث هو عقل في مقابل الشرع قوامها أساس خاطئ قائلا: "فاعلم أن السبب فيه (أي إنكار ورفض العقل) أن الناس نقلوا اسم العقل* والمعقول إلى المجادلة والمناظرة بالمتناقضات والالتزامات وهو صفة الكلام، فأماتوا البصيرة الباطنة التي بها يعرف الله تعالى ويعرف صدق رسله فكيف يتصور ذمه، وإن ذم فما الذي يعده بحمد؟ فإن كان المحمود هو الشرع فيم علم صحة الشرع؟ وإن علم بالعقل المذموم الذي لا يوثق به فيكون الشرع أيضا مذموم، ولا يلتفت إلى من يقول أنه يدرك بعين اليقين**، ونور الإيمان لا بالعقل، فإنا نريد بالعقل ما يريده بعين اليقين ونور الإيمان وهي الصفة الباطنة التي يتميز بها الآدمي عن البهائم متى أدرك حقائق الأمور(...)[1]، لذلك نجد فلاسفة المسلمين يميزون بين ضربين من المعرفة:"معرفة تدرك بالعقل وهي الحكمة، ومعرفة تدرك عن طريق النصوص الدينية من قرآن وسنة وأحاديث وهي الشريعة، وإن كان أن أبحاث فلاسفة الإسلام انبنت على أساس المنطق الأرسطي فكانوا يعتبرون القياس*** شريعة طريقا للوصول إلى اليقين"[2]، وهنا يرى الغزالي "أنه لكي يتخلص المسلمون من الخطأ في الاستدلال في شتى علومهم يجب عليهم أن يستخدموا المنطق

* – العقل هو إدراك شيء لم تعرضه العوارض الجزئية الملحقة بسبب المادة في الوجود الخارجي من الكم والكيف والأين والوضع وغير ذلك، حاصله إدراك شيء كلي أو جزئي مجرد عن اللواحق الخارجية (دليل أكسفورد، ج2، ص 1194)، وفسر العقل بأنه الملكة البشرية أو القدرة على السعي وراء الحقيقة وحل المشكلات، وهو مختلف عن الغريزة والخيال والإيمان في أن نتائجه جديرة بالثقة فكريا إلى حد أنه يعتبر عند النزعة العقلانية ضروريا وكافيا للحصول على معرفة (دليل اكسفورد: ج3، ص 584.)

** – هو اعتقاد الشيء بأنه كذا مع اعتقاد أنه لا يمكن أن يكون إلا كذا اعتقادا مطابقا ثابتا غير ممكن الزوال، وعند المتصوفة هو عبارة عن ظهور نور الحقيقة في الموقن حال كشف أستار البشرية بشاهد الوجد والذوق لا بدلالة العقل والنقل، وقال بعضهم اليقين ثلاثة: علم اليقين وعين اليقين، وحق اليقين، فأما علم اليقين ما يحصل عن الفكر والنظر وعين اليقين ما يحصل من عيان العين والبصر وحق اليقين اجتماعهما، وحق اليقين عند الصوفية معرفة الله تعالى بالمشاهدة والمعاينة ومعرفة ما سواه لا يطلق عليها حق اليقين (دليل اكسفورد، ج3 ص ص: 1813، 1814).

[1] – أبو حامد الغزالي: إحياء علوم الدين، دار الفكر، د د ن، د ط،ج1، 1980، ص 94.

*** - فسر القياس "بأنه مساواة الفرع للأصل في علة حكمه فأركانه أربعة: الأصل والفرع وحكم الأصل والوصف الجامع أي العلة، فيكون الأصل مثلا هو محل الحكم المشبه به كشرب الخمر وقيل هو دليل حكم المحل المشبه به كقوله تعالى (فاجتنبوه) والفرع هو محل الحكم المشبه كشرب النبيذ والوصف الجامع هو علة الحكم.،" (محمد علي التهانوي: موسوعة كشاف اصطلاحات الفنون والعلوم، ج2، ص 1351).

[2] – محمد فتحي الشنيطي، مرجع سابق، ص ص: 98-99.

الأرسطي وكان يزعجه استخدام الأصوليين*لغير هذا القانون"[1]، ويؤكد هذا المعنى بقوله**:"وليكن للبرهان بينهم قانون متفق عيه يعترف كلهم به، فإنهم إذا لم يتفقوا في الميزان لم يمكنهم رفع الخلاف بالوزن، وقد ذكرنا الموازين الخمسة في كتاب القسطاس المستقيم وهي لا يتصور الخلاف فيها بعد فهمها أصلا بل يعترف كل من فهمها بأنها مدارك اليقين أصلا"[2].

ينبغي أن نلاحظ أن القرآن الكريم وإن كانت آياته بينات لا تتنافى مع منطق العقل –كما رأينا– "كذلك كان هو المعين هو المعين الذي تنبع منه موضوعات الجدل عند المتكلمين، وتمثل المعتزلة بحق النزعة العقلية بين المتكلمين خير تمثيل فاتخذوا العقل حكما وفيصلا في دراسة الآيات المتشابهة وفي تقنية الأحاديث النبوية"[3]، وقد جاهر المعتزلة بشجاعة أنه ينبغي لنا أن نبدأ في كل معرفة بالشك والتحفظ حتى إذا وصلنا إلى اليقين كان يقينا معززا سليما، يقين مؤمن لا مطعن فيه يقول النظام: " الشاك أقرب إليك من الجاحد، و لم يكن يقين حتى صار فيه شك و لم ينتقل أحد من اعتقاد إلى اعتقاد حتى يكن بينهما حال شك"[4]، "وذلك في الواقع أساس الفهم القائم على منهج سليم فالعارف يتوخى دائما الوثوق مما يسلم من معارف، وعندئذ لابد له من التشكك عن علم وبينة لا عن جهالة عناد، فإذا انتقل من الشك إلى اليقين كان يقينه يقينا معززا يقين المثبت الفاهم"[5]، ومن أشهر ما عرض له المعتزلة "قضية الحُسن والقُبح هل هما ذاتيان أي يدركان بالعقل دون توقف على النص المأثور؟ (وهو رأي المعتزلة) أو أن الشيء حسن أو قبيح لأن ثمة نصا يقول لنا أن هذا حسن

* – إذا كان الدكتور أبو الزهرة البندر يرى أن أبحاث فلاسفة المسلمين انبت على المنطق الأرسطي فإن الدكتور علي سامي النشار يرى أن العلة الأساسية في رفض المنطق الأرسطي لدى الأصوليين هي أنهم لم يقبلوا الميتافيزيقا الأرسطية لأنها تخالف إلهيات المسلمين وهذا المنطق الأرسطي وثيق الصلة بالميتافيزيقا وكثيرا من أصوله تتصل بأصولها، لهذا رفضه المتكلمون وهذه الفكرة من أدق الأفكار التي وصل إليها المسلمين وهي كافية لهدم المنطق الأرسطي من وجهة نظر إسلامية.

[1]– علي سامي النشار، مرجع سابق، ص 171.

** – يبدو أن إيمان الغزالي بالمنطق الأرسطي وكونه موصلا إلى اليقين لم يستمر في معتقده، إذ اتجه في مراحل تفكيره الأخيرة إلى التمسك بالتجربة الباطنية (الكشف الصوفي) دليلا للوصول إلى اليقين وهو الاتجاه الذي هدم فكرته عن يقينية المنطق.

[2]– نقلا عن أبو الزهرة البندر، منهج الاستقراء في الفكر الإسلامي، أصوله وتطوره، مرجع سابق، ص 45.

[3]– محمد فتحي الشنيطي، مرجع سابق، ص 88.

[4]–المرجع نفسه، ص88.

[5]– المرجع نفسه، ص89.

وهذا قبيح (وهو موقف جمهور أصل السنة وأصحاب الحديث)، فالمعتزلة اعتمدوا على العقل دونما حاجة للنصوص والمأثورات"[1].

إذن قولهم هذا بالحسن والقبح " يترتب عليه إطلاق العقل عن حدوده كما يتضح من قولهم أن العقل قادر على إدراك حسن و قبح الأفعال بصورة مطلقة وقولهم يتوقف الثواب والعقاب على العقل، أي أن الحسن والقبح ذاتيان في الأفعال"[2]، وبالتالي الخير والشر يرجعان إلى صفة هذه الأفعال وليس لأن الشرع أمر أو نهى عنها، " وبهذا يعطون العوامل الطبيعية وزنها الحقيقي ويجعلون إدراكها وظيفة من وظائف العقل، بل أوجبوا عرض النصوص والمأثورات على العقل فهو الحكم الذي يميز صحيحها من منحولها"[3]، أما المتصوفة فلهم منهج فريد في المعرفة يختلفون فيه عن كل من المتكلمين والفلاسفة" فبينما يعتمد هؤلاء على العقل يتوسل المتصوفة بالذوق والقلب لأن الحواس والعقل هي وسائل معرفة ظنية، أي أنها معرضة للصواب والخطأ لهذا يجب أن نلجأ للكشف كوسيلة للمعرفة اليقينية"[4] ذلك أن المعرفة الصوفية " نفحة الاهية يصل إليها الإنسان ونور رباني يملأ جوانب نفسه بعد أن تصفو متحررة من أسر البدن منطلقة من رق الشهوات"[5]،وهذه المعرفة التي تفتح مغاليقها للنفس هي ما يطلق عليه الإمام الغزالي " العلم اللدني" تفسيراً للآية الكريمة:" وَعَلَّمْنَاهُ مِن لَّدُنَّا عِلْمًا "[6] فمن يسلك طريق التصوف ويروض بدنه برياضات شاقة يشارف هذا العلم ومن ثم المعرفة ضربان: معرفة دنيا أو علم أدنى نصل إليه بطريق الحواس والاكتساب، والمعرفة السامية أو العلم اللدني الذي لا يتم إلا للمتصوفة على الحقيقة لأهل الصلاح والتقوى وهذه المعرفة من عند الله"[7].

ومهما يكن "يمكن اعتبار الكشف كشكل من أشكال الرؤية الصادقة التي أشارت إليها النصوص قال صلى الله عليه وسلم: " الرؤية الصادقة جزء من ستة وأربعين جزء من النبوة"[8]، لكن المعرفة الصوفية معرفة ذاتية لابد لها من معيار موضوعي لها للأخذ بها كوسيلة للمعرفة وهذا المعيار ذو

---

[1]- محمد عمارة: تيارات الفكر الإسلامي، دار الشروق، بيروت، ط2، 1997، ص 71.

[2]-صبري محمد خليل: الفكر الفلسفي الإسلامي، مقدمة في علم الكلام والتصوف والفلسفة الإسلامية، دار جامعة الخرطوم للنشر، دط دس، ص 22.

[3]- محمد عمارة، مرجع نفسه، ص 71.

[4]- صبري محمد خليل، مرجع سابق، ص 146.

[5]- محمد فتحي الشنيطي،مرجع سابق، ص 90.

[6] - سورة الكهف، من الآية 65.

[7]- محمد فتحي الشنيطي، المرجع نفسه، ص 90.

[8]- صبري محمد خليل، المرجع نفسه، ص 90.

بعدان:[1] بعد تكويني: هو اتساقها مع الوحي في إدراكها للغيبيات المطلقة يول الشاظبي: "فهذا أصل اقتضى للعاقل أن لا يجعل العقل حاكما بإطلاق، وقد ثبت عليه حاكم بإطلاق وهو الشرع". وبعد تكليفي: أي اتساقها مع الحواس في إدراكها لعالم الشهادة المحدود زمانا ومكانا والسنن الالهية التي تضبط حركته.

[1]- محمد فتحي الشنيطي،مرجع سابق، ص 146.

المبحث الثاني : النزعة الاستقرائية في العلم الحديث ودورها في إرساء أسس المعرفة اليقينية

أولا: السببية العلمية والقانون العلمي.

أ – الاستقراء لغة واصطلاحا:

ينقسم الاستدلال الذي يمارسه الفكر البشري عادة إلى قسمين رئيس أحدهما الاستنباط* والآخر الاستقراء** ويعتبر سقراط أول من استعمل الاستقراء بكيفية دقيقة مثمرة حتى أن أرسطو يقول في كتاب "الميم من الميتافيزيقا": أن هناك شيئين يمكن نسبتهما لسقراط وهما الاستدلالات الاستقرائية والتعريفات الكلية"[1]، وبذلك يرمي سقراط إلى تكوين المفاهيم وتحديدها من خلال الاستقراء، ويتم ذلك ابتداءا من تصورات يقع تصحيحها وتمحيصها باستمرار، فهو ينطلق من حالات خاصة ليصل إلى نتيجة عامة يطبقها عن طريق القياس على الحالة التي هو بصددها، على أن سقراط لا يبرز العلاقات العلمية بالنسبة لظاهرة ما ولا يبحث عن القوانين التي تتحكم فيها إنما يقصد إبراز محتوى المفاهيم الأخلاقية ويرتقي بطريق الاستقراء إلى ماهيات الأشياء"[2].

-الاستقراء لغة:

يقول البراهيدي: ويستقريها ويقروها إذا سار فيها حالها وأمرها، ومازلت استقري هذه الأرض قرية قرية"[3] يتضح من النص أن الاستقراء هو دلالة على التفحص والملاحظة لتحديد خصائص الشيء ولهذا المعنى بالذات أشار ابن منظور بأن دلالة التتبع في الاستقراء تعني الفحص والملاحظة لمعرفة الشيء لهذا قال: "قرا الأرض قروا واقتراها وتقراها واستقراها يتتبعها أرضا أرضا،

---

* – الاستنباط: كل استدلال لا تكبر نتيجة المقدمات التي تكون منها ذلك الاستدلال حيث تأتي النتيجة في الدليل الاستنباطي دائما مساوية أو أصغر من مقدماتها يقال: محمد إنسان وكل إنسان يموت فمحمد يموت، وهذه النتيجة أصغر من مقدماتها لأنها تخص فردا من الإنسان وهو محمد.

** – الاستقراء: كل استدلال تأتي النتيجة فيه أكبر من المقدمات المكونة لذلك الاستدلال. يقال: هذا الحديد يتمدد بالحرارة وتلك القطيعة تتمدد بالحرارة، والقطعة الثالثة تتمدد بالحرارة، إذن كل حديد يتمدد بالحرارة وهذه النتيجة أكبر من مقدماتها لأن المقدمات لم تتناول إلا كمية محدودة من قطع الحديد.

[1] – الطاهر وعزيز: المناهج الفلسفية، المركز الثقافي العربي، بيروت، ط 1، 1990، ص 62.

[2] – المرجع نفسه، ص63.

[3] –نقلا عن أبو الزهرة البندر، منهج الاستقراء في الفكر الإسلامي، مرجع سابق، ص36.

وسار فيها ينظر حالها وأمرها "[1]، "وهكذا تشير اللفظة في دلالتها اللغوية إلى معنى تحديد خواص الشيء ضمن إطار الحواس في التتبع، وبذلك يشير البحتري " من وصفه للرسوم المنقوشة في إيوان كسرى بقصيدته السينية قائلا:

يغتلي فيهم ارتيابي حتى تتقراهم يداي بلمس[2]

أي تتفحصهم وتتبعهم.

أما الاستقراء اصطلاحا: فهو استدلال على حكم كلي من خلال تفحص معظم جزئيات ذلك الكلي، ولقد درج في الاصطلاح المنطقي على تقسيم الاستقراء إلى قسمين: "تام وناقص فالتام هو الذي يشمل التتبع فيه جميع جزئياته المندرجة تحت ذلك الكل وهذا يفيد اليقين وأما الناقص فهو الاستقراء الذي يقتصر التقصي فيه والتتبع على معظم جزئياته وهذا يفيد الظن " وهو ما يشير إليه العلماء بالاستقراء المشكل أو الاستقراء العلمي، وبظهور العلم الحديث نشأ اهتمام كبير بالاستقراء باعتباره العملية التي نصل بها إلى القوانين بدءا من ملاحظة الجزئيات"[3]، قال الجرجاني: "الاستقراء هو الحكم على كلي لوجوده في أكثر جزئياته وإنما قال في أكثر جزئياته لأن الحكم لو كان في جميع جزئياته لم يكن استقراءا بل قياس، وسمي هذا الاستقراء لأن مقدماته لا تحصل إلا بتتبع الجزئيات كقولنا: كل حيوان يحرك فكه الأسفل عند المضغ لأن الإنسان والبهائم كذلك وهو استقراء ناقص لا يفيد اليقين لجواز وجود جزئي لم يستقرا ويكون حكمه مخالفا لما تستقرئ كالتمساح فإنه يحرك فكه الأعلى عند المضغ"[4].

ب– المفاهيم الأساسية للاستقراء:(السببية – الحتمية– إطراد الظواهر– القانون العلمي)

نحن نعلم أن الفلسفة الحديثة بدأت بامتداح لمنهج الاستقرائي "إذ الآلة Organon التي تمكن الإنسان من أن يضمن لنفسه الهيمنة على الطبيعة لأنه يكون قد عرف قراءة رموزها إنما ينبغي البحث عنها في الاستقراء وليس في البرهان القياسي (وذاك ما أثار نورة بيكون على القياس باعتباره عقيما غير منتج تتكون مقدماته من أحكام مسبقة غير ملاحظة أو مجربة) فهو استقراء متحذر، مدقق

[1]-ابن منظور: لسان العرب، دار المعارف، القاهرة، د س، د ط، 175.

[2]– أبو الزهرة البندر، مرجع سابق، ص 37.

[3]– علي عبد المعطي محمد: المنطق ومناهج البحث في العلوم الرياضية والطبيعية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ط2، 2004، ص 245.

[4]– الجرجاني علي بن محمد الشريف: التعريفات، بيروت، د م ن، دط، 1969، ص 18.

يقيم طويلا على أرض التجربة ولا يرتقي نحو الأمور العامة إلا بالتدرج، ويترل بعد ذلك إلى التجربة لمراقبة نتائجه، فهو استقراء بتذكر أن الوصول إلى الحقيقة في معرفة الطبيعة لا يكون إلا بإلغاء الخطأ"[1]، "فالاستقراء إذن هو أولا تحميني فهو يفترض ابتداعا حرا ترشده المعطيات وتلهمه دون أن تقهره على شيء، فعندما فكر كبلر في القانون الهندسي الذي تخضع له الكواكب فكر أولا في الدائرة، ولكن تبين له أن هناك انحرافا ضئيلا في الواقع بين الدائرة ولمدار الحقيقي فجرب تسع عشرة مدارا مختلفا قبل أن يصل إلى المدار الحقيقي...."[2] فعصب المنهج التجريبي هو الفكرة كما يقول كلود برنار "لأنها هي التي تدعو إلى التجريب، والعقل والبرهان لا يفيدان إلا في استنباط النتائج من هذه الفكرة وإخضاعها للتجربة"[3] فعقل الإنسان لا يستطيع أن يتصور معلولات بدول علل حتى أن رؤية ظاهرة توقظ دائما فكرة العلية فيه (أي العقل)، وكل المعرفة الإنسانية تنحصر في الصعود من المعلولات الملاحظة إلى عللها، فنتيجة الملاحظة تنحصر في العقل فكرة تتعلق بسبب الظاهرة الملاحظة ثم تدخل هذه الفكرة المسبقة في برهان بفضله نجري تجارب لتمحيصها"[4].

ومن هنا يتبين لنا أن فهم ظاهرة عن طريق علتها هو تفسير لها من خلال الظاهرة التي سبقتها والتي هي سببها، وقبل أن نتعرف على ما يلحق السببية من مفاهيم يجدر بنا أن نتعرف على مفهومها وكيف تطور.

"السببية Causalety ظاهرة كونية وجودية (Antologic) ومفهوم ومبدأ معرفي (Epistemic) وخاصية عامة من خصائص طيف واسع من العلاقات التي تنظم الأشياء والظواهر وتحكم حركة الطبيعة والمجتمع والفكر والتقنيات"[5]،"والعلاقة السببية Causality Relation هي علاقة بين طرفين يؤثر أحدهما على الآخر مما يؤدي إلى وقوع حدث أو علاقة بين حدثين بسبب وقوع أحدهما وقوع الآخر"[6]، ويمكن أن نميز في السببية باعتبارها كمبدأ من جهة وكمفهوم من

---

[1]- روبر بلانشي: الاستقراء العلمي والقواعد الطبيعية، تر: محمود اليعقوبي، دار الكتاب الحديث، القاهرة، د ط، 2003، ص 81.

[2]- بول موي، المنطق وفلسفة العلوم، تر:فؤاد حسن زكريا، دار النهضة المصرية، القاهرة، دط، دس، ص ص: 375-376.

[3] - عبد الرحمن بدوي: مدخل جديد إلى الفلسفة، وكالة المطبوعات، الكويت، ط 1، 1975، ص 97.

[4]- المرجع نفسه، ص ص: 97-98.

[5]- رضوان عسالي: السببية في الفلسفة والفيزياء، مجلة المعرفة، وزارة الثقافة، الجمهورية العربية السورية، دمشق، العدد 437، 2000 ص ص: 42-43.

[6]- رضوان عسالي ، مرجع سابق ، ص 11.

جهة أخرى، «فالسببية كمبدأ (Principe) من أقدم وأرسخ المبادئ العلمية التي عرفها الفكر البشري، إذ رغم الهزات العنيفة التي تعرض لها مفهوم السببية مازال هذا المبدأ حتى يومنا هذا يعد أهم المبادئ الأساسية والمركزية التي يعتمد عليها في فهم ووصف وتفسير حدوث الأشياء في الطبيعة والمجتمع والفكر"[1]، «أما السببية كمفهوم معرفي (Epistemic Conception) فيعكس مضمونا ويتجلى في خصائص فقد طرأت عليها تغيرات جذرية حيث عرف الفكر اليوناني القديم والعربي الإسلامي والأوربي القروسطوي السببية كظاهرة وجودية وقضية معرفية من خلال الملاحظة ومنهج الاستقراء والمنطق الصوري، اتكأت كمفهوم على خليط من المفاهيم الوجودية والميتافيزيقية الغيبية "[2]،" فتحدث أفلاطون في محاورة مينون عما أطلق عليه اسم الاستدلال بواسطة العلة قائلا: لكي نحول مدركاتنا إلى نتائج عملية فعلينا أولا أن نثبتها أي نمنعها من التسرب في ذاكرتنا، كما تنبه إلى ما أصبح فيما بعد يسمى بالعلة الصورية وعنى أيضا بالعلة الفاعلة وفرق بين العلة بمعناها الحقيقي والعلة العارضة التي هي مجرد عامل مساعد للعلة"[3] أما عند أرسطو"فترتبط العلة ببعض النواحي السيكولوجية والمنطقية، فمن الناحية السيكولوجية يلاحظ أن العلاقة في علم النفس إنما تقوم بين العلة والمعلول على عكس الغاية والوسيلة في أي فعل من الأفعال الإرادية، حيث الوسيلة تمثل العلة والغاية تمثل المعلول أما في المنطق فالعلة تقوم بنفس الدور الذي يقوم به الكلي أو الماهية في القياس"[4]، ومع ظهور التقدم العلمي في القرن السادس عشر بدأ تصور العلية بأخذ إشكالا تتمشى مع التقدم الذي أحرزته البشرية " فعند غاليلو تأخذ فكرة العلية معنيين: الأول يدل على التعاقب في الزمن، والثاني يتبين أنها ضرورة عقلية ورأى ديكارت أن يقتصر على الفكرة الثانية وقصر فكرة العلة الغائية على الله"[5].

"ومع تأثير المنجزات العلمية مع نيوتن الذي استبعد التأويلات الغيبية والميتافيزيقية وأحدثت نقلة في مفهومنا للسببية نتج عنه السببية التقليدية وتقوم على مبدأ الحتمية* (determinisme)

---

[1]- رضوان عسالي، المرجع السابق، ص ص: 42-43.

[2]- شمس الدين عبد الله شمس الدين، السببية والارتياب، الأسس العلمية والفلسفية، مجلة المعرفة، وزارة الثقافة في الجمهورية ع السورية، دمشق، العدد 457، 2001، ص 11.

[3]- نقلا عن: عبد الفتاح مصطفى غنية، فلسفة العلوم الطبيعية، النظريات الذرية والكوانتوم والنسبية، د.م.ن، دس، دط، ص116-117.

[4]- المرجع نفسه، ص117.

[5]- المرجع نفسه، ص 117.

* - أنظر بحثنا: العلم بين الحتمية والاحتمال، (مبحث المفاهيم).

ومعناها عمومية القوانين وثباتها ووحدانيتها واطرادها فلا تخلف ولا إمكان ولا مصادفة، ولا يجوز ولا إمكان خارج نطاق الضرورة التي تحكمها فقط القوانين لأن كل شيء في الكون ضروري يخضع لعلاقة ثابتة وأن للأشياء في الطبيعة والمجتمع والفكر مسارا واحدا لا تحيد عنه ومما هو حادث يستنبط وينبأ يقينا بما سيحدث في المستقبل حيث اليقين هو التحديد المطلق الجازم الذي لا خطأ فيه ولا احتمال"[1]، هذا ورأى ليبنتز* "أن فكرة العلل مأخوذة من الأسباب التي تتدخل في تفسير الظواهر، ورأى هيوم فكرة العلية أنها مركبة من حيث تضمنها لأفكار مثل الأسبقية والتجاوز والضرورة ومع فلاسفة القرن 18(لابلاس ولافوازيه) جعلا فكرة العلية مماثلة لفكرة القانون"[2].

إذن يبدو أن السببية التقليدية شرحت لنا أو جعلتنا نعرف – على الأقل- سبب حدوث بعض الأشياء، "لكن السببية في مفهومها هذا الذي علمنا أن كل ظاهرة تحتل موقعا فريدا ومحددا في الزمان والمكان وأخبرتنا أن الشروط ذاتها تقر النتائج ذاتها دائما وأن الكون يتكون من سبب ونتيجة حتمية لم تستطع تفسير الكثير من ظواهر النمو والتطور والتحولات والطفرات الكثيرة ووقوع الحوادث الصغيرة في النظم المعقد والكبيرة"[3] (هذا ما سنراه في أزمة الفيزياء الكلاسيكية).

"فلا شك أننا نبدأ دائما بالملاحظة فنقف بها على الحقائق الجزئية ونستعين بالذاكرة في استحضار الحقائق الماضية، لكن لا نستطيع الجزم أن المستقبل يشبه الحاضر أو الماضي، فمن الواجب إذا أن نبحث عن ضمان يؤكد لنا أن ما حدث أو ما لا يحدث في الماضي سيحدث أيضا في المستقبل، إن هذا الضمان ضروري وإلا انتهينا إلى الشك الذي يقضي على كل تفكير"[4]، لذلك فمن الضروري أن نتبين السبب في الثقة بالاستقراء "والجواب هو أن العلم يهدف إلى تنسيق الظواهر حتى يتمكن من فهمها ولا سبيل إلى إصابة هذا الهدف. إلا إذا اعتقد الباحث أن الأشياء تحدث وفقا لنظام عام طبيعي على وجه الخصوص (أي أن ما يحدث في الكون إنما يحدث وفقا لقوانين محددة وأن طبيعة هذه القوانين تسمح لنا بالكشف عنها)"[5]: مما يعني أن للكون نواميس ثابتة، "فما ثبت بالدليل

---

[1]- شمس الدين عبد الله شمس الدين، مرجع سابق، ص12.

* - فيلسوف وعالم رياضي ألماني ولد عام 1946 في بمدينة (ليبنسيك Leipzig) توفي في 14 نوفمبر 1916 بمدينة هانوفر hanover.

[2]- عبد الفتاح مصطفة غنيمة، مرجع سابق، ص 117.

[3] - شمس الدين عبد الله، المرجع نفسه، ص12.

[4]- محمود قاسم: المنطق الحديث ومناهج البحث، مكتبة الانجلو المصرية، ط2، 1953، ص58.

[5]- محمود قاسم ، مرجع سابق، ص61.

القطعي أنه حق في وقت ما فهو حق دائما لأن من أصول العلم اطراد الحقائق الطبيعية بقوله الحق تعالى: " **فَهَلْ يَنْظُرُونَ إِلاّ سُنَّةَ الأَوَّلِينَ فَلَنْ تَجِدَ لِسُنَّةِ اللّهِ تَبْدِيلاً وَلَنْ تَجِدَ لِسُنَّةِ اللّهِ تَحْوِيلاً** "[1] وتلك آية صريحة في اطراد الطبيعة وبقاء سنن الله فيها من غير تبديل ولا تحويل[2]"، وهذا المبدأ القائل بثبات النظام الطبيعي واطراده في جميع أنواع الظواهر هو ما اصطلح على تسميته بمبدأ:

– الحتمية بحيث لا يكون المرء إرتيابيا بل عليه أن يؤمن بالعلم أعني بالحتمية وبالارتباط المطلق والضروري بالأشياء سواء بين الظواهر الخاصة بالكائنات الحية أو بين كل ما عداها من الظواهر"[3]، ولقد كان برنارد على حق عندما قال "أن من الواجب على العالم أن يحتفظ بحرية كاملة تستند إلى الشك الفلسفي " واستطرد قائلا: "ومع ذلك فيجب عليه ألا يكون شكاكا بل يجب أن يؤمن بالعلم أي بالحتمية وبالعلاقة الضرورية بين الأشياء"[4] ومعنى هذا أن برنار يسوي بين العلم وبين الإيمان بالحتمية، ويقول ميرسون: "إن التكهن بالمستقبل ضروري من الناحية العملية والعمل كما نعلم ضرورة لا مفر منها بالنسبة لكل كائن عضوي في السلسلة الحيوانية (....) إذن لا يحق لي الاختيار بين الإيمان بالتكهن، أي بالعلم وبين عدم الإيمان به، وإذا أردت الاختيار وجب علي الإيمان بهذا المبدأ"[5]، "وتاريخ العلوم يشهد أنها لم تخط خطوات في الكشف عن نظام الطبيعة وقوانينها إلا منذ اعتقد الباحثون أن الطبيعة تخضع لنظام عام ثابت مطرد»[6] وهنا يذكر السيد نفاذي في مقدمة كتابه "الضرورة والاحتمال" "أن القوانين العلمية التقليدية (قوانين كوبرنيك – غاليلي- نيوتن) وغيرهم كانت قوانين ضرورية مطلقة تقوم على مبدأ السببية واطراد الحوادث في الطبيعة، فإذا ما تطرق إليها شك أو شابها احتمال أو شذ عنها استثناء عصف بها"[7]، " ولو أن باحثا وجب عليه أن يختار بين مبدأ الحتمية والمبدأ المضاد له (اللاحتمية) لوجد أن مبدأ الحتمية أكثر نفعا لأنه يجعل الاستقراء ممكنا،

---

[1]- سورة فاطر الآية: 43.

[2]- عفيف عبد الفتاح طبارة، مرجع سابق، ص274.

[3]- بول موي، مصدر سابق، ص102

[4] - CLAUD BERNARD: Introduction a l'étude de la médecine expérimentale, 1er partie, chap 2.3. édition scolaire Hachette, p p: 62- 63.

[5]- تريكي خالد: العلم بين الحتمية والاحتمال، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ليسانس في الفلسفة،كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة ابن خلدون تيارت، بحث غير منشور، 2012-2013، ص:63.

[6]-المرجع نفسه، ص 63.

[7]-السيد نفاذي: الضرورة والاحتمال بين الفلسفة والعلم، دار التنوير للطباعة والنشر، دط، 209، ص6.

ولولا الاستقراء لانقطعت كل صلة بين التفكير وبين الموضوعات التي يدرسها"[1] ولعل في تعبير كلود برنار دلالة على ذلك حين قال: " إنه لابد للعقل من نقطة ارتكاز أولى (ويقصد مبدأ الحتمية) ولوها لكان قد قضي على الإنسان وصار عقله يدور في دائرة مفرغة لا يعلم شيئا أبدا[2]، وحينئذ فلا مندوحة للعلم من قبول مبدأ الحتمية ولو كان أحد أجزاء هذا الكون لا يخضع لهذا المبدأ لما أمكن أن يوجد في هذا الجزء أي قانون ممكن أو أي علم ممكن، ومن الواجب أن نعجب من نظام الطبيعة أكثر من عجبنا لما يحدث فيها من اتفاق فقد قال بوانكاريه: إن القانون من أحدث الكشوف التي اهتدى إليها العقل الإنساني ومازلت شعوب تعيش بمعجزات مستمرة دون أن تبدي دهشتها بذلك، أما نحن فيجب علينا أن ندهش من اطراد الطبيعة وقانونيها ونظامها"[3].

"هكذا نجد الاستقراء في جوهره عملية تعميم للملاحظات التجريبية ويستند هذا التعميم على مبدأين: قانون العلية أي أن لكل ظاهرة علة تسبقها فتنتظم أحداث الكون في تسلسل منطقي وثانيا: قانون اطراد الطبيعة بمعنى أن ظواهر الطبيعية تجري بشكل مطرد على وتيرة واحدة لا تتغير ما حدث اليوم سوف يحدث غدا وإلى الأبد، فكل شيء حدث وسيحدث هو مثال لقانون عام لا يعرف الاستثناء مادام الكون محكوم بعلاقات علية ضرورية"[4]، وقانوني العلية والاطراد وجهان لعملة واحدة مادامت العلية لا تعدوا أن تكون اطراد تعاقبي في الطبيعة وذلك في إطار الحتمية الكونية الشاملة، حتى أن رودولف كارناب ذهب"لى أن الحتمية ما هي إلا مبحث خاص يدور حول البنية السببية للعالم فهي أطروحة تؤكد على أن هذه البنية السببية هي من القوة بحيث يمكنها أن تعطي وصفا كاملا عن الحالة الكلية للعالم.... فإذا كانت هذه البنية السببية قوية إلى هذا الحد لسمحت لنا أن نقرر أن هذا العالم ليس بنية سببية وحسب وإنما هو بنية حتمية"[5].

---

[1]- تريكي خالد، مرجع سابق، ص ص 63- 64.

[2]- يمنى طريف الخولي: فلسفة العلم في القرن العشرين الأصول- الحصاد- الآفاق المستقبلية، المجلس الوطني للثقافة والفنـــون والآداب، الكويـــت، دط، 2000، ص105.

[3]- تركي خالد، المرجع نفسه ، ص 64.

[4]- يمنى طريف الخولي، المرجع نفسه، ص 130.

[5]- رودولف كارناب، مدخل إلى فلسفة العلوم، الأسس الفلسفية للفيزياء، تر: السيد نفاذي، دار الثقافة الجديدة، القاهرة، دط، 2003، ص 248.

ج–العلاقة بين القانون والسبب

لاشك أن المنهج العلمي ينتهي إلى الكشف عن العلاقات المطردة بين الظواهر أي عن قوانينها ولاشك أن معرفة هذه القوانين تتيح لنا السيطرة على الطبيعة وتسخيرها لحاجتنا أو كما قال بيكون: المعرفة قوة ولذلك «فالاستقراء أولى بأن تنسب إليه مهمة تقرير القوانين أو العلاقات الثابتة التي تتيح لنا فهم الظواهر والأشياء الخارجية فهما عمليا صحيحا لأن مجرد ملاحظة الأشياء دون محاولة الوقوف على العلاقات التي تربط بعضها ببعض لا يعني شيئا، ولأن مجرد تسجيل الحقائق الجزئية المبعثرة التي نصل إليها لا يكفي في نشأ العلم، فالمعرفة العلمية الحقة هي التي تعمل على الاقتصاد في المجهود* الفكري"[1]، " وإذا أمكن معرفة القوانين أو العلاقات التي تخضع لها الظواهر أمكن لها التنبؤ لعودتها متى تحققت الشروط المؤدية إلى وجودها في ظروف مماثلة، فالتنبؤ بعودة الظواهر هو الطابع الجوهري في المعرفة العلمية"[2] لكن العالم لا يقنع عادة بعرفة القوانين التي تبين له (كيف) ترتبط الظواهر الطبيعية ببعضها البعض وتجعله قادرا على التكهن بعودة ظاهرة معينة متى تحققت الشروط التي أدت إلى وجودها من قبل، بل يرغب دائما في أن يدرك (لماذا) كانت هذه القوانين مطردة، ولماذا وجدت الظواهر على هذا النحو دون آخر، أي أنه يريد الوصول إلى الأسباب الحقيقية في وجود الأشياء[3]، "وعلى هذا أراد الإنسان بادئ ذي بدئ أن يصل دفعة واحدة إلى العلل الأولى لأنه كان شديد اللهفة إلى فهم الظواهر فهما تاما ولما تبين له قصور في هذه الناحية أخذ يبحث عن قوانين الظواهر أي عن علاقاتها بصرف النظر عن أصولها وغاياتها"[4]، إذ العلم لا يهدف إلى البحث في جوهر الأشياء أو في الغاية من وجودها بل يقف عند معرفة العلاقات بينها فنحن " لا نستطيع مثلا معرفة لماذا كان أكسيد الكربون أكثر قابلية للامتزاج في الكريات الدموية من الأكسجين، وما السبب في أن هذا الغاز الأخير ضروري للحياة، وحتى إذا عرفنا السبب في كلتا الحالتين فإننا سوف

---

* – مبدأ عام في التفكير العلمي يرمي إلى الإيجاز والتعويل على أقل ما يمكن من الفروض لتفسير الظواهر المختلفة ومنه قول ماخ: العلم اقتصاد في التفكير. جميل صليبا، المعجم الفلسفي، ج1، ص 209، ينظر محمد عابد الجابري: مدخل إلى فلسفة العلوم، قسم النصوص، ص 424.

[1]– محمود قاسم، مرجع سابق، ص 43.

[2]– المرجع نفسه، ص44.

[3]– محمود قاسم، المنطق الحديث ومناهج البحث، مرجع سابق، ص 176.

[4]– المرجع نفسه، ص 177.

ننتهي دائما إلى علة أولى نجهل حقيقتها هذا على أن العلل الأولى تخرج عن نطاق العلم"[1]، لذلك ذهب مالبرانش إلى حد القول: أنه ينبغي للعلم أن يترك البحث عن الأسباب لأن الله هو السبب الوحيد وهو سر الأسرار الذي يعجز وتقصر الفلسفة عن إدراك كنهه، وكل ما يستطيع العلم هو أن يدرس الشروط التي تصحب الإرادة الإلهية عندما توجد الأشياء الجزئية أو تنفيها"[2] كما نجد أجست كونت يميل إلى القول بضرورة الاستعاضة عن علاقة السببية بالقانون إذ ما دام القانون يفسر لنا الظواهر فمن العبث أن نطلب من العلم أكثر من ذلك « فقد لاحظ أن الاختلاف في ميدان الفكر والنظر إنما يقوم في المجالات التي يبتعد فيها الإنسان بتفكيره عن الواقع حيث يتناول بالبحث والمناقشة أمورا لا سبيل إلى معرفتها والكشف عن كنهها كالبحث في جواهر الأشياء وأسبابها الأولى وغاياتها القصوى، أما حينما ينصرف الفكر البشري عن هذه المواضيع الفارغة ويكف عن التأملات الميتافيزيقية ويقتصر اهتمامه على ملاحظة الظواهر والتركيز على العلاقات التي تربط بينها فإنه يتوصل إلى القوانين التي تتحكم في الظواهر والوقائع وتجمع شتاتها وتجعلها في متناول الإنسان فيستفيد فكرا وعملا"[3]، "ولهذا كان التفسير السببي دليلا على أن المعرفة مازلت في مراحلها الأولى كما نجد أن القوانين* أخذت تحتل مكان لأسباب في العلوم المتقدمة"[4]، "وهذا ما ذهب إليه غوبلو من أن فكرة السبب بما فيها من غموض فإنها لم تقف حائلا أمام العلم لأنه أخذ يعتمد على فكرة القانون وهي فكرة دقيقة لا لبس فيها وهي وحدها التي تتدخل في الاستدلال الاستقرائي"[5] وإلى مثل ذلك ذهب علماء ألمان أمثال " جوستاف كيرشهوف Kirchoff Gustav وازست ماخ Ernest Mack "إلى أنه لا يحقق للعلم أن يبحث في (لماذا) بل عليه أن يبحث عن (كيف) وكانوا يعنون بذلك أنه لا ينبغي للعلم البحث عن عوامل ميتافيزيقية، مجهولة تكون مسؤولة عن حوادث معينة إنما ينبغي فقط أن

---

[1]- محمود قاسم، المنطق الحديث ومناهج البحث، مرجع سابق، ص 45.

[2]- المرجع نفسه، ص ص 182-183.

[3]- محمد عابد الجابري: مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مركز الدراسات الوحدة العربية، بيروت، ط6، 2006، ص25.

* - الفلاسفة الوضعيين يفرقون بين معنى العلة ومعنى القانون ويقولون أن العلم الحديث (الأحرى أن نقول العلم المعاصر) لا يبحث في العلل بل يبحث في العلاقات الثابتة بين الظواهر، وبذلك يخرجون فكرة السببية من معنى القانون ويقتصرون على القول أنه نسبة رياضية بين متغيرين أو عدة متغيرات قال ماخ: " كلما تكامل العلم قل استخدامه لمفهومي العلة والمعلول حتى إذا توصل إلى تعريف الحوادث بمقاديرها القابلة للقياس استبدل معنى العلة معنى التابع أو الدالة لكونه أحسن دلالة على علاقات العناصر بعضها ببعض

[4]- محمود قاسم ،مرجع سابق، ص 45.

[5]- المرجع نفسه، ص 189.

يصف هذه الحوادث في حدود القوانين"[1]. لكن هل معنى هذا أن فكرة السبب ستختفي من العلوم تماما ليحل محلها القانون؟

هنا يميل الدكتور "محمود قاسم" إلى القول: "أن السببية العلمية عنصر هام في العلم وأن القانون وحده لا يكفي فنحن لا نريد أن نعلم فحسب كيف تتغير الأشياء، ولكننا نريد أيضا أن نعلم لماذا تتغير على نحو معين"[2] مما يجعل فكرة السببية تنفذ إلى جميع فروع العلم وإن ادعت أنها تبحث عن القوانين فقط؛ " فالعلوم الإنسانية مثلا لا يمكن أن نقضي فيها على فكرة السببية لأن الظواهر التي ندرسها ترجع في نهاية التحليل إلى أفعال إنسانية وهي أفعال إرادية قبل كل شيء بمعنى أن فكرة الايجاد فيها أكثر وضوحا منها في الظواهر الطبيعية"[3].

فعلماء الاجتماع الذين حاولوا تطبيق منهج العلوم الطبيعية على الظواهر الاجتماعية ذهبوا إلى أن هذا العلم لا يبحث عن الأسباب بل يحاول كشف القوانين، لكن غاب عنهم أن العلوم الطبيعة تدرس مظاهر الأشياء لأنها تعجز عن معرفة جوهرها، وأن العلوم الإنسانية يجب أن تنتهي إلى لب الظواهر وبواعثها الحقيقية لذا يجب أن يحتل فيها البحث عن أسباب مركز الصدارة[4].

وعموما يمكننا التأكيد بأن تقدم العلوم المطرد يدعوا إلى الإقلال من استخدام مصطلح السبب بمعناه المبتذل أو الفلسفي وإلى العناية بالبحث عن العلاقات التي تشبه العلاقات الرياضية في دقتها.

ثانيا: رواد الاستقـــــراء.

بعد استعراض مفاهيم الاستقراء الأساسية يجدر بنا أن نلقي الضوء وقد ألقاه من قبل أساتذة أجلاء على رواد الاستقراء وهم على التوالي: بيكون- نيوتن، دافيد هيوم على سبيل الإشارة لا الحصر.

[1]- رودولف كارناب، مصدر سابق، ص 28.
[2]- محمود قاسم، المرجع نفسه، ص 189.
[3]- المرجع نفسه ، ص 189.
[4]- المرجع نفسه ، ص 189.

أ-فرانسيس بيكون: (1561-1626)

انجليزي شخصيته غريبة جمعت بين الملاك والشيطان، بين رجل العلم والفلسفة وبين الخسة والنذالة، نقد العقل وقدم لنا منهجا علميا أسدى خدمة للحضارة وأخرج العلوم من قوقعتها ولد بلندن، كتب رسالة بعنوان تقدم العلم عام 165 ثم الارغانون الجديد.

" نقذ بيكون العقل ووصفه بأنه أداة تجريد وتصنيف ومساواة ومماثلة حيث ترك على سجيته إنقاذا لأوهام العقل الأربعة"[1] " وتقف فلسفة بيكون بين العقلانية المجردة والتجريبية الخالصة وكان كثيرا ما يردد: " لا تفصلوا بين النظر والعمل بل وحدوا بينهما"[2]، "فالعقلانيين كانوا كالعنكبوت الذي يبني مترلة من داخله والتجريبيين كانوا كالنمل الذي يجمع من الخارج زاده في حين أن الفيلسوف الحق هو الذي يعمل كالنحلة التي تجمع الرحيق من الأزهار لتصنع منه عسلا مصفى"[3] "وثروة الفكر أن تجمع بين الملكتين التجريبية والعقلية"[4]، إن فرانسيس بيكون يدعو في الحقيقة" إلى تجديد العقل بواسطة التجربة حتى لا يتجمد العقل ويتحجر في مبادئ ثابتة قد تتجاوزها التجربة وتثبت بطلانها، فالعقل يجب أن ينفتح على التجربة وكان يقول: توجد في الأرض والسماء أشياء أكثر مما في كل الفلسفات"[5].

فلا غرو أن يعتبر أول من حاول صياغة منهج البحث في العلوم التجريبية إذ لا ينسى التاريخ لبيكون الفضل في قيام تلك المحاولة في وقت كانت ميتافيزيقا أفلاطون وأرسطو ولاهوت توما الاكويني مصادر الفكر الرئيسية في الجامعات وإن كان بيكون يعلم أنه ليس من نادى بالمنهج الاستقرائي لكن آرائه في الاستقراء جديرة بالتسجيل على أن الاسقراء عنده لم يكن هدفا بقدر ما كان وسيلة[6]. "إذ ينبغي أن نعتقد أن العلم قادر على تحسين أحوال الناس وتحقيق رفاهيتهم.

---

[1]- ابراهيم مصطفى، منطق الاستقراء، المنطق الحديث، الإسكندرية، دط، 1999، ص:85.

[2]- حسين علي:فلسفة العلم المعاصر ومفهوم الاحتمال، الدار المصرية السعودية للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2005، دط، ص161.

[3]-محمد عابد الجابري، مرجع سابق، ص 237.

[4]- حسين علي، المرجع نفسه، ص 161.

[5]- المرجع نفسه ، ص 61.

[6]-تريكي خالد، مرجع سابق، ص35.

ولعل هذا الوجه ايجابي في رؤى بيكون وقد عبر فارنجتن عن هذه الفكرة بقوله: " إن قصة بيكون إنما هي قصة حياة كرست لفكرة عظيمة(....) والفكرة اليوم مألوفة متداولة ولكنها في عصره كانت تجديدا إبداعيا، تلك الفكرة القائلة: إن المعرفة ينبغي أن تثمر في أعمال، وأن العلم ينبغ أن يكون قابلا للتطبيق وعلى الناس أن يجعلوا من تحسين ظروف الحياة وتغييرها واجبا مقدسا عليهم[1]. ويتضح من النص أن العلم ليس مجرد تكديس للأفكار، إنما العلم يثمر أعمالا تؤدي إلى تغيير في حياة البشر .بملاحظة ما يجري حولنا لفهمه ومن ثم السيطرة على قواه يقول: " لا يمكن السيطرة على الطبيعة إلا بالخضوع لها بالثورة ضدها، يجب أن نتعلم كيف نبحث عن نماذج الأشياء وصورها التي توجد فيها... إن ذلك ما سيمكننا من توقع نتائج أعمالنا وبالتالي التحكم في الضرورة التي تريد الطبيعة فرضها علينا[2]، فجاء بالارغانون الجديد إعلانا بالثورة على أرسطو وذلك بنقد المنطق الأرسطي والإشارة إلى بعض الأخطاء التي يقع فيها العقل البشري وتعوقه عن الفكر السليم، ثم إبداء الهدف من المعرفة وموقفه من المنهج الجديد، ويمكن تلخيص نقد بيكون للمنطق الأرسطي على النحو التالي:

المقصود بالمنطق الأرسطي أن يضع لنا المنهج السليم لاكتشاف قوانين العالم الطبيعي كي نفهم ذلك العالم ونسيطر على قواه، ونخضعه لإرادتنا ومن ثم يمكننا أن نفيد من القوانين العلمية فيما ينفع الفرد والجماعة، لكن القياس لا يهم عالمنا الطبيعي فهو استدلال صوري لا يهمه سوى صحة الانتقال من مقدمات إلى نتائج تلزم عنها سواء كانت المقدمات كاذبة أو صادقة من حيث الواقع.[3]،" فالقياس لا يؤدي بالباحث إلى كشف معرفة جديدة حتى مع افتراض أن مقدماته مطابقة للواقع، لأن نتائج القياس متضمنة على الدوام في مقدماته، فإذا سلمنا بالمقدمة التي تقول: إن جميع الناس عرضة للموت، ثم أضفنا إلى هذا أن سقراط إنسان، كنا على علم بأن سقراط هذا أحد اللذين وصفناهم في قضيتنا الأولى بأنهم عرضة للموت، وبهذا لا يكون في النتيجة التي ينتهي إليها قياسنا – وهي سقراط عرضة للموت– شيء جديد، فهي تحصيل حاصل لأن النتيجة صيغة جديدة للتعبير عما سبقت معرفته ومن هنا كان اتهام بيكون للقياس الصوري بالعقم والإجداب[4]. وكأن القياس بهذا

[1]– فؤاد زكريا: آفاق الفلسفة، دار التنوير للطباعة والنشر، بيروت، ط1، 1988، ص 94.

[2]– محمد عابد الجابري، مرجع سابق ، ص 238.

[3] –محمود فهمي زيدان: الاستقراء والمنهج العلمي، دار الجامعات المصرية الإسكندرية، دط، 1977، ص 62.

[4]– حسين علي، مرجع سابق، ص 163.

المعنى ليس إلا طريقة لإقناع الخصم وقهره بحجج لفظية، ولذلك كان المراد من المنطق أن يدفعنا إلى معارف ونتائج جديدة، على أن هدف البحث العلمي ليس قهر لخصوم وإنما قهر الطبيعة وليس السيطرة على الألفاظ وإنما السيطرة على مجرى الحوادث[1].

وهكذا غدا القياس مضيعة للوت واتضح أن منطق أرسطو لا يصلح أن يكون منطق للعلماء في الكشف عن قوانين الطبيعة، ومع ذلك إلا أن ثمة مهمة مستعجلة لابد من تدشين البحث فيها وهي القضاء على الموانع والعوائق التي حالت دون قيام العلوم والسبيل -فيما يرى بيكون- البدء بتطهير العقل من الأوهام.

- الأوهام الأربعة عند بيكون:

"آثر بيكون أن يقيم منهجه الجديد أن يزيل ركام المنهج القديم وأنقاضه و ما ركام القديم إلا أنواع من الخطأ لو زل فيها المفكر أدت به حتما إلى الخطأ في النتائج التي ينتهي إليها بتفكيره[2] ".ولابد لنا أن نقول عنها كلمة موجزة.

1-أوهام القبيلة (أو الجنس)*

"وتشير إلى أن لدى الناس ميلا للتسرع في التعميم بما يناسب أهواءهم بالإضافة إلى تعود الذهن البحث عن العلل الغائية في العالم الطبيعي ومصدر هذا التعود حسب بيكون هو أن الغاية ذات مصدر إنساني ونرتكب الخطأ حين نسقطها على الطبيعة"[3]."ذلك أن نصور عله لكل حادثة تصور قديم قدم الإنسان ولكن الإنسان لا يقنع بتعيين علة لكل حادثة بل يريد أن ينتقل في سلسلة العلل حتى يصل إلى عله أولى هي مقصد لكل الحوادث"[4].

[1]- فؤاد زكريا، مرجع سابق، ص ص: 108-109.

[2]- حسين علي، العلم المعاصر ومفهوم الاحتمال، مرجع سابق، ص 164.

* - يلاحظ الدكتور فؤاد زكريا أن نسميها أوهام النوع لأنها ترتبط بالنوع إنساني في حين كلمة الجنس متعددة المعاني تؤدي إلى الخلط وتتعلق بالأخطاء الكامنة في الطبعة البشرية.

[3]- ابراهيم مصطفى ابراهيم: منطق الاستقراء، المنطق الحديث، الإسكندرية، دط، 1999، ص 85.

[4]- حسين علي، العلم المعاصر ومفهوم الاحتمال، مرجع سابق، ص 164.

– أوهام الكهف: "أي أن كل إنسان سجين كهفه لا يفكر إلا طبقا لمزاجه الخاص ويوائم بطريقة لا شعورية بين أحلامه لشخصية والوقائع التي يلاحظها"[1]."ومن الناس من يميل بطبعه إلى إدراك الفروق بين الأشياء وهؤلاء هم المدققون الميالين إل تأمل التفاصيل، ومنهم من يميل إلى إدراك أوجه الشبه بين الأشياء وهؤلاء هم أصحاب المزاج التأملي ولكل من الطرفين أخطاؤه ومواقفه المتطرفة"[2].

–أوهام السوق: "ويرمز السوق هنا إلى أن الناس يتبادلون الحديث باللغة التي صيغت كلماتها وفقا لعقلية السوق، فالناس تجتمع وتتفاهم بواسطة الكلام، والأسماء التي أطلقت على الأشياء إنما تتناسب مع عقلية العامة، ومن هنا كانت أكثر الكلمات غير دقيقة والعبارات غير سليمة فتكون اللغة عقيمة أمام العقل"[(3)]، "إذ يتوهم الناس أن عقلهم يتحكم في الألفاظ على حين الألفاظ هي التي تتحكم في العقل وتؤثر فيه"[(4)]. ولذا يجب مراعات الدفة فيما نستخدم من ألفاظ وفيما نعطيها من معان.

–أوهام المسرح: وفي العقل فوق كل ذلك أوهام انحدرت إليه من مذاهب الأقدمين وعقائدهم "وتعني أوهام النظريات والمذاهب التي تعرض نفسها على الأذهان بمنطلق مزيف أو نتيجة لاحترامنا لآراء القدماء، وهذه النظريات والمذاهب يقف العقل منها سلبيا يتقبلها دون نقاش"[(5)].

ومن هنا كانت الحاجة ماسة إلى إيجاد أساس أمتن للفلسفة حيث لا يعود العقل مسرحا لنظريات متعارضة إنما ينقل ما يشهد به الواقع لا غير، وتلك الأوهام التي كانت تقيدنا بأغلالها فلا بد إذن من هدمها وتطهير عقولنا وتنقيتها من الشوائب يقول بيكون: "لقد أتممنا الآن البحث في كل نوع من الأوهام وخصائها وهي أوهام ينبغي التخلي عنها بعزيمة صادقة ويجب تحرير الذهن وتطهيره منها حيث يغدوا دخول مملكة الإنسان القائمة على العلوم مماثلة لدخول مملكة السماء التي لا تفتح أبوابها إلا للأطفال"[(6)].

---

[1]– حسين علي، العلم المعاصر ومفهوم الاحتمال، مرجع سابق، ص 165.

[2]– فرانسيس بيكون: الارغانون الجديد، تر: فؤاد زكرياء، مهرجان القراءة للجميع، مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب، دط، 1994/ ص 47.

[3]– حسين علي، المرجع نفسه ، ص165.

[4]– تريكي خالد، مرجع سابق، ص 41.

[5]– فرانسيس بيكون، المصدر نفسه ، ص 49.

[6]– فؤاد زكريا، مرجع سابق، ص ص: 107-108.

وهكذا يقرر بيكون أنه لابد على العالم أن يدرس الطبيعة ويفهمها وفقا لما هي عليه وليس وفقا لآراء ونظريات السابقين، وهذا الموقف شبيه بما ذكره الحسن بن الهيثم الذي أمر الباحثين بالموضوعية والتزام النزاهة في البحث العلمي إذ يقول: "نجعل غرضنا في جميع ما نستقرئه ونتصفحه ونحققه استعمال العدل والتمسك به لا إتباع الهوى، ونتحرى في سائر ما ننتقده ونميزه الوصول إلى الحق والحقيقة لا الميل مع أي رأي من الآراء، فلعلنا بهذه الطريقة (...) نصل إلى الغاية التي عندها يقع اليقين..."[1].ونفهم من النص أن اهتمام العلماء بتطهير العقل من الأفكار السابقة والشك فيها يجعل العالم أكثر حرية ونزاهة في التفكير فلا يكون حبيس الأفكار البالية التي لا تلائم التطور العلمي.

–نظرية بيكون في الاستقراء: "تمثل نظرية الاستقراء عند فرانسيس بيكون مرحلة هامة في تاريخ الفكر العلمي الحديث ذلك أنه رأى أن أهم وسيلة للكشف والاختراع هي الاستقراء الذي يقودنا من الوقائع الجزئية إلى التعميمات العامة[2]. والمبدأ الذي تقوم عليه نظرية بيكون في الاستقراء هو أنه" لا يكفي للبرهنة على صحة التعميم (أي القانون) أن يأتي مؤيدا بحالات كثيرة وعديدة، إذ أن حالة واحدة معارضة (سلبية) تكفي لنقضه، فالحالات السلبية التي تنقض هي عنده أهم في البحث العلمي من الحالات الإيجابية المؤيدة[3]، ومن ثم يعتمد بيكون في تصوره لنظريته في المنهج الاستقراء على ثلاث قوائم:

أ- قائمة الحضور: Table of presence "ففي بحثه عن علة الحرارة وضع الحالات التي تتفق في كونها أمثلة لظاهرة الحرارة وإن كانت تختلف فيما بينها من نواحي أخرى فوضع سبعة وعشرين حالة تتمثل فيها الحرارة من حرارة الشمس، الإحتكاك، حرارة الكائنات الحية وحرارة بعض المركبات.... الخ[4]، وفي قائمة الغياب Table of absence " تجمع فيها الأمثلة التي تغيب فيها ظاهرة الحرارة ويكون ذلك قدر الإمكان من خلال حالات مقابلة للحالات نفسها الواردة في قائمة الحضور وهنا وضع الحالات التي نتوقع فيها الحرارة لكنها تغيب هذه الحالات مثل: ضوء القمر، المنطقة الوسطى من الهواء"[5]، وقائمة الدرجات Table of degrees "وضع فيها الحالات التي

[1]- نادية حسن صقر: العلم ومناهج البحث في الحضارة الاسلامية، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، 1991، دط، ص 121.

[2]- حسين علي، مرجع سابق، ص 167.

[3]- المرجع نفسه، ص 167.

[4]- حسين علي ، مرجع سابق، ص 169.

[5]- نازلي اسماعيل حسين: الفلسفة الحديثة، رؤية جديدة، القاهرة،دط، 1979، ص 203.

تصدر منها حرارة بدرجات متفاوتة مثل تفاوت حرارة الشمس في الساعات المختلفة من النهار وحالة النار الأرضية المشتعلة ونحو ذلك"[1].

وبعد إعداد تلك القوائم "يستخدم بيكون منهج الاستبعاد والرفض وهو تأييد قانون ما باستبعاد قوانين أخرى معارضة له، هدفه هنا الكشف عن مصدر الحرارة أو علتها ومن ثم يستبعد النظريات القديمة في مصدر الحرارة التي تتعارض مع القوائم الثلاثة، فمثلا استبعد النظرية القائلة بأن الحرارة تأتي من مصدر خارجي عن الأرض ذلك أن الأرض أحد مصادر الحرارة طبقا لقاعدة الحضور واستبعد النظرية القائلة أن الحرارة تتوقف على وجود عنصر معين في الجسم الحار كالنار مثلا ذلك لأن لدينا مصادر أخرى للحرارة لكنها لا تحوي عنصر النار، وظل يستبعد النظريات حتى وصل إلى حل يتفق وما ورد في القوائم وانتهي إلى أن الحرارة كائنة في كل جسم متحرك ومن ثم قال أن الحركة صورة الحرارة".[2]

وهكذا يكون منهج الاستبعاد Method of Elimination إضافة جديدة بمنهج الاستقراء من طرف بيكون و يقصد به معنيين[3]:الأول أن نستبعد القانون العام الذي وصلنا إليه و لم تؤيده ملاحظات سابقة حين تظهر لنا ملاحظة أو حالة جزئية واحدة تتنافر والقانون مهما تعددت الحالات المؤيدة الموجبة، والثاني: أن نؤيد القانون العام بإثبات أن كل القوانين أو النظريات المناقضة له باطلة، وافترض أن ما نحاول اكتشافه من قوانين هو ربط العلل بالمعلولات ويهدف العلم إلى معرفة العلل وبالتالي فإن العلة ترتبط بمعلولها حضورا وغيابا[4].

مما سبق يتضح أن منهج الاستبعاد لدى بيكون يرتبط بمبدأ الحتمية الكلية في العالم الطبيعي والعلية الكلية، "ولعل الاعتقاد بمبدأ الحتمية هو الذي وجهه إلى منهج الاستبعاد لأن ما بالعالم الحتمي من وقائع وحوادث يخضع لقوانين معينة تفسر وقوعها بحيث إذا عرفنا تركيب جزء معين من المادة في

[1] – محمود فهمي زيدان، مرجع سابق، ص 68.

[2] – المرجع نفسه ، ص 68

[3] – إبراهيم مصطفى إبراهيم، مرجع سابق، ص 85

[4] – المرجع نفسه، ص 85

مكان وزمان معينين عرفنا القوانين التي تخضع لها هذه المادة وإذا حدثت واقعة لا نستطيع تفسيرها في ضوء ما لدينا من قوانين نقول أننا لم نكتشف بعد القانون الذي يحكمها[1].

لنقل أن منهج بيكون الاستقرائي يعتمد على أساسين: مبدأ اطراد الحوادث في الطبيعة وفكرة السببية وذاك هو الاستقراء المشروع حسب بيكون وتلك شروطه وخصائصه وعناصره، على أن منطق بيكون فيما يرى "بول موي" هو أن المشكلة المنطقية للاستقراء لم تطرأ على ذهنه،ثم أنه لم يوضح بجلاء تلك الفكرة الأساسية وهي أن هذه النتيجة إنما هي فرض وكلمة فرض تنطوي على معنيين: فالفرض تخمين وهو لا يعدو أن يكون احتماليا وغير يقيني، ثم إن الفرض مبدأ يستخلص لاستنباط منه نتائج يجب التحقق من صدقها بطريقة تجريبية[2].

ب. إسحاق نيوتن (1643–1727)

"عالم طبيعي تخرج من جامعة كمبردج وعمل أستاذا بها، جاء اكتشافه للجاذبية مؤيدا للمذهب الآلي في الطبيعة وموطدا للثقة في المنهج الرياضي فقد دل على مبدأ يفسر تماسك أجزاء الطبيعة ووضع قانونا كليا استخرج منه بالقياس نتائج تتفق مع التجربة[3]، "فأرسى دعائم العلم كما استطاع أن يحقق للفيزياء الكلاسيكية وحدتها في إطار تصور عام للكون منسجم ومتكامل مما جعل الكشوف العلمية اللاحقة وإلى غاية أواخر القرن التاسع عشر تبقى في معظمها في دائرة العلم النيوتوني الذي قامت عليه الحضارة الغربية الحديثة"[4]، على أنه إذ يقول بالجاذبية "فهو لا يزعم بهذه التسمية تعيين طبيعة القوة التي تقر أن جسما من جسم أكبر وهذه نقطة جديرة بالملاحظة فإنها تعني أن العلم الآلي يلتقي مع الظواهر ولكنه لا يدعي تفسيرها[5].

ينظر الباحثون إلى كل من جاليلو ونيوتن "باعتبارهما يمثلان مرحلة وسيطة بين الاستقراء التقليدي والمنهج العلمي المعاصر حيث وجها جل اهتمامهما لتخليص المناهج والدراسات العلمية من المفاهيم الفلسفية الميتافيزيقية السائدة التي ورثها الفكر الإنساني من ميراث الفكر اليوناني القديم خاصة

[1]- تريكي خالد، مرجع سابق، ص 43.

[2]- بول موي، مصدر سابق، ص 305.

[3]- ابراهيم مصطفى ابراهيم، المرجع نفسه ، ص88.

[4]-محمد عابد الجابري، مرجع سابق، ص 269.

[5]-يوسف كرم، مرجع سابق، ص 154.

ميراث فلسفة أرسطو"[1]، ففي تلك الفلسفة – كما يقول ويقصد بها الفلسفة الطبيعية (أي الفيزياء) تستنبط القضايا الجزئية من الظواهر ثم نجعلها قضايا عامة بالاستقراء (...)، وكما وضع ديكارت أربع قواعد لهداية العقل وضع نيوتن أربع قواعد يجب إتباعها في البحث[2]، ومن قواعد البرهنة في الفلسفة لنيوتن نذكر[3]:

– القاعدة الأولى: يجب ألا نسمح بعلل الأشياء الطبيعية أكثر من العلل التي تكون صادقة وكافية لتفسير ظواهر تلك الأشياء.

– القاعدة الثانية: يجب أن نعين قدر المستطاع لنفس الآثار الطبيعية نفس العلل.

– القاعدة الثالثة: صفات الأجسام صفات كلية تنطبق على كل جسم موجود وهي تلك الصفات التي لا تسمح بزيادة أو نقصان في الدرجة، والتي لوحظ أنها تنتمي إلى كل الأجسام في حدود تجاربنا.

– القاعدة الرابعة: ما ينبغي أن نبحث في الفلسفة التجريبية عن القضايا التي نصل إليها باستقراء عام من الظواهر بكل دقة أو صدق تجريبي بالرغم من أي فرض يمكن تخيله معارضا لتلك القضايا إلى أن يحين الوقت الذي تحدث فيه ظواهر جديدة يجب علينا إتباع تلك القاعدة حتى لا يفسد منهج الاستقراء باستخدام الفروض*.

ومن هذه القواعد يتبين لنا أن نيوتن "يصادر على العلية واطراد الحوادث في الطبيعة وهما فرضان استقرائيان اعتقد فيهما الاستقرائيون التقليديون، وأن البحث العلمي لا يتم بدونها، كذلك لم

[1]– ابراهيم مصطفى إبراهيم، مرجع سابق ، ص 89.

[2]– المرجع نفسه، ص 90.

[3]– المرجع نفسه، ص ص: 91-92.

* – يقول نيوتن: أنا لا افترض بل أبرهن " هذا القول حسب الدكتور عبد الرحمان بدوي فسر على غير وجهه ذلك أن السياق الذي وضع فيه هذا القول من كلام نيوتن كان في سياق رده على الديكارتيين الذين أخذوا عليه،– و لم يكونوا على حق.– أنه قد أتى في قوله بالجاذبية بفروض تكاد تشبه فرض رجال العصور الوسطى المتصلة بالخواص السرية للأشياء مما كانت فروضا زائفة كلها فقال: إني لم آت بفرض وأنا هنا لا أفترض فروضا بل أسير وفقا لقواعد وتفسير هذه العبارة من السياق هو ما ألهم مؤاخذيه أنه ينكر استخدام الفروض..

ويذهب الدكتور مصطفى غنيمة إلى أن نيوتن لم ينكر الفروض لعلمه بأهميتها أما الذين يأخذون الكلمات بظاهرها كمن يقرأ: " ولا تقربوا الصلاة" ثم يتوقف إذ الفروض المنكرة هي الفروض الميتافيزيقية التي لا تقوم على أساس المشاهدة والتجربة.

ينس نيوتن إثبات أهمية الاستدلال الرياضي في منهج البحث العلمي إلى جانب أهمية الملاحظة والفروض وعلى هذا الأساس يمكن إيجاز تصور نيوتن للمنهج العلمي في الخطوات التالية[1]:

أ-اتخاذ العلية والاطراد مبدأين أساسين تخضع لهما ظواهر الطبيعة.

ب-الملاحظة والتجربة سبيلنا إلى تحديد خصائص الظاهرات التي تختلف فيما بينها اختلافا كميا.

ج-افتراض فرض يفسر تلك الخصائص.

د-استخدام الاستدلال الرياضي الذي يمكننا عن طريقه أن نعبر عن كل تلك الاختلافات تعبيرا يعيننا على تطوير البحث في تلك الخصائص.

هـ-إجراء لتجارب الدقيقة التي بواسطتها يمكننا تحقيق تلك النتائج الرياضية على حالات عديدة.

لكن على الرغم مما قدمه نيوتن، وعلى الرغم من ما قدمه نيوتن وعلى الرغم من تمسكه بفكرة الجذب كمعطى تجريبي فإنه لم يتردد في إقحام الميتافيزيقا في تفسير طبيعة الجاذبية (وهنا يبدو الوجه الآخر لشخصية نيوتن) " فكان من المسائل التي دار حولها النقاش وقتئذ نظرية الجاذبية، ومسألة ما إذا كان الجذب خاصية ذاتية للمادة (مثل الامتداد الحركة والصلابة) أم أنها شيء خارج عن صفاتها، فكان أن قال: "أن الجاذبية ليست صفة ذاتية ولا ضرورية للمادة، إذ يرى أن الله عندما خلق المادة خلقها مع صفاتها لأساسية (الامتداد، الحركة) الشيء الذي نتج عنه عالما يسير سيرا ميكانيكيا، ولكي يكون العالم كما هو عليه أضاف فكرة الله هذه الطبيعة الميكانيكية للعالم، وبموجب هذه الخاصية تنجذب الأشياء إلى بعضها"[2].

ومهما يكن من هذا الجانب اللاهوتي الميتافيزيقي في تفكير نيوتن (وهو جانب رافق العلم الحديث منذ نشأته) فإن الواقع واقع تاريخ العلم يؤكد "أن نيوتن قد أرسى دعائم العلم الحديث على قوانين عامة مكنت من فرض هيمنة العلم على مختلف المجالات حتى الدينية منها، مما كانت له نتيجته تلك النزعة الوثوقية* التي عرفها العلم أواخر القرن ا لثامن عشر والنصف الثاني من القرن التاسع عشر والتي حملت كثيرا من العلماء والفلاسفة على الاعتقاد أنه في مستطاع العلم تفسر جميع الظواهر.

[1]- ابراهيم مصطفى ابراهيم، مرجع سابق، ص 39.

[2]- تريكي خالد، مرجع سابق، ص 58.

* - سنرى عواقب تلك النزعة الوثوقية وما انجر عنها من أزمة مبدأ الحتمية والهزة التي أصابت الفيزياء الكلاسيكية برمتها.

ج–دافيد هيوم[**] Hume David (1711–1776).

لاشك أن الاستقراء هو ذلك الضرب من ضروب الاستدلال الذي يكشف لنا عن قانون عام، أو يبرهن عليه ومنه فالمنهج المتبع في العلوم الطبيعية يستند أساسا على الاستقراء "الذي بموجبه ننقل الحكم على بعض الأجزاء التي شاهدناها بعد استعمال التجربة إلى الأجزاء التي لم نشاهدها و لم نقم عليها تجارب، وبهذا المعنى يكون الاستدلال أداة للمعرفة التنبؤية Predictive Knowledge، فضلا عن تضمنه لمبد اطراد الحوادث في الطبيعة، بمعنى أنه يوجد في الطبيعة قوانين كانت وما زالت وسوف تعمل مادام الكون موجودا ومستمرا، وعلى الرغم من ذلك فإن نتائج الاستقراء ظنية احتمالية غير يقينية[1]، وهذا ما يضعنا في صلب المشكلة إنها مشكلة أساس الاستقراء.

"فنحن نميز عادة بين الاستدلال الإستنتاجي والاستدلال الاستقرائي، والأساس الذي يقوم عليه النوع الأول هو مبدأ الهوية أي اتساق الفكر مع ذاته وعدم تناقضه، وبما أن الاستدلال الإستنتاجي يتناول صورية الفكر فإن مبدأ الهوية يكفي لضمان صحة النتائج –من الناحية الصورية على الأقل–. لكن الاستدلال الاستقرائي يتناول معطيات التجربة فهو انتقال من حوادث جزئية إلى قانون عام، الحوادث الجزئية موجودة في الطبيعة أما القانون العام فهو من إنشاء الفكر، وهنا نطرح مشكلتان ابستمولوجيتان: الأولى هي مشكلة الأساس الذي نعتمده في عملية الاستقراء التي تقفز بنا إلى لقانون العام، والمشكلة الثانية هي مشكلة الضمان الذي يضمن عملية القفز هذه، أي الانتقال من الجزء إلى الكل من الحوادث الفردية إلى القانون العام"[2] وهاتين المشكلتين تؤولان بنا إلى طرح السؤال التالي: هل الحكم الذي نصدره على الظواهر حكما تجريبيا خالصا؟.

"يبدو أنه مهما كنا مخلصين للمذهب التجريبي فلابد من الاعتراف أن الحكم الذي نصدره على الظواهر ليس حكما تجريبيا خالصا"[3]، فعل فرض أن القوانين الطبيعية كانت قائمة في الماضي باطراد تام فهل لدينا ما يبرر هذا الغرض بأن تلك القوانين ستظل كذلك قائمة في المستقبل؟ يقول

[**] - فيلسوف اقتصادي ومؤرخ ايرلندي ولد عام 1711، درس القانون والتجارة والفلسفة وتتلمذ على يد لوك وبركلي من مؤلفاته: محاولات أخلاقية وسياسية، محاولات فلسفية في الفهم البشري، خطب سياسية، توفي عام 1776

[1]– إبراهيم مصطفى ابراهيم، مرجع سابق، ص40.

[2]– محمد عابد الجابري، مرجع سابق، ص 303.

[3]–ابراهيم مصطفى ابراهيم، مرجع سابق ، ص 95.

رسل: " لابد لنا أن نقبل مبدأ الاستقراء*، على أساس التسليم بصحته فنعتبره دالا بنفسه على صدق نفسه، وإما أن نبحث عن مبرر يبرر لنا أن نتوقع حوادث المستقبل قبل وقوعها"[1]، والسؤال المطروح الآن هل يجوز لنا الحكم بصحة الاستدلال من حوادث المستقبل دون الرجوع إلى أي مبدأ عقلي قبلي كمبدأ الاستقراء؟ أي هل يمكن أن نعتمد في أحاكمنا الاستقرائية على التجربة الحسية وحدها دون الرجوع إلى أي مبدأ لا تكون التجربة الحسية مصدره؟.

للإجابة على هذا السؤال ندلي بمثال أورده مصطفى غنيمة في كتابه منطق الاستقراء[2]: فإذا قال قائل: أن في القاهرة بضع فئات من الأطباء يفهم السامع العادي كلمة طبيب بمعناها لمألوف عادة أي شخص يمارس الطب بعد حصوله على شهادة علمية في الطب، وقد ينبري شخص: بل ليس في القاهرة طبيب واحد فتسأله: وماذا تعني بكلمة طبيب؟ فيجيب بجرأة بأنه شخص حصل على شهادة علمية في الطب بحيث لا يستعصى عليه علاج أي شيء[3] ويتساءل دكتورنا: هل يكفي الاعتماد على التجربة الماضية وحدها ونعتبرها مبدأ عقلي كافي للحكم على المستقبل؟ "يبدوا أن اللذين يريدون بمبرر عقلي إنما يريدون صدقا يقينيا في النتيجة وبذلك يستحيل أن نتعرض للخطأ، فإن كان معنى مبرر عقلي عندهم هو أن يكون الاستدلال استنباطيا (أي نتيجته محتواة في مقدماته) يقيني النتيجة لاحتواء المقدمات عليها، فواضح أن الاستقراء لا يكون فيه عقلي بهذا المعنى لأن الاستقراء ليس استنباطيا"[4]

من هنا تساءل هيوم قائلا: "لماذا نعتقد في مبدأ العلية؟ لأنه يبدوا أن تفكيرنا الاستدلالي بشأن أمور الواقع قائم على علاقة العلة بالمعلول وهذا الحكم مضلل في أن حجته تنطبق على كل صور الاستدلال التجريبي ولا تنطبق فقط على تلك الصور التي نلجأ إلى ما نعتبره علاقة علية"[5].

---

* - يقصد راسل بمبدأ الاستقراء الرجوع إلى أساس غير تجريبي ويعني بذلك المبدأ العقلي الذي اقترحه.

1- إبراهيم مصطفى إبراهيم، المرجع السابق، ص 95.

2- المرجع نفسه ، ص 95.

3- المرجع نفسه ، ص ص: 95-96.

4- ابراهيم مصطفى ابراهيم، مرجع سابق ، ص 95.

5- محمود فهمي زيدان، مرجع سابق، ص109.

"فأنكر هيوم الضرورة التي بين العلة والمعلول وقرر أنها ليست ضرورة منطقية لكنها ضرورة تجريبية فحسب تعتمد على مجرد تتابع عادي قائم على المشاهدة والملاحظة الحسية[1]، يقول: "بعد تكرار الحالات المتشابهة فإن العقل اكتسب عادة إذا ما ظهر حدث فإنه يتوقع الملازم المعتاد له، ويعتقد أنه سوف يحدث هذا الارتباط وهذه العادة تحول التخيل من موضوع إلى ملازمه المعتاد (...)[2]، فإذا كانت المعرفة معطى حسي عنده فإن الحواس لا تنقل لن تلك القوة الخفية التي تخرج من (أ) لتحدث (ب) مما يتعذر القول أن (أ) سبب (ب) لذلك لا يمكن أن نعمم النتائج ونتنبأ بحدوث الظواهر في المستقبل على حسب ما حدث عليه في الماضي يقول: "قد لا يكون هناك مبرر عقلي أن نستدل على وجود إحداهما من ظهور الأخر لذلك فليس ثمة ما يضمن صدق هذه القوانين العلمية في المستقبل"[3].

يتضح أن مشكلة الاستقراء "تدور حول أحد أسس الاستقراء المسمى بمبدأ اطراد الحوادث في الطبيعة أي افتراض أن المستقبل سوف يشبه الماضي والحاضر إذا اتفقت نفس الظروف المحيطة بظاهرة ما في المستقبل مع تلك الظروف المحيطة بحدوثها في الحاضر والماضي"[4]، "وهنا يميز هيوم بين القضايا المنطقية والقضايا الرياضية من جهة وبين قضايا الواقع من جهة أخرى، قضايا الرياضة والمنطق صادقة صدقا مصدقا لا استثناء فيه وتصور نقيضها مستحيل، أما قضايا العلم والتعميمات الاستقرائية فهي قضايا تجريبية صدقها متوقف على التحقيق التجريبي"[5]، ويضرب لنا مثاله المشهور: "الشمس سوف تشرق غدا " قضية تجريبية" ولكننا يمكن أن نكررها دون الوقوع في تناقض لأن القضية "الشمس سوف لا تشرق غدا" ليست أقل قبولا لدى العقل من الأولى، إننا نميل إلى الاعتقاد فقط بأن الشمس سوف تشرق غدا ارتكازا إلى عادة عقلية بتوقع الشروق في الغد قياسا على الماضي لكن ليس في احتمال عدم الشروق إهدار لقوانين الفكر، فالشمس قد لا تشرق غدا لا تتضمن تناقض

[1]- علي سامي النشار، مرجع سابق، ص 164.

[2]- السيد نفاذي، مرجع سابق، ص 51.

[3]- محمد عابد الجابري، مرجع سابق، ص 304.

[4]- محمود فهمي زيدان، المرجع السابق، ص 109.

[5]- المرجع نفسه، ص112.

العقل مع ذاته ولا دليل إلى ما يبرر اعتقادنا سوى افتراض مبدأ اطراد الحوادث الذي يمكن أن يوقعنا في لدور المنطقي"[1].

فتصور العلية عند هيوم منشأه ضرورة ذاتية نفسية وأن مصدرها الإدراك الحسي يقوم تصورنا للعلية على تلازم في الإدراك وتكرار مطرد منتظم لهذا التلازم مما يكون لدينا (عادة عقلية) بمقتضاها نتوقع حدوث (ب) حين ندرك حدوث (أ) قياسا على أن إدراك (أ) و(ب) تلازما في الوقوع بلا استثناء، وما دام تصور العلية مصدره إدراك حسي فهو ذاتي لا موضوعية فيه وبالتالي فهو لا يصدر عن ضرورة منطقية إذ يمكن إنكاره دون وقوع في تناقض[2].

لكن إذا كان هيوم أنكر الضرورة المنطقية بين العلة والمعلولة وأقر أنها ضرورة تجريبية قوامها العادة والتكرار هل أقام هيوم العادة Habit مكان مبدأ اطراد الحوادث بعد أن أثبت أنه ليس مبدأ أوليا؟

"إن هيوم يجعل من العادة أساس الاستقراء وسمى التصور الجديد للمعرفة إعادة تعريف المعرفة تعريفا سيكولوجيا Apsychologistic redefinition of knowledge مما يعني أن أساس المعرفة لديه أساس سيكولوجي يقوم على عادة مكتسبة لا فطرية"[3]، "إذن هيوم نقل السببية من ميدان الحوادث الطبيعية إلى ميدان الفكر، فالرابطة السببية وهي ترجع للعادة قائمة في أفكارنا لا بين الظواهر والضرورة ليست في الأشياء بل في الفكر وهكذا حول السببية الموضوعية إلى سببية ذاتية تقوم على توقع ما سيحدث في المستقبل على أساس ما جرى في الماضي والمبدأ المتحكم في هذا التوقع هو (تداعي الأفكار) لا خضوع الطبيعة لقانون السببية، والنتيجة هي أنه لاشيء يضمن لنا اطراد صحة هذا لتوقع، أي طراد قوانين الطبيعة وبالتالي لا شيء يؤسس العلم"[4] (شك هيوم).

ويتضح مما سبق أن نظرية هيوم في العلية لم يكن يهدف من وراءها مناقشة أحد أسس الاستقراء أو رفض تصور العلية كما ذهب إلى ذلك بعض الفلاسفة "الذين اعتقدوا أن هيوم في انتقاده الشهير للسببية عنى برفض التصور كلية لكن هذا لم يكن مقصد هيوم إذ لم يعني برفض

[1]- محمود فهمي زيدان، المرجع السابق، ص 112.

[2]- محمود فهمي زيدان: كانط وفلسفته النظرية، دار المعارف، الإسكندرية، ط3، 1976، ص 196.

[3]- ابراهيم مصطفى ابراهيم، مرجع سابق، ص ص: 101-102

[4]- محمد عابد الجابري، مرجع سابق، ص 304.

التصور بل عنى فقط بتنقيته، أي أنه رفض عنصر الضرورة في السببية"[1]، لكنه فقط تساءل: "ما الذي يؤدي بنا إلى أن نستدل من السبب إل الأثر from cause to effect وذهب إلى أن ملاحظة الاقتران الثابت للظواهر a constant conjection of phenomine هو الذي يؤدي بنا إلى ذلك، بدون ذلك الاقتران لا يمكننا أبدا التماس فكرة السببية أو العلاقة الضرورية، ففي كل حالة سببية نلاحظ شيئا يتبع آخر ولا يكون لدينا انطباع عن أية علاقة ضرورية فقط الملاحظة المتكررة بأن (ب) تتبع (أ) هي ما يكون لدينا فكرة الارتباط الضروري[2]".

يمكن تلخيص موقف هيوم الفلسفي بقولنا أن المصدر الوحيد للمعرفة الإنسانية هو ما يسميه هيوم "الانطباعات الحسية والأفكار، الانطباعات الحسية هي ما ندرك أنا حاصلون عليه بعد مواجهتنا لما نسميه العالم الخارجي وذلك بطريق الحواس، والأفكار هي ما ندرك أنه يستقر في قولنا من تلك الانطباعات عن ذلك المصدر الخارجي، ومنه فمعيار هيوم الوحيد لامتحان صدق أي فكرة أو تصور أو نظرية أو كذبها هو أن يكون مصدر هذه أو تلك انطباع أو فكر فهو تصور لا أساس له ولا يوثق به"[3]، وهكذا يكون دافيد هيوم قد ناقش تصور العلية كتصور ابستمولوجي واثبت أن الخبرة الإنسانية والتجربة مصدر ذلك التصور وأن ليس لتصور العلية صفة اليقين.

[1]- حسين علي، مرجع سابق، ص 217.

[2]- السيد نفاذي، مرجع سابق، ص 51.

[3]- محمود فهمي زيدان، منطق الاستقراء ،مرجع سابق، ص ص: 103-104.

المبحث لثالث: التطور العلمي وانهيار مبادئ المعرفة اليقينية.

أولا: الحتمية في الفيزياء الكلاسيكية.

"بدأ البحث العلمي يشق طريقة بثبات بعد أن عدل عن السؤال التقليدي الذي طرحته الفلسفة حول جواهر الأشياء وماهيتها، وطرح بدلا عنه السؤال عن ظواهر الأشياء والحركات والكيفيات التي تتم بها الظواهر، أي أن البحث العلمي ترك الإجابة عن السؤال (لماذا) إلى الفلاسفة واهتم بالإجابة عن السؤال (كيف) تحدث الأشياء والظواهر"[1].

"فالعلم لا يبحث إلا في الشروط أو الظروف التي تصحب الظواهر أو تتبعها ويحاول معرفة الخواص الطبيعية التي طرأ عليها التغير إذا وجدت على صلة بخواص طبيعية أخرى لأنه يرى أن مجال البحث عن الأسباب أو القوى الخفية لا ينتهي به عند حد[2]"، وإلى جانب ذلك "فإن السؤال الذي يطرحه العالم عن كيفية حدوث الظواهر يتضمن في الوقت نفسه محاولة معرفة العلاقة السببية بين العلة والمعلول التي أدت إلى حدوث الظواهر، والمعلول الذي يتمثل في سلوك الحدث، وبذلك يكون العلم قد ابتعد عن إجابات الفلاسفة الميتافيزيقية التي تفترض عللا خارجة عن نطاق البحث العلمي"[3]، لهذا نجد كونت يميل إلى القول "بضرورة الاستعاضة عن علاقة السببية بالقانون، إذ ما دام القانون يفسر لنا الظواهر فمن العبث أن نطلب من العلم أكثر من ذلك"[4].

يمكننا التأكيد إذن أن العلم "بدأ يدعوا إلى الإقلال من استخدام مصطلح السبب بمعناه المبتذل والفلسفي، وإلى العناية بالبحث عن العلاقات التي تشبه العلاقات الرياضية في دقتها، ومن هنا بدأ البحث العلمي في إيجاد طرق جديدة لدارسة الظواهر الطبيعية على أساس أنها تمثل منطق البحث التجريبي، فإذا كانت الفلسفة تستعين بالمنطق الصوري في الاستنتاج والاشتقاق فإن البحث التجريبي لا يستطيع الاستفادة من المنطق الصوري مطلقا في دراسة الظاهرة والكشف عن السببية فيها لذلك لابد م وجود قواعد وطرق جديدة تساعد العلم في الوصول إلى القضايا العامة والقوانين بعد دراسته

[1]- ياسين خليل: مقدمة في الفلسفة المعاصرة، دراسة تحليلية ونقدية للاتجاهات العلمية في فلسفة القرن العشرين، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط 2، 2011، ص119.

[2]- محمود قاسم، مرجع سابق، ص 187.

[3]- ياسين خليل، المرجع نفسه، ص 119.

[4]- محمد عابد الجابري، مرجع سابق، ص 125.

للحالات الفردية"[1]، وكانت هذه القوانين تتركز حول نقطة هامة هي "الكشف عن العلاقة السببية بين العلة والمعلول أو بين الظاهرة وعلة حدوثها، ويمكننا تلخيص الطرق التي عرفت عند نيوتن في النقاط الآتية:[2]

-إذا وجدت ظاهرة ما من الظواهر فمن الضروري أن يكون لها من سبب أو علة، كما يدل على أن لكل ظاهرة علة، وأن عملية التعليل للظاهرة العلمية يجب أن نأخذ بالأسباب الضرورية لها مبتعدة عن العوامل الأخرى غير الضرورية.

-إذا وجدت عدة ظواهر متماثلة قيد البحث والدراسة فإنه من الضروري إرجاعها إلى علة واحدة.

-إذا كان بالإمكان إخضاع بعض الأشياء للتجربة وحصلنا نتيجة لذلك على ظواهر تشبه ظواهر أجسام أو أشياء لا يستطيع البحث التجريبي إخضاعها فإن العالم يستطيع صياغة المبدأ العام الذي يشمل جميع الأجسام ذات الظواهر المتشابهة.

-إذا توصل البحث العلمي إلى صياغة فرضية أو فرضيات فإنه من الضروري أن تكون التجارب هي الأساس في صياغة الفرضية بحيث تبقى تلك الفرضيات صحيحة طالما كانت التجارب مؤيدة لها وتكون غير صحيحة إذا وجدت ظاهرة طبيعية أو حالة واحدة تناقضها ولا تؤيدها.

وبذلك حقق نيوتن إلى جانب نظريته العلمية إطارا فلسفيا فيه نظرة موحدة للكون تجلى فيها عمق الحقائق العلمية ودقة المفاهيم وشمولية البحث، وكانت استعانته بالمنهج العلمي في البحث لتحديد العلة في الظواهر الطبيعية بعيدا عن الافتراضات الميتافيزيقية خير دليل على رسمه صورة واضحة لكون ميكانيكي تعمل فيه القوة والارتداد وغير ذلك"[3].

ولما كانت قوانين نيوتن هي السائدة وقتئذ (القرن السابع عشر) "فقد أدى ذلك إلى احتلال فكرة السببية موقع الصدارة في كل نظرية للمعرفة في العصر الحديث، حيث مبدأ السببية يعبر عن أعمق تطلع طبيعي لدى العقل البشري، ذلك أن العقل لا يكتفي بالملاحظة والمراقبة، وإنما يريد أن

[1]- ياسين خليل، مرجع سابق، ص 120.

[2]- المرجع نفسه، ص120.

[3]- المرجع نفسه، ص ص: 122-123.

يفسر، ويسعى إلى هذا التفسير وهذا هو التطلع الأساسي للعقل"[1]، "وما فلسفة كانط إلا دليل واضح فعالية العلم السائد وتأثيره على الفكر الفلسفي الحديث"[2]، وعلى هذا الأساس ظلت فيزياء نيوتن سائدة لأكثر من قرنين من الزمن وإن مرت بتطورات كانت كلها تنطوي على تأكيد متجدد لهذه الفيزياء المعروفة اليوم باسم الفيزياء الكلاسيكية، "والتي تفهم على أن هناك نظام دقيق بين جميع الحوادث الطبيعية تعكسه العلاقات الرياضية يعبر عنه بلفظ السببية"[3]، "حيث ركزت فلسفة نيوتن الطبيعية على التعليل السببي للظواهر وتعيين العلة وارتباطها الوثيق بالمعلولات مما جعل من التعليل السببي أو قانون السببية Causalety ركنا أساسيا وهاما في علم الطبيعة على أن الأصول الأولى لفكرة السبب تعود إلى افتراض الفلاسفة الميتافيزيقيين أن كل ما يحدث في الطبيعة يمكنه أن ينحل إلى حوادث منفردة قد تتجمع أزواجا أزواجا على صورة تكون فيها أحداث كل زوج متصلة بعلاقة العلة والمعلول"[4]، "وحين جاء أرسطو فسر السببية تفسيرا يواءم العقلية الميتافيزيقية فاعتبرها ذات أربع مبادئ: العلة المادية، العلة الفاعلة، والعلة الغائية والعلة الصورية فكرة أولية سابقة على الوجود ومسببة له"[5]، "لذلك اعتبر أرسطو أن هدف العلم الطبيعي هو الكشف عن علل التغيير في الكون، وجاء المدرسيون من فلاسفة العصور الوسطى فسلموا بالسببية تسليما يوائم الدين حين قبلوها بمعنى العلة الفاعلة الأرسطية أحيانا أو القوة الخفية التي تنتج الظواهر أحيانا أخرى"[6].

ولعل مما زاد من تأكيد العلماء لأهمية التعليل السببي "قدرة القوانين الطبيعية على التنبؤ*، فإذا ظهرت العلة فمن الضروري أن يظهر الحدث أو المعلول لأن العلاقة بين العلة والمعلول ضرورية وحتمية، وكان من جراء هذا التفكير أن أصبحت الحتمية Determinism هي النظرية السائدة

---

[1]- الميلودي شغموم: الوحدة والتعدد في الفكر العلمي الحديث، دار التنوير للطباعة والنشر، بيروت، ط1، 1984.

[2]- حسين علي، مرجع سابق، ص21.

[3]- المرجع نفسه، ص21.

[4]- يمنى طريف الخولي، مرجع سابق، ص 68.

[5]- المرجع نفسه، ص 69.

[6]- تريكي خالد، مرجع سابق، ص 60.

* - معنى التنبؤ هو إمكان المعرفة الأكيدة دون العودة إلى الملاحظة أو التجربة لذلك اعتبر العلم الجدير بهذا الاسم هو الذي يتكون من القوانين لا من الظواهر، والذي يتنبأ بالمستقبل بدلا من أن يكتفي بوصف الحاضر أو بسرد ما وقع في الماضي، وإنما كان التنبؤ بالمستقبل الطابع الجوهري في العلم لأنه دليل على فهمنا للظواهر.

في تفسير الظواهر الطبيعية، فإذا عرفت العلة فإنه بالإمكان معرفة المعلول[1]، بل تجاوزت الاعتقاد في مبدأ الحتمية مجال الفيزياء ليصبح معترف به في مجالات أخرى مثل علم الاجتماع والاقتصاد والتاريخ، وفي محاولة من "لابلاس" للتعبير عن الارتباط الضروري بين الظواهر وإضفاء مزيد من الاتساق والكمال على النظام الكوني الذي صاغه نيوتن "رأى أن الكون خاضع لحتمية عامة بحيث إذا عرف الإنسان الأسباب التي تحرك الكون استطاع أن يتنبأ بما سيحدث في كل مجال قائلا: "أنا لست بحاجة إلى افتراض الله فقوانين الحركة تكفي لتفسير العالم كما هو وكما كان وكما سيكون"[2] وفي هذا الكلام دلالة على أن المبدأ الذي ينطلق منه لابلاس هو أنه لاشيء إلا وله سبب متقدم عليه وبالتالي حالة العالم اليوم هي نتيجة لحالته السابقة وسبب لحالته مستقبلا، ولا مجال لافتراض مبدأ متعال ترجع إليه الحركة في العالم.

واضح إذن أن قانون السببية أصبح الأساس الذي يعتمد عليه العلماء في صياغة القوانين لطبيعية وإدراك الحقائق الطبيعية، وتمخض عن هذا "أن أدت النظرية الميكانيكية إلى الاعتقاد بأنه من الممكن فهم الكون افتراض علة خارجة عنه، وأن القوانين الطبيعية هي وحدها التي تتحكم في سير المادة والحوادث، وأن هناك انتظاما في الطبيعية Un formity of nature للحوادث وارتباط العلة بالمعلول بحيث تكون القوانين القائمة على أساس التعليلات القويمة لجميع الحوادث"[3].

لقد قلنا أنه من جراء التفكير في السببية أن أصبحت الحتمية هي النظرية السائدة في تفسير الظواهر الطبيعية بحيث إذا عرفت العلة أصبح بالإمكان معرفة المعلول، ومفهوم الحتمية تتجلى ولادته في أعمال كلود برنارد حيث يوضح "جورج كانغهايم أن كلود برنارد هو أول من أدخل مصطلح الحتمية في اللغة العلمية، ذلك أنه يرى أن الشك المطلوب –حسب برنارد– يجب أن لا يبقى محصورا في الطريق الذي به يكتسب العلم، وكأن على المجرب أن يشك في صلاحية الفكرة التي يدلي بها كفرضية يقترحها لتفسير الظواهر والوسائل التي يستعملها في الملاحظة والطرق التي يسلكها في البحث، فلا يمنحها ثقة مطلقة لكن الذي يجب أن لا يتطرق إليه الشك أبدا في نظر برنارد هو مبدأ

[1]– يمنى طريف الخولي، مرجع سابق ، ص 69.

[2]– تريكي خالد، مرجع سابق، ص 61.

[3]– ياسين خليل، مرجع سابق، ص125.

الحتمية، المبدأ الذي يؤسس العلم التجريبي كله"[1]، "والإيمان بهذا المبدأ هو المرشد للباحث في ملاحظاته وتجاربه وما يستخلصه من قوانين، فإذا صادف خلال بحثه ظاهرة لا تقبل الخضوع لمبدأ الحتمية لا يعني شيئا غير أن هناك خطأ أو نقص في الملاحظة، أما أن تكون هناك ظواهر لا تخضع للحتمية –أي ظواهر بلا أسباب– فهذا ما يتنافى مع الروح العلمية[2].

هكذا كانت الحتمية العلمية عقيدة معرفية في القرن التاسع عشر أنتجتها طروحات كلود برنار، لكن إذا كان النموذج الرياضي حتمي يصف الوقائع وصفا جديدا على حد تعبير غاليلي أن الكون مكتوب بلغة رياضية، فلا يعني هذا أن الواقع ينبع من قوانين سببية بقدر ما يعني أن المعرفة العلمية الحتمية ناجعة هذا من جهة، ومن جهة أخرى إذا سلمنا أن المعرفة الطبيعية لا تنبع من قوانين سببية هل هذا يعني أن فكرة السبب ستختفي تماما ليحل محلها القانون المرتبط بفكرة لحتمية؟

هنا نميل إلى القول مع الدكتور محمود قاسم "أن السببية العلمية عنصر هام في العلم وأن القانون وحده لا يكفي ذلك أننا لا نريد أن نعلم كيف نفسر الأشياء وفقط لكننا نريد أيضا أن نعلم لماذا تتغير على نحو معين[3]، "فالبحث الموضوعي العلمي لا يسجل الظواهر ويكتفي بالتسجيل ولكنه يريد أن يعرف ليصل إلى القانون، وإذ ما توقف البحث العلمي عن هذه المهمة –أي مهمة التفسير ووضع القوانين– فإنه سوف يصبح غير موضوعي"[4]، "فالتفسير يكون دائما للإجابة عن السؤال لم (Why) وكلمة (لم) هي كلمة واضحة في ذاتها وليست غامضة تحتاج إلى تفسير وتوضح، لذلك عندما نطرح السؤال (لم) –لماذا– فنحن نحاول أن نجد تفسيرا لظاهرة ما أو لموضوع من المواضيع العلمية التي تنوي دراستها"[5].

ومهما يكن من أمر فإنه "لا مفر للعلم من قبول مبدأ الحتمية ولو كان أحد أجزاء الكون لا يخضع لهذا المبدأ لما أمكن أن يوجد في هذا لجزء أي قانون أو أي علم"[6]، وهذا إن دل إنما يدل على

---

[1]– تريكي خالد مرجع سابق ، ص62.

[2]– المرجع نفسه ، ص 62.

[3]– محمود قاسم، مرجع سابق، ص 185.

[4]–محمد محمد بالروين: قواعد المنطق الصوري والرمزي ومناهج البحث العلمي، دار النهضة العربية، بيروت، د ط، ص 228.

[5]– المرجع نفسه، ص 228.

[6]–محمود قاسم، مرجع سابق، ص 65.

أن للكون نواميس ثابتة، فما ثبت بالدليل القطعي أنه حق في وقت ما فهو دائما حق لقوله تعالى:"لا تبديل لخلق الله"[1].

هكذا ظل العلماء يعتقدون في صحة مبدأ الحتمية على أساس أنه أحد المبادئ الضرورية لإقامة القوانين العلمية لأن العلم الكلاسيكي كان يقوم على الفروض التي تبعث إليها الجبرية العلمية، أي يفترض الإنسان دائما خضوع الظواهر لجبرية دقيقة في المماثلة والاتصال، أي نفترض في الطبيعة اتصالا وهي على حد قول "ليبنتز." لا تقوم بالطفرة"[2]، وهكذا ظل مبدأ الحتمية سمة من سمات العلوم الطبيعية حتى طوال القرن التاسع عشر فكان من خصائص التفكير العلمي آنذاك التسليم مقدما لمبدأ الحتمية أو الجبرية*.

ما نود تأكيده هو التصاق مفاهيم ومبادئ الاستقراء بالنموذج الذي يفسر الظواهر تفسيرا ميكانيكيا حتى ساد الاعتقاد في القرنين السابقين أن جميع الأفكار العلمية استقرائية وأن جميع القوانين الطبيعية قوامها مبدأ الاستقراء، كما ساد الاعتقاد أن كل شيء في الطبيعة منتظم ومنسجم مادام الترابط العلي بين الظواهر يتكرر على الدوام، ومادام اطراد الحوادث في الطبيعة هو المقدمة الكبرى لجميع حالات الاستقراء، وغرضنا من ذلك بيان أن مسألة اليقين أو المعرفة اليقينية مرتبط بالضرورة المنطقية بين العلة والمعلول وفي تلك الضرورة ما يؤيد فكرة اليقين هذا من جهة، وبيان مدى ملاءمة النظريات العلمية السائدة للمفاهيم والمناهج المستخدمة والمبادئ التي توجه البحث العلمي.

ثانيا: أزمة مبدأ الحتمية.

"الأزمة دائما تساؤل مزدوج حول قيمة ما أنجز أو يجري انجازه من جهة وعن الكيفية التي يمكن بواسطتها الخروج من وضع الغموض والاضطراب السائد نتيجة التسارع في ما يتم انجازه فهناك أزمة عندما يرفض القديم أن يموت"، ولا يستطيع الجديد أن يولد"[3]،" فهناك أزمة عندما يجد

[1] -عفيف عبد الفتاح طبارة، مرجع سابق، ص274.

[2] -عبد الرحمن بدوي: مناهج البحث العلمي، وكالة المطبوعات، الكويت، ط3، 1977، ص 150.

* - الفرق بين الجبرية والحتمية: هو أن ضرورة حدوث الأشياء عند الجبريين ضرورة متعالية تتعلق بمبدأ أعلى منها يسيرها وهو قضاء الله وقدره، في حين أن هذه الضرورة في نظر الحتميين كامنة في الأشياء سارية فيها وهي الطبيعة بعينها.

[3] - الميلودي شغموم، الوحدة والتعدد في الفكر العلمي الحديث، مرجع سابق، ص 70.

القديم صعوبات تعوقه على الاستمرار، بينما يجد الجديد صعوبات أخرى وعوائق تمنعه من أن يحل محل القديم، ولذلك فإن الأزمة بهذا المعنى إرهاص بالجديد، فحيثما توجد أزمة يوجد جديد لم يتضح بعد بما فيه الكفاية، أو لم يهضم بعد بالشكل الكافي، ولأن القديم يتمسك بوجوده يقاوم دائما ويرفض أن يموت"[1]، "فيحتد الصراع، وينشأ الغموض والاضطراب والفوضى في الأذهان كانعكاس طبيعي لعدم وضوح عناصر الصراع وضوحا كافيا، أي نتيجة عدم قدرة الجديد على فرض السيطرة الكافية على القديم بحيث يتمكن العقل عن إدراك اتجاه الصراع، أو نتيجة عدم قدرة القديم على الاستمرار في الهيمنة بشكل كاف بحيث يتبين العقل الاتجاه الآخر للصراع"[2].

فإذا اعتبرنا فيزياء نيوتن أحد طرفي هذا الصراع ومظهرا من مظاهره، فمنذ أن نشر نيوتن كتابه المبادئ الرياضية للفلسفة الطبيعية عام 1687 مرت نظريته بتطورات متتالية أكثر من قرنين من الزمان، وكانت كلها تنطوي على تأكيد متجدد لهذه النظرية"[3]، "وظل علماء القرن 19 يعتقدون أن جميع الظواهر الطبيعية تخضع لمبدأ الحتمية المطلة سواء كانت هذه الظواهر تقع تحت الحواس أو تخفى عليها، ولذا كانوا يفسرون الكون وما فيه من كائنات عضوية أو غير عضوية تفسيرا حركيا بحتا (ميكانيكيا) دون أن يفسحوا مجالات للصدفة أو الاحتمال و الاختيار"[4]، وقد عبر "لابلاس" عن مبدأ الحتمية المطلق أصدق تعبيرا قائلا: " يجب علينا أن نعتبر الحالة الراهنة للكون نتيجة لحالته السابقة وسببا في حالته التي تأتي بعد ذلك مباشرة (...)"[5] وعضد كلود برنارد* وجهة نظر لابلاس في تأكيده مبدأ الحتمية، حتى أنه ينكر كل احتمال في نتائج الاستقراء التي تقوم على أساس مبدأ الحتمية، وإذا أجرى الباحث تجربة ما ثم أعادها في ظروف أخرى فوجد أن النتائج التي انتهى إليها في كلتا الحالتين مختلفة أو متناقضة وجب عليه إلا يسلم بوجود أي استثناء أو تناقض حقيقي لأن

[1]- الميلودي شغموم، الوحدة والتعدد في الفكر العلمي الحديث، مرجع سابق، ص ص: 70-71.

[2]- المرجع نفسه ، ص71.

[3]-حسين علي، مرجع سابق، ص67.

[4]- محمود فهمي زيدان، الاستقراء والمنهج العلمي، مرجع سابق، ص65.

[5]-المرجع نفسه، ص65.

* - عالم وفيلسوف فرنسي أسهم في وضع قواعد البحث العلمي والمنهج التجريبي ولد في 1813، (سان جوليان) قرب (فيلفرانش) من أسرة مزارعي الكروم.

البحث الدقيق يوقفنا على أن هذا الاختلاف أو التناقض إنما يرجع إلى تغير الظروف التي توجد فيها الظواهر"[1].

لكن تقدم علم للطبيعة الحديث في القرن 20 غير معالم هذا العلم مما أدى إلى نشأة ما يسمى بأزمة "مبدأ الحتمية حيث اصطدمت ظواهر وعلاقات في التجربة لا تقف وصدقها النظري، إذ أبت بعض الحقائق الدخول ضمن الأطر المحددة لها في ميكانيكا نيوتن، واتضح تجريبيا أن هذه الأزمة تعني سقوط فكرة التفسير الحتمي للعالم والمعروفة باسم الحتمية الميكانيكية"[2]، على أن علم الطبيعة التقليدي كان يصور العالم كما لو كان نظاما ميكانيكيا يمكن وصفه بدقة بتحديد أجزاءه من الوجهة الميكانيكية وما يطرأ عليها من تغييرات من الوجهة الزمانية، بحيث يمكن التنبؤ بتطور الظواهر في الكون على أكمل وجه من الدقة إذا عرفنا عددا من الحقائق التي توقفنا على حالتها المبدئية"[3]، "لكن تبين أن علم الطبيعة يعجز عن تحديد كل من موضع أحد الجزئيات التي تتدخل في تركيب الأجسام ومن سرعة هذا الجزيء في الوقت نفسه إذ لوحظ أن كل زيادة في دقة قياس الوضع الميكانيكي للجزيء تقضي إلى زيادة مقدار الخطأ في تحديد سرعته والعكس بالعكس"[4]، وهذا دليل على أن قوانين الميكانيكا تعجز عن تحديد القوانين الخاصة باللامتناهيات في الصغر (العالم الأصغر) le monde microscopique.

لكن إذا كانت القوانين الطبيعية الكلاسيكية لا تنطبق على عالم الذرة أفليس من الممكن أن تكون المرحلة الحالية لعلم الذرة مرحلة مؤقتة؟ يجيب "ديبرولي" على هذا السؤال بقوله: "يحق لنا القول أن عجزنا في الوقت الحاضر عن تتبع العلاقات السببية في مجالات اللامتناهيات في الصغر يرجع إلى عدم استخدام بعض المعاني الكلية التي ألفناها عن طريق تجاربنا في الأجسام المركبة والتي تنطبق على الحقائق اللامتناهية في الصغر، وحينئذ فمن الممكن أن تكون المرحلة الحالية لعلم اللامتناهيات في الصغر مرحلة مؤقتة، ومتى أمكن اجتيازها يوما فسنرى أن أزمة علم الطبيعة الحديث

[1]- محمود فهمي زيدان، مرجع سابق ، ص66.
[2]- تريكي خالد، مرجع سابق، ص72.
[3]- المرجع نفسه، ص72.
[4]- المرجع نفسه، ص 72.

لم تنشأ بسبب عدم حتمية الظواهر بل بسبب ما تنطوي عليه وسائلنا التجريبية من ضروب النقص وهكذا سيحل علم الطبيعة في طريق مبدأ الحتمية الصحيح"[1].

ومهما يكن من سبيل للدفاع عن مبدأ الحتمية فقد كتب "رسل" مقال بعنوان "مذهب الحتم والفيزياء" determinisme and physices "تؤكد الحتمية في علم الطبيعة التقليدية على أن العلاقة بين الأشياء هي علاقة علية تقوم على دعائم ثلاث المكان، الزمان، المادة. انتهى الأمر بالمادة من خلال نظرية الكوانتم أن أصبحت إشعاعا متموجا في حركته، وهدمت النسبية فكرتي الزمان والمكان المتتابعين وحل محلها متصل (الزمكان) وهكذا انهار مذهب الحتمية"[2]، كما حمل إدينجتون العالم والفيلسوف الانجليزي حملة عنيفة على أنصار المبدأ الحتمي معلنا أنه لا يعرف أي قانون حتمي في عالم الفيزياء والظواهر الطبيعية، وما القول بالحتمية برأيه إلا نتيجة لمعرفتنا السطحية ويرى أن تقدم الفيزياء المعاصرة يجعل الدفاع عن مبدأ الحتمية المطلق principe of absolute determinism مستحيلا[3]، أما ديراك فيصرح أنه لا سبيل للدفاع عن مبدأ الحتمية بمعناه التقليدي قائلا:" إن الطبيعة تجد نفسها في مفترف الطرق، أي أمام عدة اتجاهات ممكنة، ومن ثم يجب عليها أن تختار إحدى هذه الاتجاهات التي تعرض نفسها عليها وهذا الاختيار حر لا يمكن التنبؤ بما سيحدث اللهم إلا إذا كانت ذلك على هيئة ما يسمى بحساب الاحتمالات calculus of probabilities.

لعل القارئ سيقف معنا على حقيقة أن العلماء يتفقون على رفض مبدأ الحتمية، وعليه فرغم أن الفيزياء الكلاسيكية كانت تفي بالغرض تماما عندما كانت حدود الفيزياء لا تتعدى الميكانيكا، لكن نتيجة للتقدم العلمي في مجال الكهربائية والمغناطيسية لاحت ظواهر جديدة إلى الأفق بحاجة إلى تعليل، وهنا كان على التفسير الميكانيكي افتراض وسط أطلق عليه العلماء اسم الأثير وهو مادة تملأ الكون وتتميز بكونها مرنة وصلبة"[4] لكن هذا الفرض أثار عدة تساؤلات: "حيث هذا الفرض في حد ذاته مفتعل جدا إذ يستطيع دراسة خواص الهواء ليس فقط بانتشار الضوء فيه بل أيضا باستخدام

[1]-عبد الفتاح مصطفى غنيمة، فلسفة العلوم الطبيعة، النظريات الذرية، مرجع سابق، ص 128.

[2]- المرجع نفسه ، ص 206.

[3] - المرجع نفسه ، ص 202.

[4]- عبد الفتاح مصطفى غنيمة، مرجع سابق ، ص 74.

طرق البحث الكيميائية والفيزيائية، أما الأثير فلا يلعب أي دور في أكثر الظواهر"[1]، فمفهوم الذرة مثلا اقتحم العلم بدءا من مسائل كيميائية لكنه ساعدنا على تفسير عدد هائل من الظواهر كالذي اكتشفه"راذرفورد" حيث وجد أن بعض الذرات تقذف ببعض جزيئاتها بطريقة تلقائية، أي أن نشاط الذرة يتضمن حوادث لا نعرف عللها، ولوحظ أيضا أنه لا يمكننا التنبؤ بحركات الالكترونات أي أن حركتها لا تخضع لقوانين الحركة التي علمتناه ميكانيك نيوتن، فحركة الإلكترون ليست متصلة إنما تشبه قفزات الكنجر"[2].

فمفهوم السببية الذي جعلنا نعرف سبب حدوث بعض الأشياء على الأقل، وما زالت إلى حد كبير تساعدنا على الاستشفاء من الأمراض وبناء ناطحات السحاب والتنبؤ أحيانا بسلوك بعض الظواهر الطبيعية والاجتماعية"[3]، نقول أن السببية بمفهومها هذا الذي أخبرنا أن الشروط ذاتها تقرر النتائج ذاتها دائما، وإن الكون دوما يتكون من سبب ونتيجة حتمية لم تستطيع أن تفسر الكثير من ظواهر النمو والتطور(...) والنظم الفيزيائية الصغيرة والتي تقع على الغالب صدفة"[4].

ونتيجة لهذا و ذاك " ظهرت صعوبات عديدة عجزت الفيزياء الكلاسيكية عن إيجاد تعليل علمي لها وأخذت التناقضات والصعوبات تظهر في الدراسات الفيزيائية على المستويين النظري والتجريبي وكان أهم هذه اللتناقضات المشكلات ما هو ناتج عن مبادئ وفرضيات تحتاج إلى تثبت تجريبي[5]: افترضت فيزياء نيوتن وجود مكان مطلق لتفسير حركة الأجسام استنادا إلى هندسة اقليدية تنظر إلى المكان على أساس متعامدات وتفترض وجود زمان مطلق ينساب على نمط واحد على علاقة له بالأشياء الخارجية.

-اقترضت الفيزياء الكلاسيكية وجود وسط أثري يملأ ثنايا الكون وقد أعد العالمان ميكلس Mikelson ومورلي Morley تجربة لقياس سرعة حركة الأرض في الأثير.

[1]- تريكي خالد، مرجع سابق ، ص74.
[2]- المرجع نفسه، ص 74.
[3]- شمس الدين عبد الله،، مرجع سابق، ص 12.
[4]- المرجع نفسه، ص 12.
[5]-ياسين خليل، مرجع سابق، ص 130

-افترضت الفيزياء الكلاسيكية نظريتين لتفسير الظواهر الضوئية الأولى لنيوتن التي تقترض أن الضوء يسير بخطوط مستقيمة ويتألف من دقائق مادية تخضع لقوانين ميكانيكية والثانية لهويجنز Huygens التي تفترض أن الضوء مؤلف من موجات.

لقد اتضح "أن أزمة الفيزياء الكلاسيكية ليست إلا عجز منهجها وقوانينها عن استيعاب ظواهر معينة مما يعني أنها لا تنطبق إلا على الظواهر التي تحدث في بيئتنا العادية، أما بالنسبة للأبعاد الفلكية وما دون المجهرية فلابد من الاستعاضة عن قوانين الفيزياء الكلاسيكية بقوانين الفيزياء المعاصرة، لكن لا يعني هذا أن الفيزياء الحديثة تستبعد كل قوانين الفيزياء الكلاسيكية أو هدر لقيم صدقها بقدر ما تعني أن الفيزياء المعاصرة امتدت إلى مجالات فشلت الفيزياء الكلاسيكية بمنطقها الحتمي في كشف أسرارها"[1]. فإذا أخذنا أساس الفيزياء المعاصر في الاعتبار فسنجد في الواقع أنه لا ينقص من صحة الفيزياء الكلاسيكية، إنما حددت مجالات تطبيق مجموعة مفاهيم في الفيزياء الكلاسيكية.

إن إمكانية مراجعة القوانين المضبوطة للفيزياء الكلاسيكية تنشأ كنتيجة لنقص الدقة في المفاهيم التي تستعملها هذه القوانين[2] "فإذا ما كانت نظرية النسبية قد عالجت بعض الغموض في مفهوم الزمن وإذا كانت نظرية الكوانتم قد عالجت بعض الغموض في مفهوم المادة فإننا لا نشك في أن التطور العلمي في المستقبل سيحتم مراجعات جديدة، وفي أن المفاهيم التي نستعملها اليوم سيثبت أنها محدودة التطبيق بالنسبة لمعنى لم يعرف بعد"[3]، وبالتالي فالفيزياء الكلاسيكية لا تتضمن خطأ في بناءها العلمي وإنما الخطأ يكمن في محاولة تحديد التجربة الخارجية بقوانين الفيزياء الكلاسيكية ومحاولة اتخاذ هذه الفيزياء أساسا لنظرة شاملة للعالم وتشييد فلسفة كونية شاملة.

---

[1]- حسين علي، مرجع سابق، ص 69.

[2]- السيد نفاذي، الضرورة بين الفلسفة والعلم، مرجع سابق، ص147.

[3]- المرجع نفسه، ص 147.

الفصل الثاني

الفصل الثاني

العلم المعاصر وظهور المنهج الفرضي الاستنباطي

المبحث الأول: التصور المعاصر للعلم والمنهج.

"لقد كان ميلاد هذا التصور عسيرا فقد عاشت الإنسانية مخاضه فيما يشبه الأزمة التي تناولت المعتقدات وهزتها هزا عنيفا، وبدأت علامات القلق والريبة تكتسي وجوه العلماء بعد أن اتسمت وقتا طويلا بالرضا والهدوء، وتسرب اليأس في أحيان كثيرة إلى نفوس الباحثين"[1]، ولنحاول التعرف على أسبابه من خلال عرض التصورات العلمية المعاصرة من خلال النظريات العلمية والمنهج بتصوره الجديد ثم نعرض ماجد من مفاهيم تعد أساسا للابستيمولوجيا المعاصرة.

فمع اقتراب القرن التاسع عشر من نهايته بعد ما لاقته نظريات "نيوتن" وفلسفته الطبيعية من تقدم ونجاح في تفسير الظواهر والتنبؤ بها فقد اصطدم العلماء ببعض الصعوبات عجز التفسير الميكانيكي عن إيجاد حلول علمية لها – كما أشرنا في الفصل السابق- وظهر ما يسمى بأزمة الفيزياء الكلاسيكية، و لم تنته الأزمة أو توشك على الانتهاء إلا بعد ظهور فروض ونظريات علمية جديدة والتي كانت إرهاصا لآراء بعض فلاسفة العلم ممن سنشير إليهم في سياق ما يقتضيه بحثنا.

[1] – محمد محمد قاسم، كارل بوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، مرجع سابق، ص 101.

أولا: النظرية النسبية والفلسفة theorey of Relativity

يمكن القول أن نظرية النسبية قد ساهمت في كشف ما في البناء الفيزيائي الكلاسيكي من تصدع، كما ساهمت في علاج هذا التصدع بطرح فروض جديدة، واستطاعت أن تقضي على كل التصورات التشبيهية في الفيزياء حين ألغت قاعدة التأثير عن بعد ووحدت بين الكتلة والطاقة واستبعدت الأثير، وألغت المفهوم اللاهوتي المطلق للزمان والمكان[1]. فكيف كان ذلك؟.

لقد كان "أينشتين"* مدركا لأهمية الطابع التخيلي للقوانين النظرية وارتبط هذا عنده بالاعتقاد فيما تتجلي به الرياضيات من بساطة واتساق رائعين يقول: "إن الطبيعة هي تحقيق لأبسط ما يمكن تخيله من أفكار رياضية، إنني على قناعة تامة أنه يمكننا عن طريق تركيبات رياضية بحتة أن نكتشف المفاهيم وكذلك القوانين التي تربط بينها (...) وتظل الرياضة هي مصدر الإبداع الحقيقي لأن العنصر الخلاق يكمن فيها[2] وعلى هذا الأساس وبعد دراسة أينشتين للتناقضات التي وقعت فيها فيزياء نيوتن طرح فرضين أساسين هما":[3]

- الوسط الأثيري فرض غير ضروري ومن العبث محولة تحديد حركة الجملة المادية بدلالة وسط لا مبرر لوجوده.
- تنتشر الموجة الضوئية بسرعة ثابتة في الفضاء ولا تتأثر سرعتها بحركة المنبع الباعث لها.

"وانطلاقا من فرضية الأثير استنتج بعض الحقائق الهامة من تجربة مورلي وميكلسن** هي أن سرعة الضوء ثابتة بالنسبة لحركة الأرض، وأنها لابد أن تكون ثابتة بالنسبة لحركات الكواكب و أي جسم متحرك في الكون"[4]،كما توصل أينشتين " إلى نسبية الآنية حيث لكل مجموعة إسناد مجموعة إحداثيات، زمنها الخاص، وما لم تعين مجموعة الإسناد التي حددنا بالنسبة لها زمن أي حادثة فليس ثمة

---

[1]- ياسين خليل، مرجع سابق، ص 103.

*- ألبرت أينشتين Einstein Albert: فيزيائي أمريكي من أصل ألماني ولد في (أولم) بافاريا عام 1879، نشر عام 1905 حوليات الفيزياء وضمنها مباحثه الأولى في نظرية الكوانتا ونظرية النسبية وفي عام 1920 نظرية النسبية الخاصة والعامة، توفي عام 1955. (جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، ص13.

[2]- حسين علي: الأسس الميتافيزيقا للعلم، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، دط، القاهرة، 2003، ص99.

[3]- ياسين خليل، المرجع نفسه، ص 137.

** - لمزيد من التفصيل حول تجربة "مورلي وميلكس" ينظر: عبد الفتاح مصطفى غنيمة، فلسفة العلوم الطبيعية، ص 110، وما بعدها وينظر: محمد عابد الجابري: مدخل إلى فلسفة العلوم، ص 339

[4]- ياسين خليل، المرجع نفسه ، ص138

أي معنى لهذا التحديد"[1]، وعبر بشلار عن ذلك التغير الذي أحدثته النسبية في أفكارنا حول الزمان بقوله: " لقد أيقضنا أينشتين من سباتنا وأحلامنا الصارمة المتعلقة بالعديد من المفاهيم العلمية والتصورات الأساسية في الفيزياء"[2] وإحدى هذه المفاهيم والتصورات هي" ديمومة الزمان، فمع نظرية النسبية لم يعد هناك مكانا للزمان المطلق المستمر المتسم بالديمومة كما هو الحال في فيزياء نيوتن إنما حل محله زمان نسبي"[3].

وكما رفض أينشتين فكرة الزمان المطلق فإنه رفض كذلك فكرة المكان المطلق، لأن المكان ليس إلا نطاقا من العلاقات بين الأجسام ولا يمكن تصوره مطلقا خاليا من الأجسام حيث نظر اينشتين إلى المكان والزمان أنهما بينهما ارتباطا لا ينفصل، وإذا كان الإنسان يميل إلى الفصل بين المكان والزمان ويتصور المكان على طريقة هندسة إقليدس بأنه يتألف من ثلاثة متعامدات (طول، عرض، ارتفاع) من دون اعتبار الزمان فهذا لا يعني أن هذه المعقولية في التصور تمثل الحقيقة، بل الحقيقة هي أن لكون بأجمعه عبارة عن متصل (زماني- مكاني) وأن جميع الحوادث في الطبيعة تقاس بالنسبة لهذا المرجع"[4]،" فأصبح من الخطأ الحديث عن الكون كله بأنه في حالة معينة عند لحظة معينة تشمل الكون كله"[5].

ولعل هذا التغير له أهمية بالغة فيما يتعلق بفكرتنا عن العالم الطبيعي من أساسها يقول أينشتين: " المكان ليس منفصلا عن الأجسام، وليست الأجسام المادية في مكان وإنما هي امتدد مكاني وبذلك يفتقد المكان الفارغ (الخلاء) معناه"[6] ؛ لكن يجب أن لا نفهم معنى نسبية المكان والزمان والحركة عند اينشتين على أنها أشياء ذاتية تعتمد على الذات، وأنها تختلف من شخص لآخر" وإنما النسبية هنا نسبية فيزيائية لا سيكلوجية، فالأفراد الذين يلاحظون شيئا ما من مكان واحد على الأرض يشتركون في رصدهم للحركة أو المسافة أو زمن وقوع حادثة، لكنهم يختلفون في رصدهم لو أن كل واحد

[1]- حسين علي، الأسس الميتافيزيقية للعلم، مرجع سابق، ص 104.

[2]- بدر الدين مصطفى، غادة الأمام: مشكلات فلسفية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن، ط1، 2012، ص 236.

[3]- المرجع نفسه، ص 136.

[4]- ياسين خليل، مرجع سابق، ص 140.

[5]- تريكي خالد، مرجع سابق، ص82.

[6]- ألبرت أينشتين: نظرية النسبية، تر: رمسيس شحاتة، الهيئة المصرية العامة للكتاب،د م ن، ط5، 1952، ص15.

منهم كان موجودا على كوكب مختلف؛ فالمسافة الميكانية والفترة الزمنية أمور موضوعية يمكـــن أن تحل محل الآلات والمقاييس محل الإنسان لكنها نسبية تختلف باختلاف المكان الذي نرصد منه"[1].

من جهة أخرى فإن قوانين نيوتن افترضت سير حركة الأجسام في خطوط مستقيمة ما لم تخضع لتأثير قوة ما، فتفسر بناءا على ذلك دوران الأجسام حول الشمس بانحرافها باستمرار عـــن المـــسار المستقيم بوساطة قوة الجاذبية[2]،" لكن نظرية النسبية هزت هذه الآراء برمتها لأنه لا توجد خطـــوط مستقيمة بالمعنى الاقليدي الهندسي، إذ الضرورة المزعومة التي تجعلنا نغزو الجاذبية إلى قـــوة تجـــذب الكواكب نحو الشمس منبعها تصميمنا على إبقاء الهندسة الاقليدية، والحقيقة أن الكواكب تـــدور حول الشمس لأن دورانها هو أسهل شيء تستطيع أن تفعله بسبب طبيعة المنطقة التي توجـــد فيهـــا الكواكب لا بسبب تأثير صادر عن الشمس وهذا تهافت للغة العلة والمعلول التي ليست إلا اختـــزالا مريحا لأغراض معينة ولا تمثل أي شيء له وجود حقيقي في العالم الفيزيائي"[3] "أما المادة التي كانت لها لدى التقليديين ثبات ودوام فقد تحللت إلى كهارب موجبة وسالبة – الكترونات- بروتونات وقد يجتمعان فيفني أحدهما الآخر"[4]، ذلك أن اينشتين أعلن " أن الكتلة والطاقة متعادلان فما الكتلـــة إلا طاقة مركزة، أي أن المادة مكونة من الطاقة والطاقة مكونة من المادة وكل منـــهما حالـــة عارضـــة موقوتة بظروف معينة فحين تتحرك المادة بسرعة الضوء نسميها طاقة أو إشعاعا، وإذا همدت الطاقـــة وأدركنا كتلتها نسميها مادة"[5]،" أي بين الطاقة والكتلة علاقة هي أن الطاقة تـــساوي الكتلـــة × مربع سرعة الضوء $E=mc^2$ فالطاقة ليست إلا مادة ذات سرعة عالية جدا، والكتلة ليست إلا طاقة متمركزة ذات سرعة بطيئة"[6] وهكذا توصل اينشتين في نظريته النسبية إلى نتائج * علمية وفلـــسفية نلخصها فيما يلي[7]:

---

[1]- محمود فهمي زيدان: من نظريات العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية، دار النهضة للطباعة والنشر، بيروت، دط، 1982، ص 38.

[2]- حسين علي، الأسس الميتافيزيقية للعلم، مرجع سابق، ص 107.

[3]- المرجع نفسه، ص 107.

[4] المرجع نفسه، ص 108.

[5]- عبد الفتاح مصطفى غنيمة، مرجع سابق، ص117.

[6]- ياسين خليل، مرجع سابق، ص 141.

* - لتفصيل أكثر حول نظرية النسبية ونتائجها ينظر: محمود فهمي زيدان، من نظريات العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية، وأيضا: بحثنـــا العلـــم بـــين الحتمية والاحتمال، الفصل الثالث، المبحث الأول.

[7]- ياسين خليل، المرجع نفسه ، ص ص: 131، 143.

- إن سرعة الضوء هي السرعة القصوى في الطبيعة.
- إن التواقت الزمني يختلف باختلاف حركة المراقب أو المشاهد وأن التوافق الذي سجله شخص جالس هو غير التوافق الذي يسجله شخص متحرك.
- لا يوجد تواقت زمني مطلق في الكون وبالتالي فإن فرضية الزمان المطلق ميتافيزيقية ستستبدل بحقيقة علمية تجريبية هي التواقت النسبي.
- إن كتلة الجسم تزداد بازدياد السرعة، وذلك على أساس أن الكتلة هي الخاصية المقاومة للحركة وليس الثقل.

"نقول أن نظرية النسبية كشفت لنا عن الخواص المدهشة للعالم المحيط بنا فحررتنا من اعتقاد دوغماطي سيطر على العقول هو أن نظرية نيوتن مطلقة الصدق لا ينتابها شك أو نقد، وأدخلت تغيرات على المفاهيم والتصورات التي تكونت للبشرية منذ قرون، لكن دون أن يعني هذا أن الفيزياء التقليدية تشطب كحذاء قديم أكل عليه الدهر وشرب"،[1] ومنه فنظرية النسبية لا تفند بل تعمق المفاهيم والتصورات التي كونتها العلوم القديمة وتعين الحدود التي في نطاقها يمكن استخدام المفاهيم القديمة.

ثانيا: نظرية الكوانتا ونتائجها الفلسفية.

لن نتعرض هنا لنظرية الكوانتا بالتفصيل* فليس هذا هدف بحثنا إنما نعرض لأهم النتائج الفلسفية والتصورات التي ترتبط بمناهج البحث العلمي.

فمع بداية القرن العشرين وجدت بعض النتائج التجريبية الجديدة والتي استلزم تفسيرها مفاهيم فيزيائية جديدة مناقضة لمبادئ الفيزياء الكلاسيكية ولدت ما يسمى بالنظرية الكمية أو (الكوانتا).

على إثر هذه النظرية قدمت الفيزياء المعاصرة تفسيرا لإشعاع الجسم الأسود،(فعند تسخين جسم ما نجد أن لونه يتغير مع زيادة درجة الحرارة حيث يبدأ بالأحمر ثم الأبيض ثم الأزرق، وبدلالة التردد يبدأ الإشعاع المنبعث من هذا الجسم بترددات منخفضة، وطيف التردد للإشعاع المنبعث من

[1]- تريكي خالد، مرجع سابق، ص:93.

* _لتفصيل أكثر حول نظرية الكوانتا ينظر:(محمود فهمي زيدان:من نظرية العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية،وينظر بحثنا: العلم بين الحتمية والإحتمال.)

جسم ما يعتمد على طبيعة الجسم نفسه، لكن الجسم المثالي الذي يمتص أو يبعث كل الترددات يسمى بالجسم الأسود، والشعاع المنبعث من جسم اسود يسمى إشعاع الجسم الأسود)[1]،"وقد أدرك بلانك بعمق تفكيره ضرورة تصحيح الميكانيكا الكلاسيكية حتى تتناسب مع الحقائق التي نشاهدها في الإشعاع فنشر عام 1899 بحثا غايته تصحيحية وكان أهم ما حققته النظري هو افتراضها أن الإشعاع لا ينطلق من المادة على شكل متصل مثل تيار الماء المتدفق من خرطوم على هيئة مقادير منفصلة"[2].

ويبرز هذا الاتجاه لدى بلانك* ضرورة التخلي عن فكرة الاستمرار، إذ استخلص من ذلك أن " الذرات لا تشع إشعاعا متصلا بل يحدث الإشعاع في دفقات أو نبضات لكل منها طاقة محددة وأطلق بلانك على نبطة الطاقة المتقطعة لفظة كوانتم Quantum وجمعها Quanta أو كمات وهو اصطلاحا يقصد به كمية محدودة من أي شيء. وعلى هذا فشحنة الإلكترون تمثل كوانتوم من الكهرباء"[3]، ويشير بور" إلى أنه لو تسنى لنا مشاهدة الجسيمات النهائية للمادة من خلال مجهر هائل فإنها تبدوا متحركة لا كقطارات تجري بسلاسة على قضبانها، بل كحيوانات الكنغر وهي تقفز بلا انتظام"[4] وعبر جيمس جيتز عن تلك القوانين التي تحكم قفزات الالكترونات الشبيهة بقفزات الكنجر بقوله: " فإذا ما دخل عدم الاستمرار إلى عالم الظواهر من الباب خرجت السببية من الشباك"[5].

لكن رغم براعة بلانك في تصحيح مفاهيم بعض مفاهيم الفيزياء الكلاسيكية إلا أن مشكلة علمية وفلسفية تتعلق بقانون السببية الذي بقي حجر الزاوية في الفيزياء الكلاسيكية فهل بالإمكان صياغة قوانين سببية في حقل الفيزياء النووية؟ أو بعبارة أخرى: هل أن بلانك يرفض قانون العلية

---

[1]- سعود بن حمود اللحياني: ميكانيكا الكم، www.pdffactory.com.

[2]- محمد محمد قاسم: كارل يوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي،دار المعرفة الجامعية،الإسكندرية،د ط،1976، ص 109.

*_ماكس بلانك:max plankhعالم فيزيائي ألماني اكتشف صياغة إشعاع الجسم الأسود بحيث يمكن التعامل مع الطاقة الإشعاعية كما لو إنها في أجزاء منفصلة تشتمل على ما يعرف بثابت بلانك، أسس لميكانيكا الكم التي عملت على إضعاف رؤى حتمية في الكون،(تدهوندرتش،دليل أكسفورد للفلسفة،ص ص:167،166)

[3]- عبد الفتاح مصطفى غنيمة، مرجع سابق، ص 83.

[4]- محمد محمد القاسم، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، المرجع نفسه، ص110.

[5]- جيمس جيتز: الفيزياء والفلسفة،مرجع سابق ،ص175.

تماما؟[1] يبدو أن دفاع "بلانك" عن قانون النسبية لا يعني مطلقا رفضه للقوانين الاحتمالية في الميكانيكا الموجية،" ففي الوقت الذي يعترف بأهمية هذه القوانين وجدواها في البحث العلمي يعتقد كذلك بأهمية قانون السببية في الفيزياء باعتباره الدليل الذي يفتح الطريق أمامنا وسط عالم مليء بالحوادث الطبيعية المضطربة"[2].ذلك أننا إذا دققنا النظر في مفاهيم الفيزياء الكلاسيكية" فسنجد أنها ذات فاعلية كبيرة في حقل الأجسام الكبيرة،وإن العقبة التي أدت إلى زعزعة الثقة بها ناتجة عن محاولة العلماء الاستعانة بها في حقل الفيزياء الذرية، فإذا عدلت هذه المفاهيم بحيث أصبحت أكثر دقة وشمولا فإن كثيرا من المشكلات ومنها السببية تكون في طريقها إلى الحل السليم"[3]وهذه العبارة تحمل ضمنيا في طياتها أن العلم المعاصر لا يقلب رأسا على عقب كل مفاهيم الفيزياء الكلاسيكية بل يعدلها ويحدد مجالات استعمالها.

نأتي الآن على آخر حلقة في نظرية الكوانتا وهو مبدأ اللايقين* Indeterminacy principle ويعرف بمبدأ اللاتعيين أو مبدأ اللاتحديد أو اللاحتمية وكلها مفاهيم تؤدي نفس المعنى " فقد تجرأ "دي برولي" من جراء بحثه في نظريات الضوء إلى القول بأنه يتألف من موجات وجزيئات معا، ورأى "نيلزبور" أن الشعاع الضوئي يتألف من حبات لكن لكل حبة (فوتون) ضوئية موجة خاصة بها فعندما ينتشر الفوتون ويسير عبر الفضاء يكون مصحوبا بموجة تجعله يشغل حيز لا يمكنه ضبطه بدقة وبالتالي يصعب علينا أن ننسب إليه موقفا مضبوطا، بمعنى حينما يكشف الفوتون مظهره الجسمي بتموقعه في موقع معين يختفي مظهره الموجي وعندما يتأكد مظهره الموجي يصبح من المستحيل الحصول على طبيعته الجسيمية"[4] وهذه النتيجة توصل إليها الألماني "هيزميرغ"* حيث وصل إلى استحالة تحديد موضع وسرعة واتجاه الإلكترون، إذ في اللحظة التي يسجل فيها مكانه تتغير سرعته

---

[1]- ياسين خليل، مقدمة في الفلسفة المعاصرة، مرجع سابق، ص 149.

[2]- المرجع نفسه ، ص150.

[3]- أنظر بحثنا العلم بين الحتمية والاحتمال،ص104 وما بعدها).

[4]- تريكي خالد، مرجع سابق، ص 105.

* - هايزنبرغ فرنركارل(Heisenberg Werner Karl) علم فيزيائي ألماني معاصر (1901-1976) حاز على جائزة نوبل عام 1932 على باحثه في الميكانيكا الكوانتية، ولعبت كتاباته من وجهة النظر الفلسفية دورا رئيسيا في إعادة النظر في مقولة الحتمية،وقد صاغ عام 1927 نظريته المشهورة في علاقات اللايقين " و "مبدأ اللاتعيين" من مؤلفاته: الطبيعة في الفيزياء المعاصرة، الفيزياء والفلسفة (جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة 695).

وفي اللحظة التي نحاول فيها تسجيل سرعته يتغير مكانه لأن إطلاق الضوء عليه لرؤيته ينقله من مكان ويغير من سرعته[1].

لقد أصبح العلم من جراء هذا المبدأ لا يمكنه أن يعرف ماهية أي شيء، إنه يستطيع أن يعرف سلوك الشيء وعلاقته بالأشياء الأخرى والكيفيات التي يوجد بها في الظروف المختلفة.... ولكنه لا يستطيع أن يعرف حقيقته"[2] ولكي يثبت ذلك" افترض أن مكيرا خياليا قادر على تكبير الالكترون على قدر قطره مائة مليون مرة حتى نستطيع رؤيته وهنا وجد صعوبة جديدة لأن الالكترون أصغر من موجة الضوء لذلك يضطر العالم إلى استخدام إشعاع طول موجته أصغر مثل الأشعة السينية فوجد هيزنبرغ أنها عديمة الجدوى لأنها لا تمكننا من رؤية الالكترون، ووجد أن الرؤية ممكنة إذا استخدمنا أشعة جاما، لكن تجارب العلماء السابقين عليه أثبتت أن الأشعة السينية تؤثر على الالكترون لدرجة الخطورة على وجوده"[3]، هذه الغرابة في حركة الإلكترون جعلت هيزنبرغ يقول: " أن الفيزياء النووية لا تخضع لمبدأ الحتمية الكلي في تفسيرها لحركة وسرعة الالكترون"[4]، لكن هل يرفض هيزنبرغ مبدأ الحتمية تماما؟ يقول:" من الجائز أن يكون خلف العلاقات التي تصوغها ميكانيكيا الكوانتم في شكل إحصاء نظام آخر من القوانين الطبيعية الحتمية لم تعرف حتى الآن"[5].

نقول أن مبدأ هيزنبرغ عن اللايقين في الطبيعة "هو مبدأ ينتج عن تحول معنى الحقيقة تبعا لما اكتشف في العلوم الفيزيائية المعاصرة مما اختلت به الموازين القديمة كل الاختلال، فقد اتضح في هذا القرن أن كل المعرفة الطبيعية العامة والفيزيائية خاصة والتي حصل عليها العلم ليست إلا معرفة إحصائية statistical Knowledge هذه المعرفة تختفي وراءها حقيقة الأشياء وحقيقة الكون بالذي فيه من علل ومعلولات Cause and effect "[6] ويمكننا أن نوجز النتائج العلمية والفلسفية للنظرية الكوانتية فيما يلي:

---

[1]- عبد الفتاح مصطفى غنيمة، مرجع سابق، ص93.

[2]- مصطفى محمود: اينشتين والنسبية، دار المعارف، القاهرة، ط7، 1993، ص28.

[3]- محمود فمهي زيدان، من نظريات العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية، مرجع سابق، ص ص: 28 -29.

[4] -تريكي خالد، المرجع نفسه ، ص 107.

[5]- عبد الفتاح مصطفى غنيمة، المرجع نفسه ، ص 188.

[6]- عبد الفتاح مصطفى غنيمة، مرجع سابق، ص 194.

-"أدى ظهور الميكانيكا الكوانتية إلى ظهور اعتبارات فلسفية وعلمية جديدة تناهض اعتبارات الميكانيكا الكلاسيكية مركزة على الطابع الانفصالي في الظواهر الذرية، فامتصاص الضوء أو إصداره يقعان بشكل منفصل متقطع، كأن الطاقة والمادة حبيبات،ومن جراء ذلك تحدث قفزات الالكترون من مدار إلى آخر بشكل منفصل"[1].

-رغم جدة النظرية النسبية وطرافتها فإنها لم تستطع إعادة النظر في مبادئ العقل ونقصد(مبدأي الهوية وعدم التناقض) حتى جاءت النظرية الكوانتية،حيث بحوث العلماء في طبيعة الضوء جعلتهم يشكون في قيمة هذه المبادئ، فإذا كان المنطق يفرض علينا اعتبار الشيء (هو هو) لا يتغير وإلا وقعنا في تناقض فإن اعتبار النور جسيمات دقيقة يصدرها المنبع الضوئي يؤدي بنا إلى تجاهل مظهره الموجي(التداخل- الانفراج – الاستقطاب) والعكس صحيح"[2] وقد استطاعت الثورة الكوانتية حل هذا الإشكال بلا أدنى حرج لكنه كان حلا على حساب مبادئ المنطق التقليدي كما رأينا.

والمدلول الفلسفي لهذه الثورة الكوانتية "هو أن الشيء فقد فرديته وهويته الذاتية كما فقد بالتالي صفته المادية الشيئية، ومن جراء نزع الصفة الشيئية عن الشيء اكتسب صفات رياضية في الميكروفيزياء"[3] وصار الواقع يقول على أساس من اللاواقع، و لم يعد لنسبية العالم الماكروسكوبي التحتية سوى وجود شبحي[4].

-"بظهور الميكانيكا الكوانتية بدا للعلماء ضيق المنطق ثنائي القيمة كما بدت الحاجة ماسة إلى منطق متسع يشمل الاعتبارات الأبهامية الجديدة حول طبيعة النور فوجد العلماء ظالتهم في المنطق ثلاثي القيم منها وجدت النسبية متنفسها ومصداقيتها في الهندسة الريمانية"[5] يقول ريشنباخ": " إن لغتنا المعتادة مبنية على منطق ثلاثي القيم، أي على منطق قيمتي الصدق والكذب، لكن من الممكن تكوين منطق ثلاثي القيم فيه قيمة متوسطة هي "اللاتحديد" « idetermenacy (...) وبواسطة هذا

[1]- سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة،دار الطليعة،بيروت،ط1982،1،ص76.

[2]- المرجع نفسه ، ص 76.

[3]- سالم يفوت ، مرجع سابق، 78.

[4]- المرجع نفسه، ص 78.

[5] -المرجع نفسه، ص 78.

المنطق يمكن كتابة ميكانيكا الكوانتم بنوع من اللغة المحايدة التي لا تتحدث عن الموجات أو الجسيمات بل تتحدث عن الاتفاقات"[1].

وهكذا أخذت فيزياء الكوانتم صورة تتفق ومطلب علم فيزيائي قد تخلى عن النمط السوي للسببية وباستعارتنا لتعبير "جاليلو" يمكننا القول: "إن ميكانيكا الكوانت قد كتبت بلغة منطق ثلاثي القيم"[2] وعلاوة على ما أصاب هذين المبدأين من مراجعة، "أصيبت البداهة ننفسها التي اعتمدها ديكارت في إقامة ميتافيزيقاه، وذلك بظهور المنطق الرمزي وركز أصحابه على أن كل نسق هو نسق أوليات وليس نسقا بديهيا، حيث القضايا الأولية نختارها اختيارا اتفاقيا لا تتحكم فيه أية معايير عقلية"[3].

ثالثا: مبادئ ومفاهيم العلم المعاصر.

يؤكد هيزنبرغ لنا ضرورة قيام مفاهيم علمية مستجدة تواكب مكتشفات العلم المعاصر بقوله: " إن الفيزياء الكلاسيكية تمتد لتشمل المدى الذي تطبق فيه الأفكار التي ترتكز عليها، لكن هذه الأفكار تخذلنا فعلا إذا ما طبقت على عمليات الفيزياء النووية وتخذلنا بشكل واضح في كل ميادين العلم الأكثر بعدا عن الفيزياء الكلاسيكية، وعلى هذا فإن الأمل في تفهم كل زوايا الحياة الذهنية عن طريق قواعد الفيزياء الكلاسيكية ليس له ما يبرره"[4].فما هي المفاهيم التي يقصدها هيزنبرغ؟.

1-اللاحتمية في مقابل الحتمية (اللاتحديد في مقابل التحديد):" لقد اصطبغ العلم على مدى القرون الماضية بالتحديد وساد مبدأ الحتمية الميكانيكية في التفكير، نعم يجب ألا نبخس العلم في تلك القرون حقه في اكتشاف العديد من القوانين الطبيعية وما تم على أساسها من انجازات، لكن يجب ألا نظلل"[5] فبالرغم من جميع الانتصارات الفيزيائية التقليدية إلا أن مجالات كثيرة من عالم الطبيعة لم تمس، وأن الكثير من قوانين الطبيعة لم تكتشف، فلقد تزعزعت الثقة بمفاهيم التحديد والحتمية على

[1]-هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية،تر:فؤاد زكريا،د م ن، د س، د ط ، ص169.

[2]- حسين علي: فلسفة ريشنباخ، دار المعارف، القاهرة، ط1، 1994، ص 144.

[3]- سالم يفوت، المرجع نفسه ، ص80.

[4]- فيرنر هيزنبرغ: المشاكل الفلسفية للعلوم النووية، تر: أحمد مستجير، الهيئة العامة المصرية للكتاب، بيروت، ط2، 1979، ص18.

[5]- شمس الدين عبد الله: النسبية والارتياب (الأسس العلمية والفلسفية)، مجلة المعرفة، وزارة الثقافة، الجمهورية العربية السورية، دمشق، العدد457،2001،ص 28.

المستوى المعرفي، وتعززت قناعات لدى شريحة من العلماء مفادها أن أي انتظام في سلوك الجسيمات أو الناس يجب أن يكون احصائيا وله طعم مختلف تماما وبعيدا عن مفاهيم التحديد والحتمية"[1]، حتى أن " كارل بوبر" وضع سؤاله السيكولوجي:" هل نشعر باليقين من النظريات العمومية حتى المختبرة جيدا لنظرية شروق الشمس كل يوم مثلا؟ ونجيب بالنفي، فاليقين مستحيل والشمس قد لا تشرق غدا فقد تنفجر أو "تقوم القيامة""[2].

-تجاوز المفهوم التقليدي للعلية:"استطاع المنهج العلمي المعاصر أن يفصل تصور العلية عن البحث الاستقرائي حيث يمكن للعالم أن يصل إلى تعميم تجريبي دونما حاجة غلى مبدأ العلية"[3]، من جهة أخرى "أصبحت فكرة العلية لابد لها من التطبيق عند علماء الكوانتوم، وإن كان التطبيق غير ممكن فيقول علماء الكوانتوم: أن هناك علاقات علية بين مجالين أو نسقين من الحوادث وليس بين حادثين جزئيتين"[4]، حتى أن "بورن" وهو أحد فلاسفة العلم المعاصرين يقول: " مهما استبعدت الفيزياء الحديثة أو طورت كثيرا من الأفكار التقليدية لكنها سوف لا تكون علما لو نبذت البحث عن علل الظواهر"[5] فقد أمكن اكتشاف مجالات دلت على وجود علاقات علية في مجال الذرة خاصة بين مجالين أو نسقين من الحوادث، فما يحدث لنسق من الالكترونات المتفاعلة كيميائيا يمكن تفسيره بواقعة تحدث لنسق آخر من الإلكترونات المتبادلة في التفاعل، ومنه فالعلاقة العلية قد تتم بين مجالين أو نسقين من الحوادث وإن لم يستطع العلماء إيجاد تلك العلاقة العلية بين شيئين جزئيين"[6].

_الاطراد في الطبيعة: " أدى اعتقاد العلماء في اطراد الظواهر القائل أن العلل المتماثلة تحدث نتائج متماثلة إلى اطمئنانهم أن العالم طوع إرادتهم و نتج عن ذلك تصورهم: أن غاية العلم هي تشريح الكون باجزاءه لمعرفة العلاقات الضرورية وحركات الأجسام وصياغة القوانين العامة التي تعبر

[1]- شمس الدين عبد الله، مرجع سابق، ص 21.

[2]- يمنى طريف الخولي: فلسفة العلم في القرن العشرين،سلسلة عالم المعرفة،المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد264، 2000، ص 356.

[3]- عبد الفتاح مصطفى غنيمة ، مرجع سابق، ص 182.

[4]- المرجع نفسه ، ص125.

[5] - MAX Born: Natural philosophy of cause and chance Oxford in hilary Term , 1948, p24.

[6]- عبد الفتاح مصطفى غنيمة، مرجع سابق،ص 185.

عن حقيقته"[1]، إلا أن هذا الاعتقاد قد اهتز باختفاء الأثير، تلك الخلفية الساحرة التي يخط عليها كل عالم ما يشاء من أفكار ثم يتوقع أو يعتقد بحدوث وقائع بعينها في زمن ومكان محددين"[2].

وعليه كان مبدأ الأطرد نصيبه الرفض القاطع مع ظهور نظرية الكم، و"بمجرد إقرار فكرة ذرية الإشعاع " أصبح واجبا رفض هذا المبدأ وقد أثبتت تجارب عديدة أن الاطراد والاتساق بمعناه التقليدي لم يعد له نفس الشأن، ومن هذه التجربة أن يصطدم كل فوتون بالشاشة عند النقطة نفسها، لكننا وجدن أن الفوتونات تصطدم بالشاشة عند نقطة مختلفة حتى أننا عندما نطلق كمية واحدة من مصدر الضوء مرات على التوالي سنجد أن التجارب المختلفة تعطي نتائج مختلفة برغم أن الظروف قبل كل تجربة كانت على مبلغ علمنا متماثلة تماما"[6].

ما نود تأكيده هو أن معرفتنا بسلوك الظواهر غير أكيدة، وهذا ما أدى إلى تغيير جوهري في أفكارنا عن السببية وظهور ما يسمى "بالسببية الجديدة" بحيث نواجه حسبها مبدأ الارتياب حالتين"[3]:

-نعرف السبب ونعرف مجموعة النتائج المترتبة عليه، ولكن لا نعرف توزيعها الاحتمالي (عدم تعيين).

-نعرف السبب ونعرف مجموعة النتائج المترتبة عليه، ونعرف التوزيع الاحتمالي لكل منها (عدم تأكد) وفي كلتا الحالتين (عدم تعيين) وعدم تأكد أي أننا في حالة لا يقين وفي حالة ارتياب، وسؤالنا هو: هل حالة اللايقين هذه هي الحالة النهائية للعلم أنها حالة وقتية وظرفية مرهونة بتطور العلم، وأن العلم سيكشف يوما عن الحقائق المتخفية خلف الظواهر وخلف حالات اللايقين؟ وهو عين ما نبحث عنه.

[1]- ياسين خليل، مرجع سابق، ص 153.

[2]-محمد محمد قاسم، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، مرجع سابق، ص 220.

[6] _ جيمس جيتز، مصدر سابق، ص ص:190،191.

[3]- شمس الدين عبد الله، مرجع سابق، ص 31.

المبحث الثاني : معايير قبول النظريات العلمية.

أولا: الوضعية المنطقية ومبدأ التحقق:

"الوضعية المنطقية logical positivism مذهب على قدر عظيم من قوة الرأي وصلاحية الحجة ووضوح الرؤية، دعامته الأولى وسنده الأعظم العلم الحديث، أما دعامته الثانية فأجل خطورة أنها المنطق الرياضي"[1]" فهم وضعيون لأنهم يقصرون جهودهم على ما هو موضوع posited في الواقع الحسي الخارجي وهم مناطقة لأنهم ينظرون إلى هذا الموضوع في الواقع الحسي بمنظور المنطق إذ يصوبونه على العبارات التي يضعها العلماء في وصف هذا الواقع وشرحه فيقومون بتحليلها تحليلا منطقيا يجعلها أكثر دقة وأقل غموضا وبعدا عن الالتباس"[2].

فقد كان هدف البرنامج الوضعي هو تقويض أسس العقلانية فكانت كل الآراء الميتافيزيقية يجري العمل على إزالتها" فكانت أداة التخلص من الميتافيزيقا هي مبدأ التحقيق* والذي صاغه كارناب كالآتي: إن معنى القضية يكون في طريقة تحقيقها، فليس في وسع القضية أن تثبت إلا ما يمكن التحقق منه بالنسبة لها، ومن ثم إذا كانت العبارة تستخدم لإثبات شيء ما فإنه لا يمكن استخدامها إلا لإثبات قضية تجريبية"[3]. ولعل افتتان الوضعية المنطقية بالعلم التجريبي الحديث جعلها تنادي بأن يصبح العلم ومنطقه هو النشاط العقلي والذي لا نشاط سواه لكن كيف يتم تنقيح ميادين النشاط العقلي حتى لا يصبح فيها إلا العلم؟[4]".

إذن لابد من معيار يمثل الفيصل الحاسم بينه وبين اللاعلم أو (العلم الزائف) وبالتالي نكون في صلب مشكلة تمييز المعرفة العلمية ونجد أمامنا معيار القابلية للتحقيق وهو بمثابة القاعدة أو الأساس الذي يقوم عليه المذهب بل ويقوم من أجله "ومما حدا بالوضعية المنطقية إلى التعديل على معيار التحقق هو محاولاتهم لحل مشاكل بدت أمامهم وأدت محاولات الحلول هذه إلى طرح أفكار لحل

---

[1]- يمنى طريف الخولي: فلسفة كارل بوبر،منهج العلم، منطق العلم، الهيئة المصرية للكتاب، القاهرة،1989، ص 231.

[2]- المرجع نفسه، ص 232.

* - ملخص مبدأ التحقيق أن القضية لا يكون لها معنى إلا إذا كان من الممكن التحقق من صدقها أو كذبها، فالواقع والخبرة الحسية هما المعيار لصدق القضايا العلمية، ويمكن للباحث القيام بالتحقق من قضية ما بشكل مباشر عن طريق التجربة وفي حال تعذر ذلك يرد تلك القضية منطقيا إلى قضايا علمية أخرى ويسمى هذا بالتحقيق غير المباشر.

[3]- حسين علي: الأسس الميتافيزيقية للعلم،مرجع سابق، ص68.

[4]- يمنى طريف الخولي، فلسفة كارل بوبر، منهج العلم ، منطق العلم، المرجع نفسه ، ص 238.

مشكلة (تمييز المعرفة العلمية)"[1]. فذهبوا إلى أن عملية إكتساب المعرفة لا تتم عن طريق أفكار قبلية موجودة بشكل مسبق بل عن طريق معطيات الخبرة الحسية data of seanse experience criterion، والواقع وخبرتنا به هو معيار صدق معارفنا وبطريق الخبرة والتجربة(foucault) يستطيع الباحث التميز بين العبارات ذات المعنى Meaning ful،والعبارات الخلية من المعنى meaning less،فالأولى صادرة عن الواقع ولها تعيين فيه ومطابقة له أم العبارة الخالية من المعنى فلا وجد لها في نيال الإنسان وأحلامه وأفكاره الماورائية"[2].

واضح إذن أن من مرتكزات مبدأ التحقيق الخبرة الحسية التي تعمل عن طريق ارتباطها بالواقع الخارجي على تكوين خبرة الباحث من خلالها يمكن التحقق من القضايا قيد الدراسة والحكم عليها بالصدق أو الكذب، وقد وجد ريشنباخ* إن الملاحظة الحسية تشارك في صياغة بنية العلم وتسويقها بل يمثل معيار الحقيقة يقول: "الفلسفة العلمية (...)توصلت إلى فهم وظيفتين للمعرفة، يرى في المعرفة أداة للتنبؤ ويؤكد أن الملاحظة الحسية هي المعيار الوحيد المقبول للحقيقة غير الفارغة وكل ما يصدر عن الملاحظات بطريقة الاستقراء هو قضايا لها معنى مما يؤهلها للانضمام إلى السياق المفهومي للعلم"[3].

نفهم من هذا الكلام أنه " إذا كان للواقع والخبرة الحسية والتحقيق الذي يقوم به الباحث دور في تمييز العلم فإن للاستقراء induction دورا فعالا ويشكل آلية هامة لإقرار هذا التميز فهو ينطلق من الملاحظة الحسية إلى القضايا الجزئية Singular statements وبعد التحقق من صدقها ينتقل إلى صياغة القانون العام، وكل ملاحظة جديدة متفقة مع هذا القانون تعمل على تأييده وتكريس قيمته في الميدان العلمي، أما الاستنباط فإن نقطة البدء فيه هي النظر لا الواقع، فهو لا يقدم جديدا[4] ذلك أن العلم التجريبي فيما يرى ريشنباخ" إن كان يستخدم العمليات الاستنباطية على أوسع نطاق يحتاج بالاضافة إليها إلى نوع ثان من المنطق يسمى بالمنطق الاستقرائي نظرا لاستخدامه

---

[1]- يمنى طريف الخولي، فلسفة كارل بوبر ،منطق العلم ،منهج العلم ،مرجع سابق، ص 239.

[2]- ماهر ختيار: إشكالية معيار قابلية التكذيب عند كارل بوبر بين النظرية والتطبيق، الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق، ط1، 2010، ص 63.

*_ هانز ريشنباخ (Feichenbach Hans.1849- 1953) فيلسوف وعالم منطق ألماني عمل أستاذ بجامعة برلين وعمل على تنظيم جمعية الفلسفة العلمية في برلين التي ساهمت مع جامعة فينا في قيام الحركة الوضعية، من مؤلفاته: التجربة والتنبؤ، نظرية الاحتمال، نشأة الفلسفة العلمية.

[3]- مصدر نفسه ، ص 233.

[4]- ماهر اختيار، مرجع سابق ، ص 64.

للعمليات الاستقرائية"[1]، بمعنى أن الأساس الذي يتوقف عليه قبول تفسير ما ليس الاستدلال من النظرية على الواقع بل العكس أي الاستدلال من الوقائع على النظرية إذ الوقائع الملاحظة هي التي تكون المعرفة التي ينبغي تحقيق النظر على أساسها والتأكد من صحة التفسير انطلاقا منها"[2].

_مبدأ إمكان التحقيق عند آير:

معيار إمكانية التحقق عند آير* Aye "يعد جزءا من نظرية المعنى عنده theory of Meaning تلك النظرية التي تبحث في معيار الحكم على صدق قضية ما لتمييزها عن القضية الكاذبة، ويصنف القضايا إلى قبلية أولية وتجريبية ويرى أن هذين هما كل القضايا ذات المعنى وأن أي قضية لا تندرج تحت هذا الصنف أو ذاك هي قضية ميتافيزيقية وأبرز خصائصها أنها فارغة من المعنى[3].

وبناءا على هذا التصنيف يقول بنوعين من التحقق: "التحقق بمعناه الشامل أو القوي Complete verification ويقصد به أن القضايا ممكنة التحق بالمعنى القوي إذا أمكن إثباتها صدقها إثباتا حاسما، وتتميز بأنها مستقلة عن الخبرة الحسية ويعتمد تحقيقها على مجرد استخدام صحيح للألفاظ وعلى علاقات ثابتة بين تلك الألفاظ"[4] ونظرا لأن التحقق بهذا المعنى يؤدي إلى استبعاد قوانين ونظريات علمية بل وكافة التعميمات الأخرى من دائرة القضايا التي لها معنى، كما أنه يستبعد أيضا القضايا الخاصة بالماضي لأننا لا نستطيع البرهنة على صدقها بطريقة حاسمة وكل ما بوسعنا هو أن نصل بصددها إلى درجة عالية من الإحتمال، وهنا لجأ آير إلى مفهوم التحقق بالمعنى الضعيف"[5] والذي ينطبق على تحقيق القضايا التجريبية العامة التي يمكن تحقيقها فقط بالرجوع إلى الخبرة الحسية وهذه القضايا هي تلك التي تأخذ صورة القانون مثل (الجسم يتمدد بالحرارة عند

---

[1]- سالم يفوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، دار الطليعة، بيروت، ط1، 1982، ص 153.

[2]- هانز ريشنباخ، مصدر سابق، ص ص: 202- 203.

* ألفرد آير Ayer Alfred (1910-1979) فيلسوف انجليزي معاصر اطلع العالم الناطق باللغة الانجليزية على فلسفة الوضعية المنطقية، من مؤلفاته: اللغة والصدق والمنطق (1936)، أسس المعرفة التجريبية (1940)، التفكير والمعنى،مشكلة المعرفة (1956) الموسوعة الميسرة في الفكر الفلسفي، ص72.

[3]- السيد نفاذي: معيار الصدق والمعنى في العلوم الطبيعية والإنسانية، مبدأ التحقيق عند الوضعية المنطقية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، دط، 1991، ص62.

[4]- عبد الفتاح مصطفى غنيمة: فلسفة العلوم الطبيعية،مرجع سابق، ص 243.

[5]- محمد أحمد محمد السيد: التمييز بين العلم واللاعلم، دراسة في مشكلات المنهج العلمي، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1996، دط، ص80.

تسخينه) وأمثال هذه القضايا لا يمكن تأسيس صدقها بيقين كامل مهما أجرينا سلسلة نهائية من الملاحظات والاختبارات وبالتالي أمثال تلك القضايا حسب آير ليست سوى فرض علمي لا يمكن دحضه بشكل حاسم أو تحقيقه بشكل حاسم،أنها تظل تلك القضايا محتملة الصدق والكذب"[1]، "والسبب في احتمالية نتائج القضايا التجريبية (الإمبريقية) على حساب القضايا الأولية ما أثبته العلم المعاصر من تعقد المادة الطبيعية وبالتالي عجز القدرة البشرية وما أنتجته من تقنيات عن الإلمام بجزيئات هذا العالم المتشابك في علاقته وعلله ومعلولاته، فكيف يمكن تقرير إمكانية التحقيق الحاسم من طبيعة المادة ومكوناتها (ذرة*، نواة*، الكترون*، نيوزون*، بروتون*)[2]، وهكذا فشكل القضية ومضمونها هو الذي يحدد نوع التحقيق فالقضايا القبلية والأولية يتم تحقيقها بالمعنى القوي أما القضايا التجريبية فتتحقق بالمعنى، الضعيف لكن ما مضمون هذه القضايا وعلى ماذا تشتمل؟.

هنا يختلف آير عن المناطقة الوضعين بشأن القضايا الأولية فيما يتعلق بطريقة تحقيقها (فهي قضايا تتساوي مع القضايا القبلية في ضرورة صدقها وأن تحقيقها تحقيق حاسم أي يتم تحقيقها بالمعنى القوي ويسميها كل من نيراث Neurath وهمبل Hempel قضايا البروتوكول Protocol proposition وهذه القضايا لا يمكن تحقيقها تجريبيا"[3]،"بينما يرى الوضعيون أنه بالإمكان تحقيقها بمقاربتها بعدد أكثر من القضايا فإن اتسقت القضية الأولية مع تلك القضايا كانت صادقة وإن تنافرت كانت القضية كاذبة"[4]،"فموقف المناطقة الوضعين في تعيين القضايا الأولية لا يتسق واتجاههم العام: فاتجاههم هو الثورة على الميتافيزيقا والدعوة للأساس التجريبي لكنهم أنكروا الالتجاء إلى الخبرة الحسية في موقفهم من تحقيق القضايا الأولية وأصروا أن يكون تحقيقها فقط في إطار

---

[1]- السيد نفاذي، معيار الصدق والمعنى في العلوم الطبيعية والإنسانية، مرجع سابق، ص63.

*- أصغر مقدار من عنصر ما يشارك في التفاعلات الكيميائية.

*ـ الجزء الأساسي المركزي في الذرة وهو الذي تتركز فيه كتلتها أو تكاد وله شحنته ويشغل جزءا غاية في الصغر من حجمها.

*ـ جسيم أولى ذو شحنة كهربائية سالبة تبلغ كتلته بالتقريب 9x 10- 38 من الغرام.

*- جسيم أولى لا شحنة له تزيد كتلته زيادة طفيفة عن كتلة البروتون ويوجد في نوى الذرة.

*- جسم أولى مستقر في النوى الذرية وهو نواة ذرة الهيدروجين شحنته موجبة تساوي: 1.602 x 1 – 19 كولوم أي تساوي وتضاد شحنة الالكترون السالبة (معجم الفيزيقا الحديثة، ج1، ج2، القاهرة، الهيئة العامة للشؤون المطابع الأميرية،1984.

[2]- ماهر ختيار، مرجع سابق، ص 86.

[3]- محمود فهمي زيدان، الاستقراء و المنهج العلمي، مرجع سابق، ص ص: 192- 193.

[4]- السيد نفاذي، مرجع سابق ، ص 63.

النسقات اللغوية، كأنهم يقولون لنا أن العالم الحقيقي هو عالم الألفاظ أما عالم الواقع فهو عالم وهمي"[1] وهذا يذكرنا بالتفرقة الافلاطونية بين عالم المثل وعالم الحس.

وهكذا يمكن القول "أن قابلية التحقق من عبارة ما والحكم عليها بالصدق أو الكذب يكمن في الرجوع إلى الخبرة الحسية ذلك أن المعرفة الناتجة من الملاحظة تؤلف قضايا كلية وبتحليل هذه القضايا إلى قضايا فردية يمكن التحقق من مدى اتفاقها مع وقائع الخبرة الحسية"[2]، فالقضية القائلة: الذهب يتمدد بالحرارة بالإمكان الحكم عليها بأنها قضية ذات معنى لأن من الممكن التحقق من صدقها عبر تفكيكها إلى قضايا جزئية ومعرفة خصائص كل من الذهب والنار، حيث توضح الخبرة الحسية أن جزئيات الذهب قابلة للتفاعل والانصهار إذا ما تعرضت لمصدر حراري ووفقا لهذه الخبرة يقرر الباحث صدق هذه القضية ريثما تفندها أخرى"[3].

ومهما يكن فإن هذا المعيار لا يحقق الغرض فلقد رأينا عجزة في إعطاء تحديد تام وفاصل من المعرفة التجريبية والميتافيزيقية، بل أن هذا المعيار لن يميز العلم " فإذا كانت لدينا العبارة الخالية من المعنى (المطلق لانهائي) وعبارة الملاحظة الأساسية (الجو ممطر/ يمكن أن نضعهما معا في الصورة المنطقية (إذا كان المطلق لا نهائي فالجو ممطر) لكن المطلق لا نهائي إذن الجو ممطر وهكذا تؤدي العبارة الخالية من المعنى إلى عبارة تجريبية، أي يمكن القضايا ميتافيزيقية أن تجتاز المعيار"[4].

ولعل أخطر اعتراض فيما يرى الدكتور "أحمد محمد السيد هو أن معيار التحقق فارغ المحتوى، فنحن حين نقول أن القضية لا معنى لها إلا إذا كانت تقبل التحقق فإننا لا نقول في واقع الأمر شيئا ذي بال ما لم نحدد معنى التحقق، وعندما نعرف المقصود بالتحقق لدى الوضعيين نجد أنه لن يفيد كثيرا في توضيح الأمر، وحين ذاك ينهار معيار القابلية للتحقق أمام معاول النقد المنطقي، ويفقد قوته المستندة إلى الراديكالية التجريبية التي نفح فيها آير وهي ذاتها التي أعادته إلى أحضان الميتافيزيقا"[5].

---

[1]- محمود فهمي زيدان، اللاستقراء والمنهج العلمي ، المرجع السابق ، ص 194.

[2]- ماهر اختيار، إشكالية معيار القابلية للتكذيب عند كارل بوبر بين النظرية والتطبيق،مرجع سابق،ص 68.

[3]- المرجع نفسه.ص68.

[4]- يمنى طريف الخولي، فلسفة كارل بوبر، المنطق والمنهج، مرجع سابق، ص 244.

[5]- محمد أحمد محمد السيد، مرجع سابق، ص 80.

"إن المشكلة الأساسية التي أرادت التجريبية المنطقية مواجهتها في بادئ الأمر هي كيفية التميز بين القضايا الميتافيزيقية والعلمية، لكنها وجدت نفسها من جديد أمام مشكلة جديدة هي محاولة ايجاد مبدأ أو معيار تستطيع بواسطته الحكم على طبيعة القضية، فكانت المحاولة الأولى "قائمة على الاعتقاد بأن التحقق من القضايا أساسه التجربة لكن ذلك أثبت عدم قدرته على حل المشكلة بل زاد في تعقيدها"[1]، "حين أحس الوضعيون أن معيار التحقق لن يحطم الميتافيزيقا بل وسوف يحطم العلم، ذلك أن قوانين العلم ليست قابلة للتحقق إذ ليست ثمة أية مجموعة من الخبرات يكون اكتسابها مكافئا لصدق القانون العلمي"[2]،" من جهة أخرى فإن إمكانية التحقق لا تستطيع التمييز بين العلم واللاعلم، فهو لا يجدي نفعا فكيف به أن يكون أساس لفلسفة هي أولا وأخيرا علمية"[3]، وكانت المحاولة الثانية هي "التثبيت من القضية التجريبية بالرجوع بها إلى قضايا تجريبية بسيطة محاولة أدت إلى نتيجة غير علمية، ولا نستطيع التثبت من القضايا العامة"[4]. ولكن هل تستطيع حل المشكلة تبعا لتحليل كارل بوبر للنظريات العلمية؟، وهذا ما سنحاول معرفته في العنصر المولي.

ثانيا: كارل بوبر ومبدأ قابلية التكذيب Criterion of falçifia bility

"يعتبر كارل بوبر* (Karl Poper) من أعظم فلاسفة العلم المعاصرين "الذين سوف يتوقف عندهم تاريخ الفكر الفلسفي عامة وتاريخ فلسفة العلم بصفة خاصة لوقت طويل، مشيدا بفضلهم وباسهاماتهم"[5]، وإن كانت فلسفته اتخذت طابعا علميا يتسق ونظريات القرن الذي نعيشه "إلا أنها امتدت لتعالج كافة المباحث الفلسفية وتبدي رأيا فيها، ففلسفة بوبر تتميز بنظرة نقدية، كما تتميز بنزعة عقلية تستوحي روح العلم النقدية ومنهجه القائم على المحاولة واستبعاد الخطأ في إطار

[1]- ياسين خليل: مقدمة في الفلسفة المعاصرة، مرجع سابق، ص 239.

[2]- يمنى طريف الخولي، فلسفة كارل بوبر، منطق العلم، منهج العلم ،مرجع سابق، ص241.

[3]- المرجع نفسه، ص 242.

[4]- ياسين خليل، المرجع نفسه ، ص 239.

* - كارل بوبر (1902-1994) فيلسوف نمساوي وعالم منطق واجتماع، عاصر تطورات علمية ومعرفية وسياسية كبرى، نظرية النسبية ونتائجها الثورية، الماركسية وإشكالية تطبيقها وانتشار الفرويدية فضلا عن الحربين العالميتين الأولى والثانية، شغل منصب محاضر للفلسفة في جامعة كنتربري في نيوزلندا، كما عمل محاضرا للمنطق بجامعة لندن وأستاذ للمنطق ومناهج العلوم بمدرسة لندن للاقتصاد، من مؤلفاته: منطق الكشف العلمي (1934)، المجتمع المفتوح وأعداؤه 1945)، تخمينات وتفنيدات (1963)، المعرفة الموضوعية (1982).

[5]- محمد محمد قاسم، كارل بوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، دط، 1976، ص 7

معرفة دقيقة واضحة بحدود العلم"[1]، يقول هيرمان بوندي: "إن أهم ما في العلم هو منهجه وأهم ما في منهج العلم ما قاله بوبر عنه"[2].

There is no more to sience that its methods, and there is no more to its methods than poper has said.

وفي تحديد بوبر لموقفه تجاه الاتجاهات الفلسفية السائدة يرى" أن الفلسفة ليست عبارة عن حلول لألغاز لغوية، كما يرى ويزعم الوضعيون*،كما أنها ليست محاولة لتوضيح التصورات والألفاظ ولا لتحليلها وتفسيرها فتلك مجرد أدوات لصياغة القضايا"[3].

ولعل مناط فلسفة بوبر ومنهجه يمكننا أن نعرضها من خلال مرحلتين: الأولى تتضمن رفضه للاستقراء مبدأ ومنهج وبيان سبب هذا الرفض، بينما الثانية: تتضمن عرضا لتصور بوبر لمنهج العلم والقواعد المنطقية التي اقترحها كبديل للاستقراء بصفة عامة، ويمكن أن نلمس ذلك من خلال مؤلفه"المعرفة الموضوعية objective knowledge حيث استهله قائلا: "اعتقد التي تمكنت من حل مشكلة فلسفية كبيرة: مشكلة الاستقراء، وقد توصلت إلى الحل في عام 1927، أو نحو ذلك، لقد كان هذا الحل مثمرا تماما"[4]، وبعد الانتهاء من مناقشة الاستقراء يبدأ بوبر بعرض منهجه بالتمييز بين القضايا العلمية Scientific Statements والقضايا غير العلمية Non Scientific Statements وفيما يلي عرض موقف بوبر من الاستقراء.

---

[1]- محمد محمد قاسم، كارل بوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، مرجع سابق، ص ص: 7-8.

[2]- نقلا عن محمد أحمد محمد السيد، مرجع سابق، ص85.

* _يلخص هنريك سكوليموفسكي Henryk. Skolemowski جوانب الاختلاف بين بوبر والوضعية المنطقية حيث طرح مجموعة تساؤلات ووضع الإجابات عليها من وجهة نظر الوضعية المنطقية: ما الذي يجب دراسته لفهم العلم؟ الوضعية المنطقية: تركيب العلم- كارل بوبر: نمو العلم _ما هي نقطة البداية في أبحاثنا ؟"الوضعية المنطقية:الوقائع والملاحظة، كارل بوبر:المشكلات.

_ما هي وحدتنا الرئيسية التصورية ؟الوضعية المنطقية: قضايا البروتوكول، كارل بوبر: الفروض المؤقتة.

_كيف نصل إلى النظريات العلمية وكيف يتم إكتساب المعرفة ؟الوضعية المنطقية: الاستقراء، بوبر: التخمينات والرفض، والتخمين الجسور المتبوع بالرفض.

كيف نميز المعرفة العلمية من غير العلمية ؟الوضعية المنطقية: مبدأ قابلية التحقق للمعنى يمكننا من تمييز المعرفة العلمية من غير العلمية، بوبر:مبدأ التمييز يميز النظريات القابلة للتكذيب وعي النظريات العلمية من النظريات غير القابلة للتكذيب وهي نظريات غير علمية،وهذه التساؤلات والإجابة عنها استطاعت الإجابة على التساؤلات حول جوانب الاختلاف بين الوضعية المنطقية وكارل بوبر الذي ميز فكره بوضوح وأعمل نقده في كل ما صدر عن الوضعية المنطقية واضعا منهجا جديدا يختلف تماما عنها.(كارل بوبر،منطق الكشف العلمي،تر: ماهر عبد القادر، ص ص25،26، 27.

[3]-محمد محمد قاسم، مدخل إلى الفلسفة، مرجع سابق، ص ص: 120-121.

[4] - karl.R. Poper: objective Knowledge, the clarendon Press, OX ford, 1972, p:1

موقف بوبر من الاستقراء:

لاحظ كارل بوبر "أن معيار التمييز السائد هو الاستقراء، ولما كان الاستدلال الاستقرائي يعني الانتقال من قضايا جزئية تعبر عن نتائج الملاحظات والتجارب إلى قضايا كلية مثل الفروض والنظريات فإن ذلك يعني – عند بوبر- أننا نسوق لأنفسنا استدلال القضايا الكلية من القضايا المفردة وهذا أمر مناف للوضوح"[1]، ويقول: "إن بعض الذين يعتقدون في المنطق الاستقرائي يرون أن يشيروا مع ريشنباخ إلى مبدأ الاستقراء مقبول صراحة من جانب العلم بأسره وأنه لا يمكن لأي إنسان أن يشك في هذا المبدأ حتى في حياته اليومية (...) سأظل أجنح بأن مبدأ الاستقراء زائد عن الحد وأنه يقضي حتما إلى اللا اتساقات المنطقية"[2]، لذلك يعتقد بوبر" أن مهمة منطق الكشف العلمي في تقديم تحليل منطقي logical Analysic للإجراء الذي يقوم به العالم في ميدان هذه العلوم وتبعا لذلك نجده يتخذ موقف المعارض لوجهة النظر القائلة " أن العلوم تستخدم الطرق الاستقرائية"[3].

الواقع أن بوبر حين يتحدث عن العلم كنظرية يتناول بالتحليل مشكلاته في صورة تساؤلات وآراء قد لا يعتقد بها القارئ، فمشكلة الاستقراء التي نحن بصدد الحديث عنها، في رأي بوبر لكي توضع وضعا صحيحا يجب علينا أولا التميز بين العلم Science واللاعلم Non science، ثم نميز منطق المعرفة logic of knowledge من سيكولوجية المعرفة psychology od knowledge هذا من جهة ثانية، كما علينا – طالما نحن في ميدان العلم" أن تستبعد الذاتية subjectivism التي تفسد على العلم موضوعية هذا من جانب ثالث،وأخيرا لابد من اتخاذ قرار في المشكلة أو ما يعرف عند بوبر بالقرارات المنهجية"[4] thodological decision وهكذا وبهذه المراحل نكون قد وضعنا المشكلة في مكانها الصحيح وحددنا أهميتها في السياق العلمي.

[1] - محمد محمد قاسم؛ كارل بوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، مرجع سابق، ص 131.

[2] - كارل بوبر: منطق الكشف العلمي، تر: ماهر عبد القادر دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت،، 1976، ص 65.

[3] - المصدر نفسه، ص42.

[4] - كارل بوبر: منطق الكشف العلمي، مصدر سابق ، ص 29.

ومن هنا عكف بوبر على دراسة مشكلة الاستقراء كما طرحها هيوم*، " ولم يكن مبعث اهتمامه بالمشكلة محاولة حلها بقدر ما كان يريد أن يثبت أنه ليس ثمة مشكلة تحتاج إلى حل لأن الاستقراء كمنهج ومبدأ لا أساس له من المنطق ولا من الواقع"[1] فينكر بوبر أن يكون هذا المبدأ حقيقة منطقية خالصة" ويبرهن على ذلك أنه لو كان مبدأ الاستقراء منطقي خالص فلن تكون ثمة مشكلة للاستقراء لأن الاستدلالات الاستقرائية تؤخذ حينئذ على أنها منطقية كما هو الحال في المنطق الاستنباطي، أما الأمر غير ذلك فإن هذا المبدأ يصبح قضية تركيبية لا يوقعنا نفيها في تناقض، أما الناحية الثانية فتقوم على الاحتمال الآتي: لو نظرنا إلى الخبرة مصدرا لصدقه لسوف تواجهنا مشكلات أكثر حدة تمثل أبسطها في أن البرهنة عليه سوف تقوم على استدلالات استقرائية، وإذا ما حاولنا تبريرها هي الأخرى سوف نصل إلى مبدأ استقرائي على مستوى أعلى.

وهكذا:تتهاوى محاولتنا إسناد الاستقراء إلى الخبرة في هاوية التقهقر مما يجعل صياغة مبدأ الاستقراء باطلة من أساسها لأنها – حسب بوبر- لا تفرض أن بحثنا عن المعرفة مكلل بالنجاح وحسب بل أنها تفترض أيضا أنه يجب أن نكون قادرين على تفسير سبب نجاحها، والنجاح الوحيد في العلم يتمثل في تقدم العلم أما أن يصاحب كل نجاح تفسيرا فهذا أمر بعيد المنال"[2].

يعيد بوبر طرح مشكلة الاستقراء بأسلوب يمهد لمنهجه متساءلا: هل يمكن تبرير القول بأن صدق أو كذب نظرية كلية تفسيرية يقوم على أسباب أميريقية؟، ويرى أنه طالما أننا نبحث عن نظرية صادقة فإننا سوف نفل تلك التي لم يثبت كذبها بعد"[3] أي أنه بإمكاننا الحصول على معرفة دون اللجوء إلى عمليات استقرائية.

وإذا كان هيوم في عرضه للمشكلة السيكولوجية ركز على " تحليل فكرة الاعتقاد بالتساؤل: لماذا يتوقع كل واحد منا أو يعتقد أن الحالات التي تفتقر إلى الخيرة سوف تطابق الحالات التي قامت

* - لا يهمنا هنا عرض آراء هيوم في الاستقراء بالتفصيل فذلك أمر تناولته معظم كتب المنطق وفلسفة العلوم، إن ما يهمنا الإرهاصات التي استفاد منها بوبر في إقامة تصوره لمنهج العلم والمعيار البديل الذي يطرحه

[1] - محمد محمد قاسم: كارل بوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، مرجع سابق، ص131.

[2] – ابراهيم علي جمول: نظرية المعرفة العلمية بين المنهج والتطبيق (كارل بوبر- توماس كون- فيرابند) دراسة تحليلية، منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق، دط، 2011، ص 71.

[3] - - Karl. R. Poper –, Objective Knowledge, op cit, p, 4.

على الخبرة،وقد أرجع ذلك إلى العادة والتكرار وتتابع الأفكار"[1]،فإن بوبر يشر إلى أن الاستقراء بمعنى صياغة اعتقاد ما بطريق التكرار هو محض خرافة، والبديل البوبري هو القول بتوقعات وتخمينات وبذلك يكون منهج العلم هو منهج المحاولات المستمرة لتفنيد هذه التخمينات، ويشير بوبر في كتابه " منطق الكشف العلمي logic scientific Discovery إلى أن التساؤل عن المنهج العلمي وقواعده ومدى حاجاتنا إليه ترتبط إلى حد كبير بموقف كل منا من مسألة نمو العلم growth of science [2]،فبعد رفضه للاستقراء أشار إلى أنه لن يتناول أي نسق علمي تناولا ايجابيا كما هو الحال في التحقيق Verification إنما يتناوله تناولا سلبيا ويقصد منهجه في التكذيب falsification يقول:"إن المشكلة التي حاولت حلها باقتراح معيار القابلية للتكذيب* criterion falsifiability لم تكن مشكلة عدم المعنى أو الدلالة ولا مشكلة الصدق بل المشكلة هي كيف يمكن رسم خطا بين التفسيرات أو عرض القضايا أو انساق عرض القضايا في العلوم التجريبية وكل القضايا الأخرى (...) يجب أن تخضع لقضية واحدة هي قضية التمييز إذ أن معيار قابلية التكذيب هو الحل لقضية التمييز هذه"[3].

يتضح لنا من هذا النص أن من هذا النص أن أهم سمات النظرية العلمية في رأي بوبر هو مدى قابليتها للتكذيب أو قابليتها للدحض، بمعنى أن يوجه الإنسان والعالم كل اهتماماته للبينات والشواهد السلبية، أو المكذبات حتى يتخلص من توقعاته الكاذبة ويتمسك بالصادق منها، وهنا يبدأ دور العقل يتعاظم حينما يتخلص (العقل) من شوائب غيبية ويحل محلها اتجاها نقديا يتمثل في اختيار الحلول أو النظريات البديلة للنظريات الفاشلة،ويتأكد له ذلك بالمحاولة والخطأ[4] مع العلم أن فكرة المحاولة الخطأ برزت في أعمال فرانسيس بيكون إلا أن بوبر عمل على بلورتها وصياغتها وقولبتها في معيار قابلية التكذيب"[5] يقول: " تنطلق العلوم الطبيعية (...) دائما من مشكلات (...) ولحل هذه المشكلات تستخدم العلوم الطبيعية نفس المنهج الذي يستخدمه العقل البشري السليم ألا وهو منهج

---

[1]- محمد محمد قاسم، كارل بوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، مرجع سابق، ص 138.

[2]- المرجع نفسه ، ص 71.

* - Criterion od falcifiability القابلية للتكذيب: هي خاصية إميريقية يتصف بها كل نسق علمي حيث أن بقاء قانون ما قابل للتكذيب يكفي لأن يستحوذ على الصفة العلمية إلى أن يتم تكذيبه.

[3]- ابراهيم علي جمول، مرجع سابق ، ص 71.

[4]- محمد قاسم، مدخل إلى الفلسفة، مرجع سابق، ص 122.

[5]- ما هر اختيار، مرجع سابق، ص 101.

(المحاولة الخطأ)* the method of trail and error أو بتعبير أدق المنهج الذي يقدم حلولا كثيرة للمشكلة ثم يقوم باستبعاد كل حل يثبت أنه حل خاطئ، هذا المنهج يفترض أن هناك حلولا كثيرة يتم اختيار كل منها، ومن ثم استبعاده إذا ثبت خطأه"[1]،"حيث نبدأ بمشكلة ما ونضع حلا مؤقتا أو نظرية مؤقتة ثم نعرضها بعد ذلك لكل الاختبارات الشاقة الممكنة في إطار عملية حذف الخطأ الذي يقود إلى صياغة مشكلات جديدة وهذه المشكلات تنشأ من نشاطنا الخاص المبدع"[2]. ويمكن الإشارة إلى هذه العملية بصيغة بوبر الآتية"*.

$$P1 \longrightarrow TT \longrightarrow EE \longrightarrow P2$$

ومن هذا الجانب تعتبر المعرفة العلمية شبيهة بالتطورية** حيث تقدم المعرفة العلمية بفعالية مع تعاقب النظريات الأفضل فالأفضل ومع الكشوف الجديدة"[3] وهنا تتضح الصلة بين "معيار التمييز البوبري (قابلية التكذيب) وبين نمو المعرفة حيث يضمهما إطار واحد يعملان في نطاقه هو منهج البحث النقدي method of Rational Criticism "لأنه إذا لم نوضح أن تطبيق بوبر يتضمن فعلا نمو المعرفة العلمية إذن فإنه يستحيل أن يبرر هذا المنهج عن طريق فكرة بوبر أو هدف العلم عنده وبالتالي إذا لم نتبين أن منهج النقد العقلي يفضي إلى نمو المعرفة فإن إقرار بوبر على ضرورة قابلية التكذيب سوف لن يكون له أي أساس"[4].

على هذا الأساس ترتبط القابلية للتكذيب عند بوبر بتصوره عن نمو المعرفة العلمية، "فالمعرفة في نمو دائم ثم مطرد وليست جامدة ومن ثم فهي بحاجة إلى نظريات مفتوحة وليست مطلقة، نظريات تكون

---

* – المحاولة= فرض، الخطأ= تكذيب وهذا المنهج اعتمده بوبر في أبحاثه الابستيمولوجية لأن الباحث يبدأ من مشكلة نظرية ثم يحاول اقتراح حل لها، ولا يتم الركون لهذا الحل إلا بعد نقد جوانب من مضمونه المعرفي واستبعاد أخطاءه،وهكذا في كافة ميادين المعرفة يحاول الباحث اقتراح فروض ثم تخطئتها لاعتماد أفضلها.

[1]– كارل بوبر: الحياة بأسرها حلول لمشاكل، تر: بهاء درويش، منشأة المعارف الإسكندرية، دط، 1994، ص28.

[2] -k.R. Pope,Objective knowledge, Op cit, p 119.

* – حيث تشير P1 إلى (Problem) مشكلة، وتشير TT إلى Tentarlive theory نظرية مؤقتة ويرمز لها أحيانا بالرمز Ts وتعتبر Tentative Solution أي حل مؤقت غير نهائي، بينما تشير EE إلى استبعاد و حذف الخطأ error elimination.

** – يرى بوبر أن المعرفة الإنسانية تعد جزءا من عملية التطور، فبعض خصائص تلك المعرفة نجدها في المعرفة الحيوانية متمثلة في التوقعات وتلك نقطة البداية المشتركة بين الإنسان والحيوان التي اقترحها بوبر بدلا من الاعتقاد.

[3]– محمد محمد قاسم، كارل بوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، مرجع سابق، ص 147.

[4] – كارل بوبر، منطق الكشف العلمي، مصدر سابق، ص 42.

أكثر قدرة على التطور والتقدم نحو أعلى درجة من الصدق"[1] وهنا يتبادر إلينا السؤال التالي: إذا كنا أمام أكثر من نظرية تتوفر فيها تلك الشروط فكيف تفاضل بينها؟، وقبل الإجابة على هذا السؤال من الضرورة بمكان أن نعود إلى مبدأ قابلية التكذيب لنفرق بينه وبين التكذيب حتى لا يختلط الأمر على القارئ، حيث يميز بوبر بين الكلمتين ومدلولهما، فالقابلية للتكذيب هي معيار أو خاصية يؤلف جانب من جوانب بنية النسق الأميريقي ويعد هذا النسق علميا لأنه قابل للتكذيب، أما التكذيب فإنه يتضمن تحقق بعض الشروط التي تجعل من ذلك النسق مكذبا بالفعل بعدما كان قابلا للتكذيب بالقوة"[2]،يقول:" قد أدخلنا القابلية للتكذيب فقط كمعيار الخاصية التجريبية لعبارات النسق، وبالنسبة إلى عملية التكذيب فثمة قواعد خاصة يجب اتباعها هي التي تحدد الظروف التي في ظلها يمكن عد النسق قد تحقق تكذيبه، أي يقول أن النظرية قد تأكد تكذيبها فقط إذا قبلنا العبارات الأساسية التي تناقضها"[3] "بمعنى أن الحديث عن القابلية للتكذيب هو دئبنا طالما نحن نتحدث عن النظرية، أما تكذيب النظرية فيتم حينما نقبل القضايا أو العبارات الأساسية المناقضة لها.

ويفرق غاستون بشلار بين قابلية التكذيب بوصفها قاعدة للعلم والتكذيب من حيث هو استثناء بقوله: "إذا نحن قبلنا حقا الفكر العلمي في جوهره يعني انشاء الموضوعية وجب أن نستخلص أن مستنداته الحقيقية هي التصحيحات وتوسيعات الشمول (...) فالمفهوم يحضى بمعنى أكثر في تلك اللحظة بالذات التي يتغير فيها معناه وإذ ذاك يصبح حدثا من أحداث انشاء المفاهيم"[4]، ومقصود بشلار هو أن حركة العلم هي تصحيح متواصل للخطأ وهنا يشبه حديث بوبر عن حذف الخطأ فقط أن بوبر قال بالحذف وبشلار قال بالتصحيح.

نعود الآن إلى سؤال طرحناه ويتعلق بكيفية المفاضلة بين أكثر من نظرية تتوفر فيها الشروط التي تؤهلها لأنه تكون نظرية علمية، هنا يستعمل بوبر مصطلح التعزيز* بقوله: "إننا نختار من بين النظريات المتكافئة أو المتناقضة تلك التي تقدم حلولا عدة لمشكلة واحدة، نختار أكثرها قابلية

---

[1]- علي جمول، مرجع سابق، ص80.

[2]- كارل بوبر، منطق الكشف العلمي، مصدر نفسه ، ص125.

[3] Karl. R.POPER, logic of scientific discovery.op cit.p25.

[4]- غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد،المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت،1982،ط2،ص 53.

* - التعزيز: coroboration: إذا صمدت نظرية ما أمام محاولات الباحثين المتكررة بالتكذيب نتائجها من خلال اختبارات قاسية عندئذ نقول عنها بأنها على درجة عالية من التعزيز.

للتعزيز،ويتسنى لنا ذلك باختبار النظرية في المواضع التي تتعارض فيها مع بقية النظريات المتناقضة ونسترسل في إجراء الاختبارات بين هذه النظريات حتى نضع أيدينا على درجات في التعزيز[1].

ويمكن أن نفهم التعزيز عند بوبر" على أنه النتيجة الايجابية لكل ممارسة منهجية ناجحة، فالنجاح لا يعني أكثر من توصل العالم إلى فرض جديد- أو ما يسميه بوبر بالفرض التكذيبي- falsifying Hypothesis- يحل المشكلة بكفاءة عالية ويصمد أمام الاختبارات، وحتى وإن لم يكن الفرض الجديد قد كذب سابقه فإنه يمكن أن يحل محله، ولو صمد لاختبارات أشد قسوة سيحوز على درجة من التعزيز"[2].

"ذلك هو لب قابلية التكذيب البوبري، صراع قائم ومستمر بين النظرية وما يمكن أن يستنتج منها من قضايا أساسية مكذبة لها،وما دام الصراع قائم بغرض الوصول إلى النظرية الأفضل فلا شك أن هدف العلم ومبتغاه يتحقق كلما اقتربنا من الصدق قدر الإمكان"[3] وهذا ما يؤكده بوبر بقوله: " إذا كانت فكرة الصدق تغلب على المناقشة النقدية فهذا يعني أننا نناقش النظرية مناقشة نقدية على أمل استبعاد النظريات الخاطئة وهذا ما يعني أن فكرة البحث عن النظريات الصادقة هي الفكرة التي توجهنا"[4].

تقويم معيار بوبر:

"إن معيار قابلية التكذيب هو محاولة بوبرية هدفها تقديم فهم وتأويل لمسيرة العلم وكيفية تطوره وتغير مفاهيمه والطريقة التي تمكن الباحث من تمييز الغرض الملائم في النظرية العلمية، بحيث يضاف إلى جملة المعايير الأخرى السابقة واللاحقة"[5] لكن إذا كنا نتفق مع كارل بوبر في القول بأهمية القابلية للتكذيب، فما مدى اتفاقنا معه حول رفض منهج الاستقراء؟. أي هل من الممكن نفي منهج الاستقراء من دائرة العلم؟ ألم يساهم في تطور العلم وصوغ بنيته؟.

---

[1] - Poper. R.K.Objective knowledge, Op cit, p p13-14.

[2] - ابراهيم علي جمول، مرجع سابق، ص 103.

[3] - محمد محمد قاسم، كارل بوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، مرجع سابق،ص 187.

[4] - كارل بوبر، الحياة بأسرها حلول لمشاكل، مصدر سابق، ص 365.

[5] - يمنى طريف الخولي، فلسفة كارل بوبر، منطق العلم، منهج العلم، مرجع سابق، ص 365.

هذه الأسئلة يطرحها الدكتور ماهر اختيار ويجيب عليها من خلال تأسيس بـــوبر لمعيـــار قابليـــة التكذيب falsifiability Criterien إذ أنه لم يتخلص من الاستقراء ذلك أن من مرتكـــزات معيار بوبر هو مسألة التعزيز، بمعنى أن الباحث عند قيامه بالاختبار لا يعتمد على افتراضاته فقط إنمـــا يعتمد على معارف ومبادئ أساسية موجودة لديه تساعده في عملية الاختبار واختيار نظرية معينـــة، وهذه المعرفة الأساسية التي تشكل جزءا من بنيته الذهنية تتضمن نظريات سابقة معززة تعمل كمرشد للباحث وتوضح وتتنبأ بجملة الحوادث التالية والمحتملة، وبناءا على هذه التوجيهات يتخـــذ الباحـــث قراره في انتقاد النظرية المعززة وهذا استقراء"[1]، وهذا ما أكده "بونتام" فيما يذكر الدكتور" محمـــد قاسم" الذي وصف نظرية بوبر في التعزيز بأنها نظرية في الاستقراء ذلك أن العالم عندما يقبل نظرية ما فإنه لا يؤكد على أنها محتملة، وإنه يختارها في الواقع لأنها الأكثر احتمالية وهنا لا يجـــد "بونتـــام" فارقا يذكر في اختبار النظرية الأكثر احتمالا طبقا لنظر الاستقرائيين، أو في اختيار النظريـــة الأقـــل احتمالا طبقا لرأي بوبر، أي نحن نستعمل في كلتا الحالتين عمليات استقرائية"[2].

ومهما يكن من أمر فقد كانت محاولات بوبر السابقة رغم عيوبها نبعا من الإلهام لتيـــارات عديدة حاولت إصلاح عيوب معايير التمييز السابقة، فهل نجحت هذه التيارات في صـــياغة المعيـــار الملائم، هذا ما سنحاول معرفته في مناقشاتنا القادمة.

ثالثا: توماس كون– بول فيرابند (طرق حل الألغاز– المنهج خرافة)

أ–توماس كون[*]: ونجد بصدد التصور الأفضل للكيفية التي يتم بها ومن خلالها تعديل أو تغيير النظريات العلمية نتوقف عند "كون "، "فموقع كون على خريطة فلاسفة العلم وتياراتهم ضمن تيار التمرد الواسع العريض ضد الوضعية، وإن اقترب من بوبر إلا أنه لا يذهب إلى حد القول أن العلـــم ثورة دائمة بل إنه يتحول عبر ثورات تفصل بينهما فترات ثبات واستقرار،وهو أقرب إلى بـــشلار"[3]

[1]– ماهر اختيار، مرجع سابق، ص ص: 106-107.

[2]– محمد محمد قاسم، كارل بوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، مرجع سابق،ص 191.

[*] –توماس كون (1922-1996) Thomas Kuhnفيلسوف ومؤرخ أمريكي للعلوم عرف الشهرة مع كتابه "بنية الثورات العلمية)ميز بين العلم الاستوائي والعلم الاستثنائي حيث الأول يتقدم بالتراكم المعرفي بينما يتقدم الثاني بالثورة، اهمه نقاده بالنزعة النسبية واللاعقلانية، لكنه يبقى يمثل مرحلة حاسمة في تطور الابستيمولوجيا في القرن العشرين، (جورج طرابيشي، معجم الفلاسفة، ص 540.

[3]– شوقي جلال: على طريق توماس كون، رؤية نقدية لفلسفة تاريخ العلم في ضـــوء نظريـــة تومـــاس كـــون، www.kotobarabia.com، ص115.

إذ يدعونا إلى تغيير نظرتنا إلى تاريخ العلم وأن ننظر إليه نظرة جديدة فما هي صورة العلم الجديدة التي يدعونا إليها كون؟

"يوجد علم عادي وهناك أزمة تؤدي إلى ثورة ومن ثم علم عادي normal science (أو ما يسمى بالعلم السوي) جديد، وهذا المخطط يختلف عن مخطط الفرضيات التوقع، الدحض والفرضية الجديدة لأنه بالنسبة إلى "كون" لا يوجد تشابه بين العلم العادي وما جاء قبل الثورة"[1]،" بمعنى أن هناك نموذج إرشادي في مرحلة العلم السوي يتضمن القواعد والمناهج الواجب إتباعها،يضاف إليها النظريات العلمية ومفاهيمها الخاصة والحلول التي تقدمها، ويعتمد العلماء على هذه الحلول في مواجهة الألغاز التي تظهر في هذه المرحلة"[2]، "تبدأ الأزمة بالظهور عندما تعجز بعض النظريات العلمية المتضمنة في مرحلة العلم السوي عن إيجاد حل لمشكلات تبرز، وكلما تراكمت الألغاز العلمية دون حل تفاقمت الأزمة وشكلت ارهاصات مرحلة العلم الثوري* Revolutionary science وعندما تبرز هذه المرحلة الأخيرة تتغير النظريات ومفاهيمها وحلولها ولتفسير هذا التغير يعود إلى "لا مقايسة** Incommensurability مفاهيم ومشاكل هذه المرحلة مع المراحل السابقة واللاحقة"[3]، وبمكننا أن نلخص نظرة "كون" إلى العلم بالصورة الآتية[4]: العلم العادي- الأزمة، الثورة (العلم السوي)- العلم العادي مرة أخرى؛ فما هو العلم العادي عند كون"؟.

الإجابة تكمن في تأكيد "كون" أن البحث قائم على واحد أو أكثر من الانجازات العلمية السابقة انجازات يعترف بها مجتمع علمي خاص لفترة ما بأنها هي من يقدم التأسيس لتطبيقها

[1]- باتريك هيلي: صور المعرفة، مقدمة الفلسفة العلم المعاصر، تر: نور الدين شيخ عبيد، المنظمة العربية للترجمة والنشر، ط1، 2008، ص ص: 158-159.

[2]- ماهر اختيار، مرجع سابق، ص 197.

* - يرى " كون " أن العلم الثوري ينبثق نتيجة الأزمات التي يعجز العلم السوي عن ايجاد حل لها فيقوم العلماء بثورة علمية تشمل تقاليد البحث ومدلولات المفاهيم العلمية وينتج عن هذه الثورة طائفة من المفاهيم وطرائق البحث ونتائج جديدة تبلور ما يسمى بالعلم لثوري.

** - اللامقايسة: ويعني هذا المصطلح حسب "كون" عدم قابلية النظريات العلمية للقياس المتكافئ للحكم عليها بالمقاييس نفسها وتقيمها بالمعايير نفسها، فلكل نظرية إطارها الخاص ومفاهيمها وعالمها الذي أنتجها حتى أن الحوار بين نظريتين في مرحلتين مختلفتين هو بمثابة حوار بين الصم

[3]- ماهر اختبار، المرجع نفسه، ص 197.

[4]- محمد أحمد محمد السيد، مرجع سابق، ص 163.

لاحقا"[1]، وفي الطريق إلى العلم العادي* Normal science يقدم "كـــون" مـــصطلح الـــبراديم Paradigm يقول: "إن المشكلات التي يفترض أن لها حلولا عند التسليم بصحة النمـــوذج، وإلى حد كبير هذه هي المشكلات التي يعترف بها المجتمع على أنها مشكلات علمية، كما أن هناك بعض المشكلات لا تستحق أن نوليها بعض من الوقت وهنا يستطيع النموذج أن يعزل هذا المجتمـــع عـــن تلك المشكلات، وذلك لعدم قدرة صياغتها بواسطة الأدوات الوسائلية التي يقدمها النمـــوذج فهـــي تكون مربكة ومحيرة"[2].

إذن لب نظرية "كون " هو فكرة النموذج الإرشـــادي أو (القالـــب النظـــامي أو الإطـــار الفكري)، وأهم النماذج الإرشادية نموذج نيوتن تولدت منه ميكانيكا الأجرام الـــسماوية، وينـــشئ النموذج الإرشادي مجالا محصنا إلى درجة كبيرة ضد التزييف، ولا يمكن الإطاحة به إلا عن طريـــق نموذج إرشادي بديل وما إن يكتمل النموذج الإرشادي ويتحدد مجال البحث حتى تبدأ مرحلـــة أو فترة يسميها كون العلم القياسي"[3]. وهنا يضع "كون "العلم القياسي والنماذج الإرشـــادية علـــى طرفي نقيض:" فالعلم القياسي يشمل باحثون وحد بينهم قبولهم لنموذج إرشادي مشترك يمثل الإطار الفكري لهم، والنموذج الإرشادي هو إطار جماعي لا فردي مشترك بين أبناء المجتمع العلمي ويسمح بالانتقاء والتقييم والنقد وهو مصدر مناهج البحث وميدان المشكلة، ومعايير الحل مقبولة لـــدى أي مجتمع علمي ناضج في عصر بذاته"[4].

يمكن القول أن العلم المعياري ما هو إلا البحث طبقا لنموذج معين إذ يرى: "أنه لايمكـــن أن تمارس أي جماعة علمية عملها دون أن تكون لها نوعية مـــن الاعتقـــادات (التـــصورات المـــسبقة- المفاهيم)، فنادرا ما يبدأ البحث الفعال قبل أن يتوصل المجتمع العلمي إلى إجابات لمثل هذه التساؤلات

---

[1]- بول فيرابند، صور المعرفة، مقدمة لفلسفة العلم المعاصر، تر: نور الدين شيخ عبيد، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، ط1، 200.

* -العلم السوي: Normal science يسير هذا العلم حسب "كون" في إطار النموذج القياسي الارشادي paradigm، وهذا الأخير هو النظرية السائدة التي يلتزم بها المجتمع العلمي في مرحلة ما، وبلوغ النظرية مرتبة النموذج الارشادي يعني أنها أفضل من كل منافساتها، ويجب التسليم بصحة مسلماتها ونتائجها.

[2]- ابراهيم علي جمول، مرجع سابق، ص 137.

[3]- بول فرابند: ثلاث محاولات في المعرفة، تر: أحمد السيد، منشأة المعارف، الاسكندرية، دط، دس، ص 135.

[4]- بول فرابند، صور المعرفة، مصدر سابق، ص 130.

حول طبيعة الكائنات التي يتكون منها العالم، وعن طبيعة تلك التساؤلات التي تثـــار بـــشأن هـــذه الكائنات وكيفية ايجاد حلول لها"[1].

"ومنه فدور النموذج يمثل عقيدة أو فلسفة يأخذ بها الباحثون، وكما أكد كلود برنار على أهمية النقد وضرورة وجود النسق العلمي البديل إذا ما أراد الباحث رفض نظرية قائمـــة،فإن كـــون يؤكد هذه الخطوة وضرورتها"[2]، حيث يذهب في كتابه بنية الثورات العلميـــة the structure of scientific Revolution " إلى أن القانون الذي يكتشف يكون صادقا ومقبولا من قبل جماعة العلماء وذلك قياسا لمرحلة العلم السائد وحدودها في فترة ما،ولا يقبل بالقياس لمرحلة ســـابقة فمفهوم الأثير كان مقبولا قياسا للمرحلة التي عاصرها "نيوتن" وأنصاره، لكن لا يمكـــن قبولـــه في مرحلة العلم المعاصر، ليس لأن هذا المفهوم لا معنى له بل بناء على فرضيات علمية متعددة ناتجة عن تطورات معرفية في ميدان العلوم الطبيعية، وبناء على مبدأ اللامقايسة، فقـــوانين ومفـــاهيم الفيزيـــاء المعاصرة هي معيار الحكم على صحة أو بطلان ما ينتج عنها من تنبؤات في مرحلتها وليس في مرحلة سابقة أو لاحقة"[3].

يتضح من النص أن الباحث لا يمكنه رفض قانون أو نظرية بالنظر إلى التطورات العلمية التي تلحقها أو تصيبها. بل يمكنه أن يبني رفضه بناءا على مرحلة كل علم بعينها وقياسا على مفاهيمهـــا، وبناءا على هذا فتوماس كون " "يرى أنه عملية المعرفة تتم في إطار الإجماع بين جمهور العلمـــاء وفي نطاق رؤية عالمية ونظرة عامة ترشد الباحث إلى طريقة الكشف عن الحقيقة، ويحدد المعايير الخاصـــة بقبول النظريات أو رفضها"[4]، وهكذا تجري عملية تطور المعرفة في شكل طفـــرات مـــن نمـــوذج إرشادي إلى آخر.

"وعلى الرغم من أهمية فكرة النموذج paradigm باعتبارها الوسيلة أو معيار التميز بـــين العلم واللاعلم عند كون، إلا أن ما يعنينا عنده هو أسلوب حل الألغاز باعتباره الوســـيلة أو معيـــار التميز بين العلم واللاعلم عند كون"[5]،فالتنجيم مثلا رغم كل التبريرات التي قدمت فيه لا تجعل منه

[1]- ابراهيم علي جمول، مرجع سابق ، ص143.

[2]- ماهر اختيار، مرجع سابق، ص 198.

[3]- نقلا عن ماهر اختيار، مرجع سابق،ص 87.

[4]- بول فيرابند، ثلاث محاورات في المعرفة، مصدر سابق، ص 131.

[5]- أحمد محمد السيد، مرجع سابق، ص 163.

علما إنما هو صنعة أو حرفة تشبه كثيرا الطب القديم أو التنبؤات الجوية، ففي كل هـذه الأنـساق توجد قواعد، لكن ما ينقص هذه المجالات هو وجود ألغاز luzzles تحتاج إلى حل، وبالتالي فطرق العثور على الالغاز وحلها هي معيار التميز بين العلم واللاعلم لدى "كون"[1].

وبناءا على ما سبق فإن" القبول والاختيار المتزايد للنموذج برأي "كون" من جانب المجتمع العلمي يتجلي في صورة العلم المعياري و"يوجه أنشطة حل الألغاز لهذا العلم، والنموذج المقبول هو الحكم بما يشكل النشاط العلمي ويحدد ما هي القضايا القابلة للبحث وهو الـذي يـضع المعـايير والاتجاهات ويقدم شبكة تفسيرية، بالإضافة إلى جلبه الفروض النظرية والقوانين التي يعمل المجتمع العلمي في ظلها"[2].

لكن إذا كان "كون" يرى أن تطور المعرفة العلمية يجري في شكل صراع أو طفـرات مـن نموذج إلى نموذج إرشادي آخر فما الذي يحدث عندما ينشأ تعارض بين الفرض العلمي أو النظريـة وبين معطيات الواقع؟. هنا يشير "كون" إلى ما يسميه "بالأزمة وتحدث الأزمة عن عجـز المبحـث الدراسي القديم عن حل مظاهر شذوذ ملحة، ولا فكاك منها وسببها أن انجازات جديدة تفرض سبلا جديدة للنظر إلى الأشياء وتخلق مشكلات جديدة"[3] ومن خلالها يتم اسـتبدال النمـوذج القـديم بنموذج آخر جديد متناقض معه يقول "كون":" إن الثورة العلمية عادة ما تبدأ بالمعنى المتزايد، وعادة ما تكون قاصرة على جزء من المجتمع السياسي حيث توقفت مؤسـساته الـتي أوجـدت هـذه المؤسسات، وبمثل هذه الطريقة يمكن أن نفهم أن الثورة العلمية غالبا مقصورة على جـزء ضـيق في المجتمع العلمي، حيث توقف النموذج الموجود على العمل بصورة كافية في استكـشاف جانـب الطبيعة التي يؤدي إليها النموذج القديم"[4]. ولعل في تأكيد "كون" على أهمية الثورة لدليل على فهمه لدورها في تطور الثقافة العلمية ذلك أن الثورة ضرورية للتغلب على مرحلة الأزمة، وقياسـا علـى ذلك تكمن أهمية الثورة في تنظيم وتجديد الثقافة العلمية.

[1]- أحمد محمد السيد، مرجع سابق، ص163.

[2]- ابراهيم علي جمول، مرجع سابق، ص 152.

[3]- شوقي جلال، على طريق توماس كون، مرجع سابق، ص ص: 127-128.

[4]- ابراهيم علي جمول، مرجع نفسه، ص 188.

نقول أن خلاصة فلسفة التقدم العلمي عند " كون" قوامها العلم المعياري الذي يعمل في إطار نموذج بعينه وهذه النماذج شكلت انجازات علمية مهمة_ فيما يبدو_ وجعلت من طرائق وتقاليد البحث العلمي أكثر انفتاحا وتماسكا، "في حين تساعد الألغاز على حل أزمات العلم وذلك من خلال تغيير العلماء طريقة فهمهم للمشكلة، لأن اللغز قد أصبح شيئا خارج القياس، وهنا تحدث الثورة أثرا في النموذج الجديد وإحلاله بدل النموذج القديم"[1] وفي هذا إشارة إلى أن المعرفة تنمو بواسطة عملية ثورية في فكر "كون".

لكن بالمقابل يبدوا أن فلسفة كون تعج بالعديد من العناصر اللاعقلانية، وإذ استعرنا فيما يقول الدكتور أحمد السيد وصفا من " واتكيتز " Waitkins يصف فيه نمو العلم بأنه كان عند هيوم استقرائيا لا عقلانيا،وعند كارناب استقرائيا عقلانيا، وعند بوبر لاإستقرائيا عقلانيا، أما بالنسبة ل "كون" فهو لا استقرائي لا عقلاني في الآن ذاته، "فكون" يفكر وجود منطق للكشف العلمي وكل ما هناك في رأيه سيكولوجيا للكشف فقط"[2] بل إن نموذج كون بعيد حتى عن منطق العلم ولو أردنا تطبيق هذا النموذج على حياتنا العملية لبقينا نراوح في أمكنتنا إلى الأبد، ضف إلى ذلك فتارة يرى "كون" أن النموذج العلمي يزدهر عندما تكون الأزمات والنظريات الجديدة نادرة، أي بمعنى الثبات على أفكار معينة ومنهجية دون تعرض هذا النموذج لقضايا جديدة، وتارة أخرى يصف النموذج بأنه مخطط مفتوح) الطرق من دون هدف أو نهاية محددة وأن يكون لديه حيز كاف لدمج الاكتشافات الجديدة وهذا تناقض بين التقدم والثبات"[3].

ب- بول فيرابند* (المنهج الخرافة)

إذا كان العلم يتقدم في رأي الفلاسفة العلم من خلال جمع الوقائع ثم استدلال النظريات منها فإن فيرابند يصدمنا بقوله أن العلم ليس له منهج خاص يميزه عن أي نشاط فكري آخر، ويجعله

[1] محمد أحمد السيد، مرجع سابق، ص 199.

[2] -ابراهيم علي جمول،مرجع سابق ، ص 208.

[3]- المرجع نفسه ، ص 158.

* - بول فيرابند: Paul Feyera bend فيلسوف من أصل نمساوي مختص في العلم والابستيمولوجيا ولد في فيينا 1924 عرف شهرة بكتابه "ضد المنهج" الذي أرسى الأساس لفينومولوجيا فوضوية من مؤلفاته: "وداعا للعقل 1988، ثلاث محاورات في المعرفة1991، وأوراق فلسفية 1981،(جورج طرابيشي: معجم الفلاسفة)، ص 454.

يستحق درجة أكبر من الاحترام باعتباره يقدم معرفة حقيقية صادقة"[1]، ويؤكد ذلك بقوله: "مهما بدت لنا هذه القواعد ضرورية وأساسية بالنسبة للعلم فهناك دائما ظروف تستدعي ليس فقط تجاهل هذه القواعد وإنما تبني عكسها "[2].

Given any rule however fundamental for « necessary » for science, there are always circumstances when it is advisable not only to ignore the rule but to adopt its apposite.

يتساءل "فيرابند " هل من الممكن إحداث طريقة في مجال العلم يمكن الالتزام بها جميعا بواسطة قواعد صارمة؟ ويجيب بالنفي ذلك أن العالم الذي نود أن نكتشفه غير معروف بصورة كبيرة، ونتيجة لذلك يجب أن نجعل اختياراتنا مفتوحة، فالقواعد المعرفية ربما تكون مدهشة عند مقارنتها بالقواعد المعرفية الأخرى أو بالمبادئ العامة، لكن ما الذي يضمن أنها سوف تمثل أفضل طريقة للاكتشاف" (...)[3]، فإننا حين نقرأ تاريخ العلم بعناية ودقة لا نجد قاعدة واحدة مهما كانت مقبولة ومستندة إلى أسس ابستمولوجية قوية إلا ويتم تجاوزها ومخالفتها في وقت من الأوقات، على أن هذا التجاوز ليس عرضيا أو ناتجا عن نقص أو قصور معارفنا أو نوعا من عدم الاهتمام الذي يمكن تجنبه، كلا بل الأمر على النقيض من ذلك، فهذه التجاوزات ضرورية لتقدم العلم"[4] "ولعل في هذه الدعوى الأساسية التي ضمنها في كتابه ضد المنهج Against Method تأكيد على أن السؤال عن المنهج سؤال زائف، وأن العلم لم يكن أبدا أسير منهج واحد محدد بل هو مشروع فوضوي anarchistic Enterprise أو كما يسميه في موضع آخر "العلم الفوضوي theanarchitic science أي لا يعترف بأي سلطة، وكل المناهج يمكن أن تجدي فيه"[5] فإذا أردنا زيادة الحرية التي تناظر محاولة اكتشاف أسرار الطبيعة والإنسان استلزم ذلك رفض كل المعايير العالمية وكل التقاليد الصارمة أو الثابتة وبصورة طبيعية رفض جزء كبير من العلم المعاصر"[6]، وهذا ما أعلن عنه فيرابند

[1]- بول فيرابند: ثلاث محاورات في المعرفة، مصدر سابق ، ص 12.

[2]- أحمد محمد السيد، مرجع سابق، ص ص: 147-148.

[3] Paul Feyrabens:Against Method, Outline of an arachistic theory of knowledge, London,1980, p20.

[4]- أحمد محمد السيد، مرجع سابق ، ص 148.

[5]- بدر الدين مصطفى، غادة الإمام: مشكلات فلسفية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، ط1، 2012، ص 261.

[6]- ابراهيم علي جمول، مرجع سابق، ص 240.

بقوله:"أطروحتي هي أن الفوضوية* Anarchism تساعد في تحقيق التقدم بأي واحد من المناهج التي تهتم بها (...) فالعلم سينجح فقط إذا أتيح للحركات الفوضـــوية Moves anarchitics أحيانا أن تتخذ مكانها[1] لكن إذا كان "فيرابند" يرفض وجود منهج معين للكشف العلمي فإن عليه أن يحدد لنا – على الأقل- معايير التقدم العلمي، وكيف يمضي العلماء في أبحاثهم وكشفهم العلمي؟.

يرى فيرابند" أن التقدم العلمي هو إزاحة النظريات القائمة لتحل محلها نظريات جديدة وغالبـــا مـــا تتضمن هذه العملية عناصر لا عقلانية لا يمكن تبريرها"[2] ومن هنا نستطيع أن نفهم عنوان كتـــاب "فيرابند" "ضد المنهج" بأنه ينكر أن هناك منهجا علميا موضوعيا، بل إذا كان من الممكن أحراز أي تقدم في مجال العلم فإن ذلك لن يتأتى إلا بكسر العلماء لكل القواعد العقلانية،والقاعدة الوحيـــدة الذي يوافق عليها "فيرابند" هي شعاره "كل شيء يمر"[3] فكل منهج مقبول ما دام يـــلاءم طبيعـــة المشكلة المطروحة للبحث فيؤدي إلى حلها والإضافة إلى رصيد العلم، أما تكبيل البحث العلم بمنـــهج واحد محدد فهذا ضد الإبداع ويخنق روحه الضرورية للانجاز في العلم، والإجماع على رأي واحد – بشأن منهج واحد- يناقض طبيعة النشط العقلاني على الأصالة ولهذا يطالب فيرابند" العالم بأن يتـــبنى مناهج متعددة أو التعددية المنهجية a pluralistic methodology "[4]، "لعل هذه التعدديـــة المنهجية تلتقي مع القطيعة الابستمولوجية أكثر فأكثر، فقد سبق بشلار "فيرابند" في التأكيد على أن العلم حين يغير مناهجه يصبح أكثر منهجية،فالروح العلمية تأمل دائم في استنفاد إمكانات المنـــهج المعمول به لتعلن انتهاءه فيظهر منهج جديد في سلسلة من القطائع المنهجية والاستحداثات المـــستمرة دوما"[5] فالقطعية أساس ضروري لقيام الموضوعية بل لتأسيس معرفة علمية موضوعية، لذلك يربطهـــا بشلار بمجموعة من العوائق المعرفية بحيث أن نقطع معها كل صلة ومنها: البداهة الأولى والموضـــوع

* – الفوضوية Anarchism هي نظرية سياسية تقول: أن جميع أشكال السلطة الحكومية غير مرغوبة فيها ولا ضرورة لها، وتعني الثائر على السلطة الحاكمة، وهنا استعمل "فيرابند" هذا المصطلح في عرضه لنظرية المعرفة ليعبر عن رفضه الكامل للمنهجية الواحدة والثورة عليها، بل ليفضح فكرة لبيرالية المنهج وعدم الاستبداد بالرأي،واعتمدنا توضيح هذا المفهوم لتجنب اللبس في معناه الذي قد يفهم بمعنى اللامبالاة والعبث (علي جمول)، ص 237.

[1]- Paul Feyerabend, Ip Id . p 27

[2]– بول فيرابند، ثلاث محاورات في المعرفة، مصدر سابق ، ص 12.

[3]– محمد أحمد السيد، مرجع سابق، ص148.

[4]– بدر الدين مصطفى، غادة الإمام، مرجع سابق، ص 262.

[5]– المرجع نفسه، ص 162.

المباشر، وإغراء الاختيار الأول والأفكار المتولدة عن الملاحظة الأولى ونتائج الاتصال الأول بالموضوع والإحساس التلاؤمي والحس المشترك"[1].

نقول إذ كان "كون" يسلم ـعلى الأقلـ بوجود قواعد عامة يعتقد فيها مجتمع العلم" فـإن "فيرابند" يرى عدم وجود محتوى واقعي أو قوة يمكن تجريدها من الممارسة العلمية لتتحول إلى قواعد من هذا القبيل "[2] وهنا يتساءل الدكتور "أحمد السيد":" إذا لم تكن هناك أية قواعد منهجية عامة من أي نوع كما يزعم فيرابند، فماذا يفعل العلماء وماذا نفعل نحن لتحديد القضايا والفروض العلميـة، وإذا سادت الفوضى وعدم التحديد ميدان المعرفة فما هي معايير العمل العلمي ؟ ويـرى أن إجابـة "فيرابند" لا تخرج عن إطار فوضويته، فهي لن تزيد الأمر إلا فوضى على فوضى "[3] ويؤكد ذلك قوله: "دع الناس يحررون أنفسهم من أسر القواعد المنهجية ما يشاءون دون ضغط أو إكراه"[4].

وهذه الإجابة فيما يرى الدكتور أحمد السيد تلقي ظلالا من الشك على مبدأ وفرة النظريات الذي ينادي به "فيرابند" بل على فلسفته برمتها، طالما أن "فيرابند" ينادي بالعلم الفوضوي، "فإننا لا نوافقه على فكرته الفوضوية في المعرفة فحقيقة أن تعدد المناهج قد ساعد مختلف العلوم علـى إيجـاد أجوبة على أسئلة الإنسان- على الأقل- أما أن نقول أن التقيد الصارم بفكرة المنهج لا يجدي نفعا في تطور المعرفة العلمية فهذا ما لا نقبله لأن العلوم ما كان لها أن تخطو خطوة إلى الأمـام إلا بعـد أن اهتدت إلى منهج تسير بمقتضاه ولو في أبسط صور المنهج"[5].

لعل القارئ أدرك الآن مدى صعوبة رسم خط فاصل للتمييز بين العلم واللاعلـم، حيـث "بقليل من التأمل يتبين إن مثل هذا الحل غير ممكن من الناحية العملية- على الأقل- فلكي نحدد مـا يميز القضايا العلمية عن غيرها يجب علينا تحديد هذه القضايا العلمية أولا، أي أن نميز بينـها وبـين غيرها من القضايا العلمية،و للقيام بهذه المهمة يجب أن يكون لنا معايير للتمييز وهو عين ما نبحـث عنه"[6].

---

[1] غاستون بشلار: تكوين العقل العلمي، تر: خليل أحمد خليل، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، ط2، 1982، ث95.

[2] - بول فيرابند، ثلاث محاورات في المعرفة، المصدر نفسه ، ص 17.

[3] - أحمد محمد السيد، مرجع سابق ، ص 149.

[4] - المرجع نفسه، ص 149.

[5] - ابراهيم علي جمول، مرجع سابق، ص142.

[6] - المرجع نفسه، ص ص: 199- 200.

وعلى أية حال يبدو أن هذا التنوع والاختلاف بين المناهج والمعايير ظاهرة ايجابيـــة مرضـــية وليست مرضية، لأن كل هذه المعايير التي تعرض لها البحث يجمعها هدف واحد هو إلقاء الضوء على عملية الكشف العلمي وكيفية صياغة الفروض وتمييز أفضلها في النظرية العلمية، لكن الأهم من ذلك هو ضرورة انتباه الباحث إلى عدم التشبث اللاواعي بخطوات معيار دون غيره وهذا سلوك يتنافى مع الموضوعية العلمية.

وإذا استعرنا قول بوبر: كلما كانت النظرية العلمية قابلة للتكذيب أكثر فقد حـــازت علـــى الصفة العلمية أكثر " فإننا نقول: كلما استطاع العلم تغيير وتطوير مناهجه ومعـــاييره أكثـــر فإنـــه سيجوز على يقين أكثر، وذلك لعدم وجود قاعدة عامة تحكم الكشف العلمي، فلكل قانون أو نظرية ظروفها المحيطة بها والخاصة التي أنتجتها، ومن ثم فإن يقينها يكون طبقا وتبعا للظروف التي أنتجتـــها والسياق الذي تتحرك فيه.

الفصل الثالث

الفصل الثالث

نظريات العلم المعاصر والميتافيزيقا
(صراع أم تضايف)

المبحث الأول: الميتافيزيقا بين الرفض والتأييد باسم العلم ومن أجله.

أولا:رفض الميتافيزيقا بسم العلم.

أ-فرانسيس بيكون.

لاشك أن الإنجازات الباهرة التي حققها العلم والتطورات المتتالية كلها تنطوي على تأكيد مفاده أن العلم سيجيب على كل أسئلة الإنسان حول الكّون والطبيعة ويريح الإنسان من التأملات الجدباء، لكن يبدو أن العلم (ونقصد العلم المعاصر) كلما وضع يده على حقيقة أفلتت منه وكأن العلم بعد أن لم يقف على حقائق ثابتة ويحقق معارف يقينية يتجه نحو الميتافيزيقا أو بعبارة أخرى أن نظريات العلم المعاصر قد أعادت للفلسفة أصولها الأولى (أي الميتافيزيقية)، وفي هذا السياق – ونحن نعالج إشكالية اليقين في العلم المعاصر وعلى ضوء نظرياته – سنحاول أن ننظر في علاقة العلم بالميتافيزيقا.

" فمنذ مطلع العصر الحديث و حيث بدأ العلم الطبيعي في الظهور وثمة سؤال رئيسي يتردد في مؤلفات الفلاسفة ألا وهو: ما هو فيصل التفرقة بين العلم والميتافيزيقا ؟ أيتمثل في الموضوع الذي يبحثه كل منهما أم في المنهج المستخدم أم في المنهج والموضوع معاً ؟[1] يطرح الأستاذ محمود رجب تلك الأسئلة ويعلق عليها بقوله: " إن التفرقة الأساسية بين العلم والميتافيزيقا لم تصبح إلا في العصر الحديث – وإن كان منذ أرسطو والفلاسفة يفرقون بينهما – عندما ظهر العلم الحديث، وحينما بدأ الفلاسفة يبحثون في مناهجه بهدف استبعاد الميتافيزيقا من أجل العلم، أو استبقاءها من أجل العلم أيضاً"[2] فكيف كان ذلك ؟

"إن التفرقة بين العلم والميتافيزيقا ليست دعوة جديدة استخدمها المناطقة الوضعيين –كما يبدو للبعض – إنما هي قديمة ترجع إلى "بيكون" الذي يعد أول فيلسوف وضعي دق شعاب الطريق

[1] – محمود رجب: الميتافيزيقا عند الفلاسفة المعاصرين، دار المعارف، ط 2، 1986، ص 233.

[2] – المرجع نفسه، ص 234.

نحو استبعاد الميتافيزيقا وذلك بالتفرقة بين العلم والميتافيزيقا"[1]، فالمذاهب الميتافيزيقية هي من صنع الخيال وتقابلها النظريات العلمية التي هي نتيجة الاستدلال الاستقرائي من الوقائع"[2].

لكن معارضة "بيكون" للميتافيزيقيا – إذا ما قورنت بمعارضة المناطقة الوضعيين– فهي أقل عنفاً وضراوةً لأن معارضته للميتافيزيقيا ما هي إلا مجرد معارضة لمنهجها و لم تكن رفضاً لطابع الميتافيزيقيا المجرد، وعن طريق النهوض بالعلم وتطويره والبدء بالملاحظة ومن ثم تطوير النظريات تطويراً يصل بها إلى درجة التحديد، عن طريق طلوع سلم الاستقراء درجة درجة سنصل إلى أشد النظريات أساسية ألا وهي الميتافيزيقا العلمية، وستكون علمية لأنها لن تتحقق بالمنهج التأملي وإنما بالمنهج الاستقرائي"[3].

" كما دافع ديكارت عن الميتافيزيقا العلمية وعدها مجموعة من المعارف اليقينية وبالتالي العلمية، فلم يكتف ديكارت بأن جعل الميتافيزيقا أساساً للعلم الفيزيائي، بل أن المبادئ الميتافيزيقية الرئيسية تظل ضرورية طوال مراحل البحث الفيزيائي، وعليهما يرتكز كل ما يمكن أن يصل إليه البحث من يقين"[4]، ألم يقل ديكارت أن الميتافيزيقا هي الجذور وبالتالي فهي بداية البحث العلمي؟.

وخلاصة موقف بيكون من الميتافيزيقا هي "أن الميتافيزيقا يجب أن تستبعد ما دامت قائمة على منهج التأمل، أما العلم فباق طالما أنه يستخدم منهج الاستقراء وبذلك يُعد بيكون أول من مهد لاستبعاد الميتافيزيقا بمعناه التقليدي باسم العلم ومن أجل تقدمه"[5].ورغم اعتراف كثير من العلماء العصر بحاجة العلم إلى الميتافيزيقا أي حاجة التجريب إلى التأمل إلا أن الدعوة إلى استبعاد الميتافيزيقا لا تزال آخذة بلب بعض الفلاسفة المعاصرين وهم :

[1] – محمود رجب ، مرجع سابق ، ص 234.

[2] – المرجع نفسه، ص 234.

[3] – المرجع نفسه ، ص 235.

[4] – فؤاد زكريا: أفاق الفلسفة،مرجع سابق،ص 160.

[5] – محمود رجب، المرجع نفسه، ص 237.

ب–المناطقة الوضعيين"[1]

ولعل من بين التجربانيين الذين كان لهم أثر كبير على التجربانية المنطقية نجد "هيوم" "حيث لم يشك في إمكانية المعرفة الميتافيزيقية فقط بل امتدت شكوكه إلى ما يقرره العلم من يقين بإثارته لإشكال أصل مبدأ العلية الذي أدى في النهاية إلى لايقينية المعرفة الاستقرائية، وهذا الاتجاه المغالي في رد المعرفة إلى التجربة والمتهجم على الميتافيزيقا حضي بتقدير كبير من رواد التجربانية المنطقية"[2]، "فلم تقتصر الوضعية المنطقية على القول أن قضايا الفلسفة غير مجدية في الحياة العملية ولا يمكن إثباتها بالأسلوب العلمي بل أكدت أنها ليست قضايا في العرف المنطقي بالرغم من اكتسابها شكل القضية في تركيبها اللفظي، لأنها لا تحمل معنى إطلاقاً وإنما هي كلام فارغ ولغو من القول"[3]، ويذهب "كارناب"* إلى أن المشاكل الميتافيزيقة بعامة(...) ينبغي أن تعد مشاكل وهمية زائفة، وركيزته في هذا الكلام مبدأ قابلية التحقيق، مما جعل "كارناب" ومن لفَّ لفُّه يعتبرون من العبارات الواجب نبذها جل التقريرات الواردة في الميتافيزيقا"[4]، "وذلك لعدم وجود معيار تجريبي لها وإنها فارغة على الرغم من احتواءها على ألفاظ ذات دلالة، لأن طريقة تكوينها من الوجهة المنطقية خاطئة"[5]، لكن هل نستطيع أن نحكم على القضية الفلسفية بأنها غير ذات معنى ؟ هذا السؤال يطرحه الأستاذ "باقر الصدر" ويجيب عليه بالنفي "لأن المعنى هو ما يتركه اللفظ في الذهن من صور، والقضية الفلسفية تعكس في أذهان أنصارها وخصومها على السواء صوراً من هذا القبيل، وما دامت ثمة صور تقذفها القضية الفلسفية إلى أفكارنا فهناك مجال للصدق والكذب. وبالتالي هناك قضية جديرة بهذا الاسم في العرف المنطقي"[6]، هذا من جهة ومن جهة أخرى إذا كان المناطقة الوضعيين يرفضون الميتافيزيقا باسم

---

[1] – محمود رجب ، مرجع سابق ، ص 240.

[2] – الشريف الزيتوني: مشروعية الميتافيزيقية من الناحية المنطقية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2006، د ط، ص 179.

[3] – محمد باقر الصدر: فلسفتنا، دار التعارف للمطبوعات، بيروت، 1972، ط 12، ص 97.

* – ردولف كارناب Rudolf Carnap يفبر الامام الأكبر للتجريبية المنطقية، كتب في نظرية المعرفة –المنطق الرياضي – فلسفة العلم، من الاهتمامات التي وقف عندها إهتمامه بوضع معيار محكم للكلام الذي له معنى من الوجهة المعرفية، فبدأ بتطوير لما يسميه نظرية قابلية التحقق في المعنى (الموسوعة الفلسفية المختصرة، ص 325).

[4] – عبد الرحمن بدوي: الموسوعة الفلسفية، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ج1، 1984، ط1، ص 250.

[5] – حسين علي: الأسس الميتافيزيقية للعلم،مرجع سابق، ص140

[6] – محمد باقر الصدر، فلسفتنا، المرجع نفسه ، ص 102.

العلم، ومن أجل تقدمه فهل صحيح أن تقدم العلم مرهون باستبعاد الميتافيزيقا ؟ هذه الأسئلة أثارهـــا "بوبر" لينتهي إلى وجوب استبعاد الميتافيزيقا من أجل العلم، وفيما يلي ملخص لرأي بوبر.

ثانيا: تأييد الميتافيزيقا واستبقاءها من أجل العلم.

-كارل بوبر:

"كيف نفرق بين العبارات التي يمكن وصفها بأنها تنتمي إلى العلم الطبيعي التجريبي وتلك التي توصف بأنها ميتافيزيقية أو شبه علمية، أو التي تنتمي إلى المنطق أو الرياضة ؟ ما الفرق بـــين العلـــم والميتافيزيقا؟.

هذه المشكلة عنى "بوبر" ببحثها ويطلق عليها اسم مشكلة التفريق بين العلم والميتافيزيقـــا[1] the problem of demarcation between science and metaphysics، "هذه المشكلة قديمة قدم بيكون و لم تجد من يقوم بصياغتها إلى أن جاء "كارل بوبر"، "فلقـــد كـــان الرأي الشائع بصدد هذه المشكلة أن العلم يتميز بمنهجه الاستقرائي القائم على المشاهدة أما الميتافيزيقا فتتميز بمنهجها التأملي speculative method، أو أنها تتناول كما قال بيكـــون " توقعـــات الذهن" montal anticipation وهي أشبه بالفروض أو التخمينات"[2]، لا يقبل بوبر[*]، هـــذا الرأي لأن النظريات العلمية الحديثة في الفيزياء خاصة نظرية أينشتين نظرية تأملية ومجردة في أساسها وهي بعيدة عما يسمى بأساسها القائم على المشاهدة، ذلك أننا نجد كثيراً من المعتقدات الخرافية تقوم على مشاهدات وعلى منهج يزعم أصحابه أنه منهج استقرائي وهذا الأخير يطلبه الوضعيون كفيصل للتفرقة بين العلم والميتافيزيقا[3]، وقد أكـــد أينـــشتين أن الـــتخمين التخيلـــي imaginative conjecture لا يمثل مكاناً هامشياً في البحث العلمي إنما يلعب دوراً في هذا البحث على جانـــب كبير من الأهمية، فهو لم يتخل عن الملاحظة ليصبح عقلانياً تماماً،لأنه لا يعتقد أن بمقدور العقـــل أن

[1] – محمود رجب، مرجع سابق، ص 244.

[2] – المرجع نفسه ، ص 244.

[*] – ما يهمنا من آراء بوبر هنا هو موقفه من الميتافيزيقا أما ما عدا ذلك فقد تناولناه في الفصل الثاني.

[3] – كارل بوبر: منطق الكشف العلمي،مصدر سابق،ص34

يحل محل الملاحظة، إنما يرى أن هناك تكاملاً بين العقل والملاحظة، وأنه لابد من الاتصال بين التأمل النظري والخبرة الحسية، إذ لا فائدة من العقل إذا انعزل عما هو ملاحظ في الواقع"[1].

لهذا السبب يرفض بوبر المنهج الاستقرائي مميزاً للعلم الطبيعي ومعياراً للتمييز بين العلم والميتافيزيقا ويقترح معيار قابلية التكذيب، "وهذا المعيار لا يريد به "بوبر" وضع خط فاصل بين العلم والميتافيزيقا ذلك أن ثمة نظريات يمكن اختبارها بسهولة، وثمة نظريات تعصى أو يصعب تفنيدها واختبارها وأخرى لا تقبل الاختبار وهذه الأخيرة وهي التي توصف أنها ميتافيزيقية"[2] ورداً على ظن البعض أن بوبر يستبعد الميتافيزيقا يقول: " يجب أن أؤكد نقطة غالباً ما أسيء فهمها وربما كان في إمكاني تفنيد إساءة الفهم هذه، إذا ما وضعت وجهة نظري على النحو التالي:" أرسم مربعا يمثل مجموع العبارات في لغة ما تزمع على أن نؤلف منها علماً ثم أرسم خطاً أفقياً يقسم المربع نصفين، أكتب في النصف الأعلى كلمتي" علم " وقابل "للاختبار" وفي النصف الثاني كلمتي " ميتافيزيقا" وغير قابل "للاختبار" وعندئذٍ أعتقد انك ستتبين أنني لا أرمي إلى وضع خط للتفرقة على نحو يجعله متطابق مع حدود اللغة فيحتوي في داخله العلم ويستبعد خارجه الميتافيزيقا ويستبعدها من دائرة المعارف ذات المعنى(...)"[3]. صحيح أن الميتافيزيقا ليست علماً لكن هذا لا يعني أنها بلا معنى وأنما على عكس ذلك نجد الميتافيزيقا تقدم إسهاماً معيناً للعلم لذلك يصرُ " بوبر " على أنه من الحقائق المسلم بها أن الأفكار الميتافيزيقية البحتة(...) ذات أهمية قصوى للكسمولوجيا، فمن طاليس إلى أينشتين ومن الذرية القديمة إلى تأملات ديكارت عن المادة (...) أضاءت الأفكار الميتافيزيقة معالم الطريق"[4] أي أن القضايا الميتافيزيقية Metaphysical proposition تسهم أيضاً في انطلاق الأفكار العلمية.

"خلاصة رأي بوبر هي أن الكشف العلمي مستحيل دون الإعتماد على أفكار من نوع تأملي خالص بل وأحياناً مبهم تماماً، إعتقاد غير مبرر من وجهة نظر العلم وهو إلى هذا الحد إعتقاد

[1] – حسين علي، الأسس الميتافيزيقا للعلم، مرجع سابق، ص 97.

[2] – محمود رجب، مرجع سابق ، ص 247.

[3] - Karl. R.POPER, logic of scientific discovery.op cit.p25.

[4] – كارل بوبر، منطق الكشف العلمي، مصدر سابق، ص 33.

ميتافيزيقي"[1].وإلى هنا يتضح أن بوبر يرى ضرورة استبقاء الميتافيزيقا من أجل العلم لأنها تمده بالتخمينات والفروض الخصبة التي إذا ما خضعت بعد ذلك للتفنيد والاختبار اكتسبت الصفة العلمية، وهذا دفاع عن الميتافيزيقا من وجهة نظر علمية خالصة"[2] فثمة تكامل لابد منه بين الميتافيزيقا والعلم... بين التأمل والتجريب، فهو دفاع لا يتعصب للعلم ضد الميتافيزيقا فينادي باستبعادها كما رأينا مع بيكون والمناطقة الوضعيين، ولا يتعصب للميتافيزيقا ضد العلم فيحط من قيمته"[3].

ثالثا: الميتافيزيقا في مقابل العلم _أو الميتافيزيقا والعلم معاً.

أ: الحط من شأن العلم باسم الميتافيزيقا (برجسون).

ما هو فيصل التفرقة بين العلم والميتافيزيقا ؟ ذلك هو السؤال الذي عنى " برجسون" بالإجابة عنه وتلخص الفلسفة كلها في كلمتين اثنتين:" العيان والذهن "، فالميتافيزيقا تتميز من العلم باعتمادها على العيان intuition وسيلة لمعرفة الأشياء، أما العلم فيستخدم الذهن (الذكاء)"[4] intelligence .بمعنى أن للمعرفة طريقتين حسب " برجسون " "طريق العلم وطريق الميتافيزيقا فأما دائرة العلم هي دائرة المادة والكم والامتداد والمكان ومنهجها هو التحليل والتصنيف وأداتها العقل، بينما دائرة الفلسفة هي دائرة الروح، دائرة الكيف والديمومة ومنهجها التعاطف الروحي وأداتها الحدس"[5].

"فمهمة الذهن عبارة عن تحليل وكل تحليل ترجمة، توضيح يقوم على الرموز... إنه تحليل متسلسل إلى مالا نهاية، وإذا سلمنا بهذا فمن السهل علينا إدراك أن التحليل هو العلم الطبيعي وظيفته وعمله ينصب على الرموز، أما وظيفة العيان منهج الميتافيزيقا فهي التعاطف الذي ننتقل بواسطته إلى قلب الموضوع لنندمج مع ما هو فذ فيه وبالتالي مع مالا سبيل إلى التعبير عنه"[6] "والفرق بين العلم والميتافيزيقا كالفرق بين من يقرأ كتاباً في السباحة وبين من يرتمي في أغوار المياه، فالعلم ينقل لنا

[1] – محمود رجب، مرجع سابق، ص 248.
[2] – المرجع نفسه، ص 248.
[3] – المرجع نفسه، ص 248 و249.
[4] – محمود رجب، مرجع سابق، ص 250.
[5] – إمام عبد الفتاح إمام: مدخل إلى الميتافيزيقا، نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، د ط، د س، ص 190.
[6] – محمود رجب، المرجع نفسه، ص 250.

الكثير من المعارف حول الظواهر فهي معرفة من الخارج، أما الميتافيزيقا فتمدنا بمعرفة تنفذ إلى بـــاطن الأشياء ولهذا فهي معرفة مطلقة"[1].

وعليه فإن موضوع كل من العلم والميتافيزيقا يكمن في المنهج الذي يتبعـــه كـــل منـــهما " فالميتافيزيقا حسبه معرفة صحيحة صادقة حقيقية، أما العلم فهو مجرد تواضع واتفاق واصطلاح"[2]،

"إن برجسون يقابل بين الميتافيزيقا والعلم ولكن بما أنه فيلسوف فرنسي حديث فهو لا يستطيع أن يجعل كل منهما منفصل عن الآخر"[3] فهو يدعو إلى عدم الاكتفاء بالعلم أو بالمذهب التجريبي ولا بالمذهب العقلي، لأنها كلها تعطينا معرفة من الخارج، معرفة رمزية تستخدم التصورات وتعبر عنـــها بالرموز، أما المعرفة الحقة فهي معرفة الحدس وأداتها التعاطف والشعور والوجدان"[4].

وبالجملة فان الافتراضات التي تقوم عليها نظرية "برجسون " في المعرفة تؤدي إلى إنكار العلـــم وتفضي إلى نزعة تصوفية لان رغبته الملحة كانت هي أن ينقذ الميتافيزيقا من استبداد العلم وطغيانـــه وسيادته"[5] لكن يبدو أن إحداث الطلاق بينهما ليس بالمهمة السهلة، فالميتافيزيقا مثلها مثل رجـــل عندما انتابه الضجر والملل من زوجته الصارمة (الذهن) وعندما لم يستطيع أن يوفـــق في أن يـــصبح عشيق سيدة محترمة (العقل) لم يجد راحته إلا عند فتاة (العيان)، بيد أنه لكي يتجنب الفضيحة طلب الصفح والغفران من الزوجة التي خانها"[6]، ومهما يكن من أمر فان فضل برجسون على الفلسفة – فيما يقول الدكتور عثمان أمين– هو انه استطاع في عصر العلم الوضعي والوضعية المنطقية أن يعيـــد للميتافيزيقا مترلتها وأن يرد إليها اعتبارها، وبهذا استطاع أن يعيد إلى عصره ما كان ينقصه " الروح والحب "[7].

---

[1] – إمام عبد الفتاح إمام، المرجع سابق، ص 191.

[2] – محمود رجب، المرجع سابق، ص 254.

[3] ــ المرجع نفسه، ص 256.

[4] – إمام عبد الفتاح إمام، مرجع سابق، ص 192.

[5] – محمود رجب، المرجع نفسه ، ص 258.

[6] – المرجع نفسه، ص 260.

[7] – نقلا عن إمام عبد الفتاح إمام، المرجع نفسه، ص 194.

لقد تكلمنا في النقطتين السالفتي الذكر عن الميتافيزيقا بين الرفض والتأييد باسم العلم ومن أجله، ورأينا أن المناطقة الوضعين رأوا أن ثمة تنافرا بين الميتافيزيقا باعتبارها أقوال فارغة من المعنى – والعلم بوصفه قضايا ذات معنى، وبناءاً على هذه التفرقة نادو باستبعاد الميتافيزيقا من أجل تقدم العلم، لكن "بوبر " أخذ عليهم القول باستبعاد المتافيزيقا من أجل العلم نفسه لأنها تمده بالفروض والتخمينات، فحتى لو كانت الميتافيزيقا خرافة كما زعم الوضعيون المناطقة،فإنها ضرورية للعلم ذلك "أن الخرافات أول العلم إذ الخرافة نظرية لم تثبت والعلم خرافات ثبتت أصولها وأطردت نتائجها إلى حدٍ ما"[1].أما في النقطة الموالية فسنقدم على موقف آخر وهو موقف " وايتهد".

ب: الميتافيزيقا والعلم معا(وايتهد).

يعتبر وايتهد* من سلالة أرسطو وابن سينا وكنط تلك السلالة التي مارست قولا وفعلا. تجربة الجمع بين العلم والميتافيزيقا في مركب واحد متكامل غايته إثراء روح الإنسان وتزكية وجوده، فلم تعزل العلم عن الميتافيزيقا بل تتخذه معبراً أو سلماً للوصول إلى الميتافيزيقا، غاية المعرفة الإنسانية وتاجها"[2] حتى أن كانط ذهب إلى حد القول "أنه إذا كانت العلوم الرياضية والعلوم الطبيعية والمعرفة التجريبية بعامة وسائل لغايات عرضية فهي في النهاية وسائل لغايات ضرورية وأساسية للإنسانية (...) لذلك فالميتافيزيقا هي تمام كل ثقافة للعقل البشري"[3]، تقول الباحثة " دوروتي إميت" Emmet Dorothy: أن عصرنا الحاضر بحاجة ماسة إلى كنط جديد يبين الصلات القائمة بين الميتافيزيقا وعلم العصر، نحن بحاجة إلى من يستطيع أن يحدد ويعين الطبيعة المميزة للتفكير المتافيزيقي في علاقته بالألفاظ الجديدة للتصورات العلمية كما فعل "كنط " بالنسبة لتصورات فيزياء نيوتن[4] لذلك يمكن القول أن " وايتهد" هو كنط الجديد الذي أخذ على عاتقه مهمة عقد الصلة بين العلم والميتافيزيقا وتوضيحها.

---

[1] – محمود رجب، مرجع سابق، ص261.

* – وايتهد الفراد نورث White head Alfred North فيلسوف أمريكي من أصل انجليزي ولد عام 1861 وتوفي عام 1947 عبر عن نشاطه العلمي ارقي تعبير في " مبادئ الرياضيات "الذي كتبه بمعية " رسل" من مؤلفاته العلم والعالم الحديث، السيرورة والواقع، مغامرات الأفكار (جورج طرابيشي، ص 231 و 232).

[2] – محمود رجب، المرجع نفسه، ص 281.

[3] – المرجع نفسه، ص 281.

[4] – نقلا عن محمود رجب، الميتافيزيقا عند الفلاسفة المعاصرين،المرجع نفسه، ص 283.

"يشرع وايتهد في فلسفته نحو الميتافيزيقا لكنها ميتافيزيقا تختلف عما هو معروف في هذا الحقل من المعرفة، وذلك أنه يتخذ من دراساته العلمية والرياضية والطبيعية أساساً لهذا الاتجاه، فهي ميتافيزيقا كتقليد من التطورات العلمية لبناء نظرة شاملة للكون والحقيقة"[1] فيصر على أن المشكلة النهائية هي أن تتصور واقعة تامة أو كاملة، ولن يكون في مقدورنا تكوين هذا التصور إلا على أساس أفكار أو خواطر أساسية تتعلق بطبيعة الواقع"[2]، وما يقصد "وايتهد " بأن المشكلة النهائية هي أن تتصور "واقعة تامة أو كاملة" هو ما قصده أرسطو عندما صرح بأن المشكلة هي: ما الوجود بهذا المعنى"*، وتساؤل أرسطو "ما الوجود" هو تساؤل عن ماهية هذا الوجود وطبيعته"[3]، وإذا أعدنا صياغة عبارة وايتهد على نحو " أن المشكلة هي أن نكشف طبيعة واقعة كاملة تامة هنا يتفق وايتهد مع أرسطو فيما يتعلق بموضوع المشكلة الميتافيزيقية النهائية فهي – عندهما – مشكلة تحديد طبيعة هذا الذي يكون موجوداً كاملاً تاماً"*،الكيان الذي يوجد على نحو تام"[4].

فالميتافيزيقا عند وايتهد هي ذلك المبحث الذي أطلق عليه أرسطو اسم " الفلسفة الأولى" أي أن الميتافيزيقا فلسفة في ذلك الجانب الذي يهتم بالمبادئ الأولية وبالمشاكل الرئيسية وهي المشاكل التي تتعلق بطريقة "الواقعة الكاملة التامة" أو الموجود الوجودي" [5] " ألم يقل أرسطو أن العلم المسمى بالحكمة هو العلم الذي يصل إلى معرفة العلل الأولى للوجود، فهو العلم الذي يصل إلى إدراك الكلي الذي يفسر لنا الجزيئات، وهو العلم الذي يصل إلى المبادئ الأولى التي تعتمد عليها العلوم، فهو العلم بأكمل الموجوات(...)"[6]، "إن محاولة الميتافيزيقا فيما يرى وايتهد هي تصور طبيعة الموجود الوجودي، (أي الموجود بما هو كذلك أي أن نحاول اكتشاف الأفكار الأساسية المناسبة)"[7] ومنه فالمنهج العام للبحث الميتافيزيقي هو على وجه الدقة مذهب من الأفكار العامة واختبار هذا المذهب

[1] – ياسين خليل، مرجع سابق، ص 189.

[2] – محمود رجب، مرجع سابق ، ص 287.

* – عبارة " بهذا المعنى" تشير إلى الوجود في أكمل معناه أي الوجود كما هو موجود (محمود رجب).

[3] – محمود رجب، مرجع نفسه، ص 287.

* – لتوضيح وفهم هذه النقطة أكثر ينظر (محمود رجب، الميتافيزيقا عند الفلاسفة المعاصرين، ص 286 وما بعدها).

[4] – محمود رجب، المرجع نفسه، ص289.

[5] – المرجع نفسه، ص 294.

[6] – إمام عبد الفتاح إمام، مرجع سابق، ص 108 و109.

[7] – محمود رجب، المرجع نفسه، ص 338.

من الداخل بمعايير الاتساق والثبات المنطقي والضرورة ومن الخارج يقابله التطبيق"[1]، يقـــول " إن المنهج الحقيقي للبناء الفلسفي هو أن نبني مذهباً من الأفكار وأفضل مذهب هو ذلك الذي نـــستطيع بواسطته تفسير التجربة"[2].

نستطيع القول مع محمود رجب أن ميتافيزيقا "وايتهد" تجمع بين نظرية المبادئ ونظرية الوجود فالميتافيزيقا منذ أرسطو وهي تعرف إما بأنها تبحث في المبادئ الأولى أو تبحث في الوجود بمـــا هـــو موجود، والميتافيزيقا بوصفها نظرية في المبادئ مهمتها عند –وايتهد – أن تستبعد المبادئ الزائفة التي تسربت إلى العلوم أثناء تطورها وأن تكشف المبادئ الصحيحة وتعمل على إحلالها محـــل المبـــادئ المستبعدة"[3].

بهذا الطرح نصل إلى كيف أن وايتهد ينتمي إلى التراث الميتافيزيقي وينتسب إلى سلالة فحـــول الميتافيزيقا، ــفيما يقول الدكتور محمود رجبــ" هذه السلالة التي تجمع بين العلم والميتافيزيقا، فهي تحاول الانتفاع بمنجزات العلم في تجديد وتأسيس الميتافيزيقا و لم تحاول أبداً الخروج عنه أو كسره"[4].

يبدو أن موقف وايتهد يعد موقفاً نموذجياً ذلك أنه يستبقي العلم والميتافيزيقا معاً فكل منـــهما يكمل ألآخر بل كل منهما ضروري لوجود الإنسان والحضارة الإنسانية عامة. وبعد هذه المناقـــشة المقتضبة حول فيصل التفرقة بين العلم والميتافيزيقا بقي علينا أن نقول كلمة حول علاقة النظريـــات العلمية (ونقصد المعاصرة) بالميتافيزيقا، ذلك أنه ونحن نبحث في إشكالية اليقين فلابد أن يطال حديثنا تلك العلاقة،وفي ذلك بيان لمن يحتج على أن أزمة العلم المعاصر حولت أو تكـــاد تحـــول العلـــم إلى ميتافيزيقا.

نقول مادام مبدأ التحقيق بكل صوره قد أنهار فلابد أن تنهار معـــه الاتهامـــات الموجهـــة إلى الميتافيزيقا، "فالوجود الطبيعي المحسوس هو وجود خاضع في الأساس لدراسة العلوم الجزئية(طبيعيـــة، كيميائية بيولوجية) وعندما تجيب هذه العلوم عن تساؤلات فان الإجابة تنحصر بدورها في نطـــاق

[1] – محمود رجب، مرجع سابق ،ص 311.
[2] – المرجع نفسه ، ص311
[3] – المرجع نفسه ،ص ص:313،314.
[4] – المرجع نفسه، ص 314.

العالم المادي،لذلك فهي حين تقدم لنا حقائق ما عن موضوع ما فان الحقيقة هنا تكون تعبيراً عن واقعة ملموسة a sensible fact تقف في حدود العالم المادي ولا تتجاوزه، لكن هناك تساؤلات تتوقف عندها العلوم ولا تستطيع الإجابة عنها بينما تقوم الميتافيزيقا بهذا الدور وتحل المشكلات التي لا تحلها العلوم الطبيعية"[1]، وبالتالي فمهمة الميتافيزيقا تتحدد في كونها لا تبحث فيما هو واقعي بالمعنى الحسي إنما تضطلع بالبحث عن الحقيقة وتستهدف الوجود الحقيقي الذي لا يظهره الواقع المحسوس"[2] لذلك "فان المفاهيم والقوانين الأساسية هي تخمينات تخيلية وأفكار ميتافيزيقية تعمل جميعها على تدعيم المصادرات الميتافيزيقية وهي ما يطلق عليها اينشتين اسم " المفاهيم التخيلية الخالصة "،وقال بان هذه المفاهيم التخيلية الخالصة لم يكن معترف بها في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، لكن بعد ذلك تم الاعتراف بها لان الفجوة المنطقية بين المفاهيم والقوانين الأساسية من ناحية والنتائج التي يجب أن تربط بينهما وبين تجاربنا من ناحية أخرى أخذت في الاتساع يوماً بعد يوم"[3].

والواقع أننا في جوانب كثيرة من المعرفة العلمية المعاصرة نجد أنفسنا في قلب الميتافيزيقا، فما يعرفه العلماء المعاصرين عن العلم ليس هو العالم في موضوعيته واستقلاله عنا،وإنما يصبح على أيديهم عالما من خلقنا إلى حد كبير، أو أنه العالم كما يبدو لنا ولا كما هو في حقيقته، وهم يستنتجون أن وراء هذا العالم الذي نعرفه عالماً آخر نجهل عنه كل شيء،وهكذا يقعون في نظرة ميتافيزيقية لا تخفى"[4] وهذا العالم الذي يتدخل فيه العلماء بمفاهيمهم وتصوراتهم وأدواتهم عبر عنه بشلار بإشارته إلى التضايف بين العقل والتجربة " فالإختبار(التجربة)في العلوم الطبيعية له إعلاء ما، لها ما يتعداها، لها تعالي، اعني أنها ليست مغلقة على نفسها"[5] "فالتجارب النظرية ليست جديدة كل الجدة في مناخ البحث وإنما الجديد هو استعانة علماء الفيزياء في نظرية الكم والنسبية بها واستنتاج حقائق علمية مهمة في البحث"[6] ولهذا نجد بشلار "قد حاول سبر أغوار النفس البشرية عند

[1] – محمد توفيق الضوى: دراسات في الميتافيزيقا، دار الثقافة العلمية ، الإسكندرية، 1999، د ط، ص 15.

[2] – المرجع نفسه، ص 15.

[3] – حسين علي، الأسس الميتافيزيقية للعلم، مرجع سابق، ص 98.

[4] – إمام عبد الفتاح إمام، مرجع سابق، ص 84.

[5] – غاستون بشلار: فلسفة الرفض،تر:خليل احمد خليل، دار الحداثة، 1985، ط1، ص 13.

[6] – ياسين خليل، مرجع سابق، ص 84.

الفيلسوف والعالم ليجعل بينهما حواراً متصلا ولتلتقي الميتافيزيقا والعلم على صعيد واحد بحيث نستبدل بالميتافيزيقا الحدسية المباشرة ميتافيزيقا مصححة بطريقة موضوعية"[1].

"إن التفسير الميتافيزيقي ما هو إلا توسيع للتفسير العلمي على أن العلم يختص بأحد مجالات الميتافيزيقا المختلفة، وتهدف الميتافيزيقا إلى وضع نظام مفاهيمي شامل تصبح على ضوئه التجربة ككل مفهومة ومنظمة"[2] لذلك يقول " تيلور": "أن الميتافيزيقا لتدعي أنها تتناول بالبحث مجموعة معينة من الوقائع الكائنة خارج مجال العلوم وإنما تبحث الوقائع نفسها التي تشكل ذلك المجال"[3]،"فالمعرفة الميتافيزيقية إضافة إلى طرحها السؤال حول الوجود الحقيقي تهدف إلى تأكيد مدى تطابق معرفتنا العلمية وغير العلمية مع المبادئ العامة للوجود فتنظر في أحكامنا ومعارفنا بهدف فحصها، ومن ثم ترسيخها وفقاً لمبدأ عام لمشروعنا المعرفي المتواصل"[4].

وعلى هذا الأساس لا تخرج الميتافيزيقا عن كونها محاولة تنظيم شاملة للأحكام المتعلقة بالعلم بحيث تتوحد هذه الأحكام وتتكامل داخل نظام مفاهيمي يضم العلوم جميعها ولا يتم ذلك على نحو مرض إلا إذا تم تخيل وتوضيح المفاهيم"[5]،ومن ثم فان جزءاً من مهمة الميتافيزيقا "هو التحليل ألمفاهيمي الذي يفحص الطريق التي تستخدم بها الحدود والمفاهيم والدور الذي تلعبه هذه الحدود والمفاهيم داخل العلم"[6] "لأن العقل لا يرضى بحدود تناهيه وبقصور إمكاناته فهو دائماً في طلبه للحقيقة يحاول تجاوز النسبي باحثاً عن تمامية معرفية تقربه من الحقيقة، وما دام الإنسان يسعى للكشف عن وحدة الكون التي تظهر لنا بألوان مختلفة، تلك الوحدة التي تمكننا من ملئ النظريات التي نجدها في المشهد العلمي، إذن هناك ميتافيزيقا حالما يزمع الفكر الباحث عن الوحدة التامة على سد الثغرات الموجودة في لوحة الكون العلمية بفضل مبدأ يعتقد حقاً أنه مبدأ أولي"[7].

---

[1] – إمام عبد الفتاح إمام، مرجع سابق ، ص 84.

[2] – حسين علي، الأسس الميتافيزيقا للعلم، مرجع سابق، ص 109.

[3] – المرجع نفسه، ص 159.

[4] – الشريف زيتوني،مرجع سابق،ص 307.

[5] – حسين علي،الأسس الميتافيزيقية للعلم، المرجع نفسه ، ص112.

[6] – المرجع نفسه، ص 112.

[7] – الشريف زيتوني، مرجع سابق ، ص 308.

"إن الحقيقة العلمية ليست إلا نظرة تجزيئية للكون الأمر الذي يجعل من الضروري تجاوزها إلى ما يمكن أن يجعل أجزاءها مترابطة مع بعضها البعض، ومع حقيقة الكون متناسقة. وإذا كان العلم لا يملك إمكانات هذا الربط بات ضرورياً أن نطلب العون من العقل لسد هذه الثغرات التي كثيراً ما تحول أمام تكوين رؤية متكاملة عن حقيقة الكون"[1].وما دام الإنسان يريد معرفة الحقيقة بمظهريها الخارجي المتعدد أو في باطنها الداخلي المتصف بالوحدة والتماسك، فإذا أمكن معرفة الجانب الأول اعتماداً على العلم فإن الجانب الثاني لا يكون إلا بطريق التفكير الميتافيزيقي"[2] ويمكننا أن نعطي سنداً لهذا الكلام في النظرية العلمية المعاصرة التي لا تأبى إلا أن تكون مفتوحة لاستيعاب مشاكل علمية جديدة تعالجها حالما تجد مناهج صالحة لذلك، والدليل أن مبدأ السببية الذي أقصي في وقت ما على أنه مفهوم ميتافيزيقي لا يفيد العلم في شيء أصبح في الوقت الحالي التفسير السببي ضرورة يقتضيها العقل"[3] "لأن الإنسان لم يعد يكتف بمعرفة الشروط التي توجد بها الأشياء والتي يضبطها العلم بل يطمح إلى معرفة سبب وجود الأشياء وهذا أمر لا يستطيع العلم تبيانه"[4].

هذا وإن كانت الميتافيزيقا تمهد للمعرفة العلمية بما تدره عليها من نظريات وتخمينات وبما تقدمه لها من مبادئ تعصمها من التناقض وتضفي عليها نوعاً من اليقين الذي يطمئن إليه العقل ليمضي بخطوات واثقة في طريق البحث عن الحقيقة، فإنها تأخذ منها (من المعرفة العلمية) عناصر بقاءها وتطورها واستمرارها في الوجود، إذ الاكتشافات العلمية المتنوعة تفتح مجالات خصبة للميتافيزيقا يقول....." ما من فكرة ميتافيزيقية عظيمة إلا وكان لها تأثير على مسار التاريخ العام للعلم، وفي المقابل فإن كل تقدم في مجال العلم له تأثير على تطور الميتافيزيقا"[5]، فالنظرية التي تريد أن تكون متكاملة لابد أن تدخل في تركيبتها عنصراً عقلياً ينيرها من الداخل ويربط أجزائها في صورة منطقية منتظمة فيجعلها تتجاوز فوضى العالم الخارجي وحين ذاك تكتسب قدرتها على كشف معقولية الكون وحل ألغازه ولعل هذا ما جعل " هيزنبرغ" يقول:" وربما أكون متسرعاً إذا أملت في أن تقربنا

[1] – الشريف زيتوني، مرجع سابق، ص ص 308 و309.

[2] – حسين علي،الأسس الميتافيزيقية لعلم، مرجع سابق، ص 319.

[3] – المرجع نفسه ، ص 319.

[4] – محمود اليعقوبي: خلاصة الميتافيزيقا، دار الكتاب الحديث، الجزائر، 2002، د ط، ص 13.

[5] – نقلا عن حسين علي،الأسس الميتافيزيقية للعلم، مرجع سابق ، ص 87.

قوى روحية جديدة من وحدة المفهوم العلمي للكون تلك الوحدة التي طالما هددت خـــلال العقـــود الماضية"[1].

وتأسيساً على ما سبق" تكون الميتافيزيقا عملاً عقلياً توليديا (توليد المفاهيم العلمية) وتنظيمها، أي تحاول أن تنظم الأحكام العلمية وتجعلها موحدة في نظام مفاهيمي كلي يضم كل العلوم، وهـــذا العمل لا يمكن أن يكون إلا بعملية تحليلية هدفها توضيح المفاهيم وتفسيرها ومن ثم الوقـــوف علـــى العناصر الكلية الثابتة التي توحد الموقف العلمي برمته، وحين ذاك فقط ينجلي لنـــا وحـــدة الكـــون والطبيعة تلك الوحدة التي تختفي وراء الكثرة المتنوعة، وبذلك فقط يمكن أن نفهم دلالـــة الوحـــدة والتنوع التي تظهر لنا في المشهد الكوني البديع"[2].

وهنا يمكننا القول أن الميتافيزيقا هي تفسير التفاسير، إنها علم من نوع ثـــاني science of the second أو من نوع أعلى من حيث الدرجة أو باختصار: الميتافيزيقا هي مـــا وراء العلـــم Meta science "[3] وليس أبلغ ما نقوله للتدليل على هذا الكلام مما قاله ماكس بلانـــك:" أن العلم يسعى حثيثا وراء ما يخفيه العالم الخارجي سعياً متواصلاً لا يمكن أن نتصور له نهايـــة، فيكـــون البحث الفيزيائي باباً مفتوحاً على المجال الميتافيزيقي، بل تكـــون الفيزيـــاء تطلعـــاً إلى تـــصورات الميتافيزيقا"[4] والنتيجة التي لا مفر منها أن الأفكار الميتافيزيقية ليست مفيدة للعلم فحسب بـــل هـــي ضرورية، ومنه تتهافت كل دعوى لوضع فواصل بين الميتافيزيقا والعلم، وعندئذٍ يتأكد تضايف العلم والميتافيزيقا ولا يتملكنا الخوف إذا رأينا نظرياتنا العلمية يفلت من قبضتها اليقين لأن الميتافيزيقا مـــن وراءها، فهي تقدم للمعرفة العلمية ـعلى الأقلـ المبادئ التي تعصمها من التناقض وتضفي عليهـــا نوعاً من اليقين وإذا ذاك يمكن للعقل المضي بخطوات واثقة في البحث عن الحقيقة اليقيني

[1] – فيرنر هيزنبرغ، مصدر سابق، ص 21.

[2] – الشريف زيتوني، مشروعية الميتافيزيقا، مرجع سابق، ص354.

[3] – حسين علي، الأسس الميتافيزيقية للعلم، مرجع سابق، ص 113.

[4] – الشريف زيتوني، المرجع نفسه، ص 18.

المبحث الثاني : إشكالية اليقين وموضوعية الفيزياء .

أولاً: حدود الحقيقة في النظرية الفيزيائية.

لاشك أن النظرية "فرض يراد به تفسير أكبر عدد من الظواهر بحيث إذا أمكن تفسير عدد كبير من الحقائق الجزئية بأحد هذه الفروض انقلبت إلى حقيقة علمية أقرب ما تكون إلى اليقين، أما إذا أخفق العالم في إرجاع كثير من القوانين أو الحقائق المفردة إلى نظريته وجب عليها تعديلها أو تركها إذا لم يكن هناك بدّ من ذلك"[1] وهذه دلالة على أن النظريات العلمية ليست جامدة بل تقبل التطور وسؤالنا هو هل تمتلك الفيزياء المعاصرة نظرية فيزيائية شاملة،وهل سنصل بفضل نتائج الفيزياء إلى يقين كامل مطلق في تفسيراتنا العلمية ؟ ".

" بما أنه لا توجد لدينا نظرية أو مقاربة تستطيع شرح كل ما يحدث في عالمنا فالإجابة تكون بالنفي، وإن كان أن المعرفة الإنسانية عن الطبيعة قد توسعت توسعاً هائلاً في القرن الماضي حيث تم مجاوزة كثير من العوائق المعرفية كتلك التي ترسبت في علم الكيمياء وخواص المادة، ففي مجالات الفيزياء هذه وغيرها بإمكاننا الإجابة على مساءلات لم يكن ممكناً مناقشتها من خلال تصورات الخطاب الفيزيائي الكلاسيكي"[2]،هذا صحيح وصحيح أيضاً أن تطور النظريات قد يكون سريعاً إلى حد يبدو معه كما يقول بوانكاريه" إن النظريات لا تدوم إلا طيلة يوم واحد،وأن الأطلال تتراكم على الأطلال فهي تنشأ اليوم ويكتب لها الذيوع،ثم تصبح عتيقة بالية، ثم تدع مكانها لنظريات أخرى(...)، ولذى يجب على الباحث ألا يسارع إلى تكذيب نظرية ما لأنها تبدو متناقضة مع نظرية أخرى متأكد منها(...)،لأنه يمكن أن تعبر كل من النظريتين عن علاقات حقيقية، وأنه لا يوجد تناقض إلا بين الصيغتين التي تعبر بهما عن هذه العلاقات في كلتا النظريتين، لذلك فالنظريات التي تتطور هي التي تحتوي على جانب من الحقيقة نأما تلك التي يتخلى عنها العلم نهائياً فهي المعتمدة على الخيال وحده"[3]،فقد أكد لنا " بوبر" أن وظيفة العلم هي البحث الدؤوب عن حقيقة العالم وعن الصدق،إذ البحث عن الصدق ومزيداً من الصدق هو الهدف الدائم للعلم التجريبي وليس

[1] – محمود قاسم، المنطق الحديث ومناهج البحث، مرجع سابق، ص 271.

[2] – جمال قوعيش: أزمة الفزياء المعاصرة أو محاولة البحث عن النظرية النهائية للكون،www.El Kopry،ص 4.

[3] – محمود قاسم، المنطق الحديث ومناهج البحث، مرجع سابق ، ص275.

اليقين، على أن لا يعني هذا استحالة اعتبار النظرية العلمية يقينية أو مطلقة الصدق، وتمثل اعترافاً ضمنياً للوجود الواقعي للصدق الذي نفشل في الوصول إليه بالرغم أن العلم يتقدم نحوه باستمرار"[1] فلقد أثبت علم الفيزياء أن المنضدة الخشبية مثلاً ليست في الحقيقة إلا مجموعة من الإلكترونات والبروتونات حيث " حقيقة " كثير من النظريات التي يضعها العلماء تثير أمام الفلاسفة صعوبات فوق التي تثيرها "حقيقة" معنى المنضدة، والواقع أن درجة الحقيقة التي نمنحها للمعاني تتوقف على درجة ألفتنا لما تثيره هذه المعاني في أذهاننا من صور، وهذه الألفة تتوقف على ما يتنبأ به العلم أن يقع، حيث كل ما نتوقعه من أحداث ووقائع العالم الطبيعي قد يقع فينا موقع الثبوت واليقين وليس هو إلا شيئاً محتملاً"[2].

إذن "فالحقيقة العلمية ليست هي الواقع بل ما يقرره العلماء عن هذا الواقع وليست ثمة حقيقة علمية نهائية بل تواصل النظريات المتعاقبة خطواتها لبلوغ ذلك الطموح والتطلع الذي لا يكف لحظة عن التقدم"[3]،"فكل حقائق العلم موقوتة اليوم لا تبقى إلا إلى حين ولا يبلغ العلم الحقيقة إلا إذا استطاع أن يغزوا إلى الأشياء والحوادث معنى ودلالة، ولا نحكم على هذا المعنى أو الفكرة بالصدق أو الكذب إلا في بلوغها ما نقصده، أي الحكم عليها بلغة نتائجها التي يمكن أن تحرزها، وصدق القضية العلمية إنما هو تنبؤ بتحقق متواصل لها، ووجودها الدائم داخل طائفة المعرفة المقبولة"[4]، وقد عبر عن ذلك " كليفورد" بقوله:" ليست الحقيقة هي التي تتأملها دون خطأ بل هي التي نعمل بها دون خوف"[5]، لذلك فلا يتملكنا الخوف إذا لم نحوز على الحقيقة وأفلتت منا.

إن من بين الاهتمامات الرئيسية للعلم هو" تصميم نماذج توضح كيفية عمل كل نسق، إذ من المفترض أن النموذج الذي يتكرر في كل ظواهر العلم والذي يمكننا من التنبؤ بها لابد أن ينطبق على نحو ما على الحقيقة الواقعة من خلف الظواهر، ولكن هذا ما لم يحدث، فبعد أن يُكتشف نموذج مثالي قد يظهر آخر له نفس القدر من الكمال، ولأن النموذجين لا يمكنهما أن ينطبقا على الحقيقة لذلك

[1] – يمنى طريف الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين، مرجع سابق، ص 336.

[2] – عبد الفتاح مصطفي غنيمة، مرجع سابق، ص 245.

[3] – صلاح قنصورة، مرجع سابق، ص 159.

[4] – المرجع نفسه ،ص 160.

[5] – صلاح قنصورة، مرجع سابق ،ص160.

لا يمكننا أبداً أن نتأكد من أي النموذجين ينطبق على الحقيقة والنتيجة هي أنه ليست في وسعنا أن نملك معرفة مؤكدة عن جوهر الحقيقة"[1] "لذلك بدأ التفكير في التخلي تدريجياً عن المنهجية وبدأ النظر إلى بعض الملاحظات العلمية المنعزلة كنقاط تحول مركزية جديرة بالبحث وهنا بدأ الابتعاد عن فكرة ضرورة وجود براديمات متعددة،وبات مؤكداً أن نظاما واحد في العلوم لا يمكنه تفسير جميع الظواهر"[2]،وهذا ما عبر عنه فيرابند"لما ذهب إلى أن تكبيل البحث العلمي بمنهج واحد محدد يعتبر ضد الإبداع، ويخنق روحه الضرورية للإنجاز في العلم، والإجماع على رأي واحد بشأن منهج واحد يناقض طبيعة النشاط العقلاني على الأصالة،ولهذا يطالب فيرابند العالم بأن يتبنى مناهج متعددة أو ما يسميه بالتعددية المنهجية"[3] a pluralastic methodlogy،"وبما أن النظرية العلمية هي التتويج النهائي للمنهج العلمي وحصاد خطواته الأخيرة، فكل ما يهدف إليه المنهج العلمي نجده دوماً في النظرية العلمية"[4].

نقول أنه إذا كانت النظرية العلمية هي مناط المنهج العلمي والنظرية العلمية- كما رأينا -في تطور مستمر فهذا دليل على أن الحقيقة موجودة، وتعدد النظريات وتنوعها دليل على أننا نقترب منها، فالحقيقة ليست هي الواقع بل ما يقرره العلماء عن ذلك الواقع، وبالتالي فاليقين عبارة على مواضعات نستعملها للدلالة على حقائق الظواهر ولكنها هاربة منا دوماً، بل هي أقرب إلى أن تكون مثلاً ينشده العلماء،فهي عند بوانكاريه العلاقات بين الأشياء التي تشترك في إدراكها جميع الكائنات المفكرة على أن تتيح الانسجام الكلي الشامل وهي قيمة جمالية لاشك فيها"[5].وهنا وجب أن نتساءل: متى نقول عن معرفة أنها يقينية ؟ هل تبعاً لمعيار الجمال والتناسق، أم تبعاً للمواضعة من طرف المجتمع العلمي ؟.

سنتحدث الآن عن الجمال ونرجئ الحديث عن المواضعة والاصطلاح إلى مناقشات لاحقة، يقول الفيزيائي لويس دوبرولي:" كان الإحساس بالجمال في كل عصر من تاريخ العلوم دليلاً يهدي

[1] - جيمس جيتز، الفيزياء والفلسفة، مصدر سابق، ص 236.

[2] - جمال قوعيش، مرجع سابق، ص ص 6 و7.

[3] - بدر الدين مصطفى، غادة الإمام، مرجع سابق، ص 262.

[4] - محمد عابد الحايري، مرجع سابق، ص 185.

[5] - صلاح قنصوة، مرجع سابق، ص161.

العلماء في أبحاثهم"[1]، لذلك نجد الجمال وسيلة من وسائل إكتشاف الحقيقة العلمية حيث يجمع أبرز علماء الفيزياء في القرن العشرين على أن الجمال هو المقياس الأساسي للحقيقة العلمية، فيرى الفيزيائي " ريتشارد فينمان" Richard Feynmann أن المرء يمكن أن يتبين الحقيقة بفضل جمالها وبساطتها"[2]،ويلاحظ هيزنبرغ فيما يتعلق بميكانيكا الكم وهو المجال الذي قام فيه ببحوث رائدة أنه ثبت بأن النظرية مقنعة بفضل كمالها وجمالها التجريدي"[3]،فإذا كنا أمام كمية ضخمة من البيانات التجريبية وأردنا أن نحكم على أهمية نتائجها فإن الجمال هنا دليل جدير بالثقة، يقول " جورج تومسون" George Thomson:" إن المرء يستطيع دائماً أن يقدم نظرية أو عدداً كبير من النظريات لتفسير حقائق بل للتنبؤ بحقائق جديدة أحيانا والجمال هو الفيصل(...)"[4]،وقال أينشتين في حديث جرى بينه وبين بلانك:" أعتقد مثلك تماماً أن بساطة القوانين الطبيعية صفة موضوعية وأنها ليست مجرد نتيجة اقتصاد في التفكير، وإذا كانت الطبيعة تقودنا إلى صيغ رياضية على جانب عظيم من البساطة والجمال، فنحن لا نملك إلا الاعتقاد بصحتها وبأنها ستكشف عن سمة حقيقية من سمات الطبيعة"[5].

يتضح لنا مما سبق أن الجمال رغم أنه لا يعدو أن يكون متعة شخصية لا يمكن أن يكون موضع جدل علمي إذ لا يعنينا بتاتاً في اكتشاف حقائق، إلا أن أبرز علماء القرن العشرين يجمعون على أن الجمال هو مقياس الحقيقة العلمية، على أن الحقيقة التي ينشدها العلماء ليست هي الواقع بل ما يقرره العلماء عن هذا الواقع،وإذا كان الأمر كذلك فإن مسألة اليقين العلمي تبدو مسألة اصطلاح وتواضع مما يحيلنا إلى النظر في شأن الموضوعية العلمية.

ثانياً: موضوعية العلم ومسألة اليقين.

سنحاول في هذه المناقشة أن ننظر في موضوعية العلم ومدى علاقة الذات الباحثة وما تصدره من حكم حول موضوع بحثها،وهل يؤدي ذلك إلى التأثير على يقين نتائج المعرفة العلمية وبالتالي

[1] – روبرت أغروس، جورج ستانسيو: العلم في منظوره الجديد، تر: كمال خلايلي سلسلة عالم المعرفة، الكويت، العدد 134، 1989، ص 43.
[2] – المرجع نفسه، ص 44.
[3] – المرجع نفسه، ص 44.
[4] – المرجع نفسه، ص 45.
[5] – المرجع نفسه،ص ص 47 ــ 48.

التأثير على الموضوعية بحد ذاتها، "فمن سمات الموضوعية في نظريات الفيزياء المعاصرة أنها لم تغلق الباب في وجه المزيد من البحث في الموضوع العلمي فإذ ليس هناك نظرية يمكن أن توصف في العلم بأنها الكلمة الأخيرة التي لا ترد"[1]، فإذا كان هذا من بين ما تتسم به الموضوعية فيجب أن نعلم أن " الموضوعية في العلم لها دلالات متعددة أهمها: الدلالة الأكسيولوجية (أي القيمية) والدلالة السيكولوجية، والدلالة الثقافية والدلالة الابستمولوجية"[2].

وما يعنينا هنا الدلالة الاكسيولوجية والدلالة الابستمولوجية، وتبرز في المقدمة الدلالة الاكسيولوجية التي تعد الموضوعية بمقتضاها تجرداً ونزاهة وتجنباً لكل حكم من أحكام القيمة ما دام رجل العلم لا يواجه إلا عالماً مستقلاً عن آراءه ورغباته ومصالحه، وعليه أن يفصل فيه بعيداً عما تمليه تحيزاته الشخصية"[3]، ذلك أن أسلوب التفكير العلمي الموضوعي في العلوم المتقدمة كالفيزياء تتميز بأنها ذات جفاف في مصطلحاتها،لذا تستخدم الرموز الدالة وحدها دون إضافة يراد بها الإشارة إلى ما يختلج به فؤاد الباحث العلمي حيث البحث العلمي نشاط مقصود ميزته الدقة في العبارات الكمية والضبط، ومعيار صحتها يتوقف على الأجهزة المستخدمة للقياس"[4] لكن أليست الموضوعية بهذا المعنى "التزاما بالدقة في الفحص والأمانة العقلية والاستنتاج السليم والشجاعة على متابعة الحجة إلى نتائجها المنطقية والرغبة الصادقة على نبذ الأفكار الأثيرة في ضوء الأدلة الجديدة، أليس كل ذلك بمثابة شروط يتطلبها المنهج العلمي ؟ أليست هي ما يمكن أن يسمى بمستويات أو مقاييس البحث standards of research أليست هي في النهاية مركبا من التقويمات لأنها هي ما يمكن إيجازه في القول بأنها التزام الموضوعية"[5].

وعلى هذا الوجه لا تعدو الموضوعية تحرراً من القيم بل تصبح هي نفسها إعلاناً صريحاً بالتزام قيم بعينها والدعوى بأنها تحرر من القيم بل تصبح هي نفسها إعلانا صريحا بالتزام قيم بعينها، والدعوى بأنها تحرر من القيم لا يجوز قبولها إلا إذا أضفنا إليها تحرر من القيم المرفوضة أو الباطلة

[1] – عبد الفتاح مصطفى غنيمة، مرجع سابق، ص 246.

[2] – صلاح قنصوة، مرجع سابق، ص 162.

[3] – المرجع نفسه، ص 162.

[4] – عبد الفتاح مصطفى غنيمة، المرجع نفسه، ص 231 و 232.

[5] – صلاح قنصورة، مرجع نفسه، ص 162.

ومفاد هذا التوكيد أن يكون رجل العلم على وعي بأنه موجه بقيم سواء أراد ذلك أم لم يرد والمسألة مجرد اختيار بين قيم وأخرى"[1].

فإذا كانت الموضوعية من الوجهة الاكسيولوجية قيمة ينبغي على الباحث أن يؤثرها باختياره فإن أبرز دلالات الموضوعية هي الدلالة الابستمولوجية التي تعنى بالصلة بين الذات العارفة (الباحث) والموضوع،بل إن الصلة بين الملاحظ وموضوع ملاحظته لم تعد مفهومة على أساس من التصور الساذج للموضوعية التي تفصل بينهما فصلاً بيناً،فهذا ما تعلمناه من مبدأ اللايقين"[2] وعلى هذا "فالموضوعية المطلقة لم يعد علماء الفيزياء المعاصرة يطمحون في الوصول إليها وأن موضوعية البحث يداخلها دائماً عناصر ذاتية لا مفر منها"[3]، فلابد وأن يكون العلم الفيزيائي موضوعياً حيث يرتكز على أقل قدر ممكن من التفسير الشخصي الذاتي، ويقوم على أساس يمكن أن يتفق عليه الجميع إذ القياسات الدقيقة تبعا لمقياس معياري وعالمي يفهمه الجميع تؤدي إلى استبعاد شخصية القائم بالملاحظة وتتيح الأساس الموضوعي للعلم"[4]،يقول أرنست شرودنجر: E.Chroudinger (1887-1961): " العالم تأليف عقلي Mental Construct من إحساساتنا وإدراكاتنا الحسية وذكرياتنا،ومن اليسير أن نقول أن له وجوداً موضوعياً في ذاته، لكن من المؤكد أنه لن يبدو لنا من مجرد وجوده، وإنما وجوده بالنسبة لنا مشروط بحوادث معينة تحدث في المخ"[5]، ويعقب الأستاذ " فهمي زيدان " على هذا النص بقوله: "أن هذا النص وأمثاله يدل على إعتراف بانطولوجية بين العالم والذات الواعية، وثنائية إبستمولوجية بين هذين العالمين، بمعنى أن العالم المادي ليس شيئاً دون وعينا به، وأن معرفتنا له تعتمد على وجودنا بل أنه عالم يؤلفه العقل بما لديه من إحساسات وإدراك وذكريات ولا يطعن ذلك في وجوده المستقل ولا في موضوعية معرفتنا، لكن الموضوعية ليست مطلقة وإنما يداخلها دائماً عناصر ذاتية"[6] "فالعالم الذي نراه والذي يعيش فيه كل منا ليست

[1] – صلاح قنصورة، مرجع سابق، ص 163.
[2] – المرجع نفسه، ص ص 163 ــ164.
[3] – عبد الفتاح مصطفى غنيمة، مرجع سابق، ص 248.
[4] – المرجع نفسه، ص 233.
[5] – عبد الفتاح مصطفى غنيمة، مرجع نفسه، ص248.
[6] – المرجع نفسه ، ص 249.

له إلا حقيقة ذاتية أو باطنة، ونقوم نحن بترجمة هذه الحقيقة إلى ما نعتقد أنه هو الشكل الحقيقي للعالم الخارجي"[1].

"فالعالم الفيزيائي محاولة لتكوين فهم للطبيعة لا يتوقف على الفرد وإنما يمكن أن يشترك الناس جميعاً في الأخذ به، وقضايا العلم الفيزيائي قضايا اجتماعية* لا مسألة فردية به تخص قائلها وحده"[2] وعلى هذا النحو تعنى الموضوعية "إمكان إستعادة النتائج العلمية والتثبت من صحتها لدى أكثر من باحث،وعندما ترقى هذه النتائج إلى مستوى الحقائق العلمية فإنه يمكن إدراكها لدى أكثر من باحث بنفس الطريقة أو بطرق مختلفة، والموضوعية بمفهوم أشمل تعني أن المعرفة العلمية ذات طبيعة عالمية يشترك علماء العالم في بحث قضاياها مهما اختلفت الزاوية التي يشاهدونها منها "[3].

فلم تعد الموضوعية انعكاسا لواقعة أصيلة يتطابق معها رجل العلم بل هي شروط يلتزم بها،وهذا ما عبر عنه بوانكاريه بقوله:"أن يكون ما هو موضوعي مشتركا بالنسبة لأذهان كثيرة وبالتالي يمكن نقله من واحد إلى آخر "[4]،"وهنا تأتي الموضوعية مرتبطة ومشروطة بموقف معين لأنه لابد من إشتراك الذين يصطنعون المنهج العلمي في نظام واحد وعلى أساس من وحدة جهازهم التصوري (أو جهاز المفاهيم)، ومن خلال ما توافر لهم من عالم مشترك للبحث والمناقشة بحيث يصلون إلى النتائج نفسها وهذا ما يشكل محتوى الدلالة الثقافية للموضوعية التي تشير إلى الاتفاق والمواضعة على معايير وتدابير في المناخ الفكري السائد عند بحث موضوعات الدراسة،بحيث تؤسس التعريفات والمفهومات وسائر الخطوات المنهجية على طائفة من الإجراءات والتصورات التي اتفق المجتمع العلمي في هذا الوقت أو ذاك على الإلتزام بها لكي توفي شروط التحقق والإثبات"[5].

لنقل أن الموضوعية العلمية "موقف وحكم،إذ الحكم الموضوعي هو الحكم الذي يلتزم بالموضوع المحكوم عليه وهو يعني تعزيزا لمدى قربه من أصله ومادته (أي الموضوع)،ويمتد هذا التقرير على محور

[1] – برتراند رسل: النظرة العلمية، تر: عثمان نوية، دار المدى للثقافة والنشر،د م ن، 2008، ط 1، ص81.

* -بمعنى أن اللغة والرموز التي يستخدمها الباحث لابد أن تكون مما أصطلح عليه علماء المجال الذي يبحث فيه لكي يكون مراده مفهوماً لكل من أراد متابعته ومناقشته فيما قدم من زملاء ميدان تخصصه.

[2] – عبد الفتاح مصطفى غنيمة، المرجع نفسه ، ص 251.

[3] - أحمد فؤاد باشا: فلسفة العلوم بنظرة إسلامية،د م ن،1983،ط1،ص45.

[4] - صلاح قنصوة، مرجع سابق، ص.164

[5] - المرجع نفسه، ص 164

يجمع في علاقة وثيقة بين الباحث الصادر عنه الحكم ومحتوى حكمه أي ما يقـــرره عـــن موضـــوع الدراسة "[1].

يتبين لنا مما سبق أن العلم الفيزيائي لابد وأن يكون موضوعيا ويقوم على أساس يمكن أن يتفق عليه الجميع سواء تعلق هذا الأساس بمقياس يفهمه الجميع أو في محاولة قراءة الطبيعة وتكوين مفاهيم حولها يمكن أن يشترك الجميع في الأخذ بها،وهذا التوكيد يحمل في ثناياه مسألة الاصطلاح والمواضعة والتي لا تقتصر على الموضوعية بل تتعداها إلى يقين المعرفة العلمية،وهنا نجد غاستون ميلو "ينفي وهم اليقين المطلق والضروري في حقل العلم ويدعو إلى تعويض هذا اليقين القائم على الوهم بيقين أخلاقي أي برده إلى وجود احتمالات واعتقادات راسخة بهذا القدر أو ذاك، ويعني بذلك اعتقادات لا يمكن لأي عقل سليم أن يشك فيها، وهذا هو الجانب اليقيني والعقلاني في العلم، وهذا ما يعطـــي للعلـــم موضوعيته وقيمته "[2]، "فالبحث العلمي يسعى دائما إلى الوصول إلى أسباب معقولة، أي أســـباب قابلة للفهم كي يقتنع بها كل عقل سليم حتى أن غاستون ميلو ـفيما يرى الميلودي شغموم ـ يدعو إلى نوع من اليقين القائم على إتفاق العقول السليمة من أجل إنقاذ قيمة العلم"[3]، فالحقيقة العلميـــة إذن "لا يمكن أن تكون إلا حقيقة موضوعية واحدة لدى جميع طالبيها الذين لا يمكن أن يختلفوا فيها إلا بإعتبارات ذاتية، أي بإعتبار تأثير ذواتهم في الموضوع وليس بإعتبار تأثير الموضوع في ذواتهم مـــن زاوية واحدة "[4]، لكن السؤال الذي يواجهنا هو هل المعرفة ممكنة من دون يقين ؟أي هـــل الـــيقين شرط ضروري للمعرفة؟ ألا يؤدي بنا البحث عن اليقين إلى إدخال عنصر الشك في المعرفة ؟.

"إننا نعبر بكلمة يقين عن اقتناع كامل بغياب كامل للشك"[5]، فكل يقين يؤدي إلى تأكيد أمر ما فإذا قلنا عن أمر ما أنه حقيقي يعني أن فيه من الدلائل التي تمكن من معرفته، أما إذا كـــان يقينيـــا فيعني أن كل دلائله تؤكد إمكان معرفته بشكل كامل مطلق وتجريدي تزيل أقل مجال للشك فيه بغض

[1] - صلاح قنصوة، مرجع سابق، ص165

[2] - الميلودي شغموم: الوحدة والتعدد في الفكر العلمي الحديث، هنري بوانكاريه وقيمة العلم، دار التنوير للطباعة والنشر، بيروت،2007،د ط، ص ص:40،41

[3] - الميلودي شغموم ، مرجع سابق، ص41.

[4] - محمود يعقوبي، مرجع سابق،ص29.

[5] - ميشال متياس: تصور اليقين عند فيتجنشتاين، مجلة عالم الفكر،المجلس الوطني للثقافة والآداب والفنون، الكويت، العدد 2002،04،ص 102.

النظر عن قناعتنا الشخصية حوله أو عنه"[1]،" فكل يقين بحاجة إلى دلالات وبـــراهينevedence تقنع الحواس بشكل واضح وبارز،كذلك تعمل الدلالات التي تسمى في الشرع "البينة "كداعم لكل حقيقة يراد إبرازها وعليها يبنى اليقين"[2]،"على أن ننتبه إلى أن الجهل بالمعـــاني المنهجيـــة المـــسمات بالمنهج العلمي لا يعني أن الإنسان لا يمكنه أن يصل إلى اليقين إنما يعني أن يقينه ذاتي لا قيمة لـــه، أو غيبي يؤدي إلى (دوغما)إعتقادية سببت وتسبب للبشرية كل أنواع الشرور والمآسي"[3].

نفهم من هذا الكلام أن ثمة نوعين من اليقين ذاتي وموضوعي، وهنا نثير سؤالا أثاره فتجنتشتين هو:" ما الشروط التي تكون بموجبها القضية يقينية موضوعيا ؟، ويجيب أن اليقين الموضوعي يتحقـــق عند استحالة الخطأ بحيث أن صدق أو كذب أي قضية أو عما إذا كانت قضية ما خاطئـــة يتحـــدد ضمن نسق system من القضايا التي نعدها على الأقل عمليا أنها صادقة "[4].

لكن النسق اللغوي وحده لا يكفي لتحديد معنى قضية ما بل كذلك عملية التفكير والجـــدل، لأن جوهر هذه العملية هو العلاقات المنطقية التي تربط القضايا المعرفية بعضها ببعض "[5]، وهكـــذا تبدأ"كل نظريات المعرفة من المطلب المنطقي بضرورة تحري الدقة قبل البحث بأي صحة أو خطأ أمر ما،ويبدأ هذا الأمر من اللغة فكل جملة تقريرية منطقية تراعي شروط المقولات المنطقيـــة هـــي إمـــا صحيحة أو خاطئة"[6]، وإلى هذا الحد"يتضح أن إستخدام المهارة المنطقية محدودة بطبيعة ومدى قدرة المعرفة الإنسانية، وتبدأ حدود هذه القدرة من الحس العام common sence عبر التجريد نحـــو تشكيل المفاهيم concept من أجل تشكيل الأحكام gudgments حول أي حقيقة لإبـــراز هذه الحقيقة للإدراك بشكل وثيق ومتميز كي نعي الظاهرة فنستخدمها بالسياق الذي يخدم الحقيقـــة الإنسانية وبذلك يمكننا الإدعاء بأننا نعرف هذه الحقيقة ونستطيع التحكم بظواهرها "[7].

---

[1] - هاني يحي نصري:المنطق ونظرية المعرفة، مجلة المعرفة،الجمهورية العربية السورية، العدد2002/469،ص ص:23،24.

[2] - المرجع نفسه،ص 24.

[3] - المرجع نفسه،ص 25.

[4] - المرجع نفسه،ص 103.

[5] - المرجع نفسه،ص104.

[6] - المرجع نفسه ، ص 19.

[7] - المرجع نفسه ، ص 18.

يبدو " أن اليقين ليس شرطا ضروريا للمعرفة، يمكن لي أن أعرف شيئا دون أن تكون هـذه المعرفة يقينية ويمكن أن تكون خاطئة أو حتى غلط "[1]، لكن دون أن يعني أن اليقين غير موجود بل اليقين موجود وإن لم نستطع تحصيله، فقط ينبغي أن نحدد نوع اليقين الذي نبحث عنه ونعني بالطبع اليقين الموضوعي الذي يستحيل فيه الخطأ،"لكن يبدو أن أيا من العلماء اليوم وأكثر مـن أي وقـت مضى لم يجرؤ واحدا منهم على طلب اليقين المطلق في العلم، بل لم يعد هناك من يبحث عن التفسير النهائي لأي شئ في الكون واقتنع العلماء وفلاسفة العلم بنتائج أكثر تواضعا وأقروا بأنـه لا يمكـن إثبات القوانين العلمية بطريقة يقينية "[2]، وهذا في مجال الميكروفيزيائية طبعا الـذي يـرفض فكـرة التحديد الحتمي وما إرتبط بها من إمكانية الظفر بالحقيقة واليقين المطلقين، ولعل لفـشل التجـارب العلمية في محاولة الظفر بأسرار النظام الحتمي تفسيران "[3].

_ نقصان الوسائل العلمية وعدم توفر الأدوات التجريبية التي تتيح الإطلاع على جميع الشروط والظروف المادية، فقد يعمل العالم بأداة واحدة على موضوع واحد عدة مرات فيصل إلى نتائج مختلفة لأن الموضوع الذي بعمل عليه متحرر من كل نظام حتمي بل لأن الوسائل التجريبية الميسورة لم تكن كاملة إلى حد تكشف فيه عن الشروط المادية الدقيقة التي اختلفت النتائج بسبب اختلافها.

_تأثر الموضوع _نظرا لدقته وضآلته _ بالمقاييس والأدوات العلمية تأثر دقيق لا يقبل القيـاس والدرس العلمي، فقد تبلغ الوسائل العلمية الذروة في الدقة والكمال لكن مع ذلـك يواجـه العـالم المشكلة نفسها لأنه يجد نفسه إزاء وقائع فيزيائية لا يستطيع قياسها دون أن يدخل فيها إضطرابا، ففي الميكروفيزياء قد تكون دقة الأداة وقوتها سببا في فشلها إذ تحدث تغييرا في الموضوع الملاحظ فلا يمكن درسه بصورة موضوعية مستقلة، "وذلك ما يقرر عدم إمكان الإطلاع على النظام الحتمي الذي يحكم الجسيمات وحركاتها ولا يبرهن ذلك على حريتها، كما لا يبرر إدخال اللاحتمية إلى مجـال المـادة وإسقاط قوانين الحتمية من حساب الكون "[4]، وإذا صح هذا وأصبح لا مبرر لإدخال اللاحتمية إلى

[1] - ميشال ميتياس، مرجع سابق،ص 112.

[2] - أحمد محمد السيد،مرجع سابق،ص24.

[3] - محمد باقر الصدر، فلسفتنا، مرجع سابق، ص314.

[4] - المرجع نفسه، ص 315.

عالم المادة ولا مبرر لإسقاط قوانين العلية والحتمية يصح ويحق لنا بأن نقـــول بوجـــود الـــيقين وراء اللايقين وبحتمية وراء اللاحتمية.

خاتمة

خاتمـة

إن ما وقفنا عليه طيلة فقرات هذا البحث ينبئ برائحة عبير من اليقين ويرد سهام التشكيك في قيمة العلم إلى صدور أصحابها، فلا مجال اليوم لشك سوفسطائي ولا مجال لمعرفة دوغمائيـــة مطلقـــة ودليلنا أن الخطاب العلمي المعاصر ينطوي على نبرة تشير إلى تواضع العلماء رغم أن ما يعرفه العلماء اليوم يعد أضعاف ما عرفته الإنسانية منذ بداية الخليقة، ومبعث هذا التواضع هـــو اقتنـــاع العلمـــاء وفلاسفة العلم أنه لا يوجد قول فصل في العلم اليوم، وأن كل حكم نصدره يأتي في صورة تقريبيـــة ليس إلاّ، والمهمة الأساسية للعلم والعلماء – على ما يبدوا – هي إقامة تمثلات افتراضية للوقائع، إلا أن أياً من هذه التمثلات لا يصور الحقيقة كاملة بل يجعل جانباً منها مستساغ الفهم فقط، فما يقوم به العلماء من دراسات وأبحاث يكاد يقترب من الحقيقة لكنه لا يطلعنا مطلقاً عليها، لكن لـــيس في هذا إنكار لليقين ولا تشكيك في موضوعية العلم، إنما الحقيقة بذاتها والمعرفة الكاملة أمر فوق طاقـــة البشر فيما يدرك ويستدل.

وفيما يتعلق بكيفية تقييم النظريات والحكم عليها فيتعذر القول بوجود معيار مطلق لإصدار الأحكام على نظرية ما، على أنه ليس ثمة مفهوم للحقيقة يمكن أن نطلق عليها إسم اليقين يكون هدف العلم هو البحث عنها والسعي لبلوغها، إذ ينبغي الحكم على كل مجال من مجالات المعرفة طبقاً لمزاياه الخاصة، وعدم اليقين لا يعني عدم وجود الحقيقة، فبإمكاننا أن نعرف دون أن نشترط لأنفسنا ضرورة اليقين، بل يكفي المعرفة أن تتصف بالجمال والتناسق حتى يقبلها العقل ولنا في علماء العلم المعاصر شهادة على ذلك

من جهة أخرى ثبت لنا أن العالم هو كما يمكن للنظريات الفيزيائية الحالية أن تنطبـــق عليـــه وليس كما هو في حقيقته وسيكون هدف الفيزياء هو تطوير نظريات قابلة لأن تطبق علـــى العـــالم بدرجة أعلى من التقريب، أي تحاول أن تتجاوز الإحتمالي لتصل إلى اليقين، وتبعاً لذلك نستطيع أن نقدر قيمة النظرية الفيزيائية وفقاً لدرجة معيار نجاحها في إدراك وجه أو صورة من صور العالم، لكن لا نستطيع أن نصل إلى أكثر من ذلك ونطلب من النظرية الفيزيائية وصف العالم كما هو في الواقـــع وذلك لسبب أننا ليس لدينا وسائل الاتصال بالعالم غير النظريات.

ما نود تأكيده هو أن فكرة اليقين ارتبطت بمبادئ ومفاهيم الاستقراء والتي ارتبطت بدورها بالنموذج الميكانيكي النيوتوني حتى ساد الاعتقاد أن كل شيء في الطبيعة منسجم ومنتظم ما دام الترابط العلي بين الظواهر يتكرر على الدوام، وما يهمنا هنا أن الضرورة المنطبقة بين العلة والمعلول هي التي ألهمت العلماء بالاعتقاد في معرفة يقينه لكن سرعان ما عصف بفكرة اليقين جانبا جراء تطـورات العلـم المعاصر وما نتج عنها من مفهوم اللاحتمية والارتياب،لكن ذلك لا يعني مطلقـاً سـقوط فكـرة التحديد الحتمي " لأنه إذا وضعنا مبدأ العلية في موضعه الطبيعي من تسلسل الفكر الإنساني فـسوف لا يزعزع به عدم تمكننا من تطبيقه تجريباً في بعض ميادين الطبيعة، وكل ما يجمعـه العلمـاء مـن ملاحظات على ضوء تجاربهم الميكروفيزيائية لا يعني أن الدليل العلمي قد برهن على خطأ مبدأ العلية وقوانينها"[1].

لقد ثبت لنا أن أزمة اليقين في العلم المعاصر لها تفسيران:نقصان الوسائل العلمية و عدم توفر الأدوات التجريبية التي تتيح للعالم الإطلاع على جميع الشروط و الظروف التي تحكم الظواهر.

– تأثر الموضوع – نظراً لدقته وضآلته – بالمقاييس والأدوات العلمية تأثراً دقيقاً يجعله لا يقبل القياس والدراسة العلمية،ذلك أن العالم يجد نفسه إزاء وقائع فيزيائية لا يستطيع قياسها دون أن يدخل فيهـا اضطرابا،مما تحدث تغييرًا في الموضوع الملاحظ فلا يمكن دراسته بصورة موضوعية مستقلة وكل ذلك يقف عائقا أمام تحقيق اليقين المنشود في المعرفة العلمية و بالتالي فإن مسألة اليقين العلمـي مرهونـة بتطور وسائل الدرس والبحث العلمي.

إن القول بتعدد المعايير والمناهج ليس فيه ما يسيء إلى تطور العلم أو يعصف باليقين العلمي، وينبغي أن لا يفهم منه أن منهجا ما كان خطأ في وقت ما، بل جاء كل معيار أو منهج ليسد نقـصاً فيما سبقه، فالمنهج العلمي كالعلم نفسه مر بمراحل عدة من التطور يكمل اللاحق منها سابقها بقدر ما استحدثت من إمكانات جديدة، وشأن ذلك شأن الإنسان في رؤيته البصرية للأشـياء يـستخدم عينيه المجردتين ثم يتبين له أن عينيه لم تريا إلا مدى معين وفي حدود معلومة فيستحدث نوعـاً مـن المناظير لتعزيز حاسة الإبصار أحدهما يقرب البعيد وهو التيلسكوب والآخر يكـبر الـصغير وهـو الميكروسكوب فيرى الإنسان ما لم يكن يراه بعينيه المجردتين، لكن هذا لا يعـني أن العـين المجـردة البشرية في مرحلتها الأولى قد أخطأت الرؤية بل أنها رأت ما رأته رؤية صحيحة وإن كانـت غـير

[1] – محمد باقر الصدر، فلسفتنا، مرجع سابق، ص ص: 313 -314.

كافية"[1]، وهكذا شأن المناهج العلمية حين يكمل بعضها بعضاً؛ وعلى هذا الأساس أصبح العقل في العقلانية المعاصرة يراجع نفسه باستمرار، وما عقلانية – بوبر وكون وفيرابند – إلا دليل على ذلك، إنها عقلانية سجال المفاهيم، فيها خلاصة نقد المفاهيم وتعدد معايير الحكم وحصيلة الانتقادات الموجهة إلى المفاهيم السابقة، العقل فيها لا يقر له قراراً حركته الحقيقية – إذا استعرنا عبارة بشلار – هي النفي والتجاوز، أليس في هذا دليل على أن تاريخ العلم وفلسفته وتاريخ المنهج العلمي تاريخ عقلاني.

من جهة أخرى اتضح لنا أن البحث في إشكالية اليقين كشف النقاب عن الأزمة التي تعيشها بعض النظريات المعاصرة مما فتح الباب على مصراعيه لتفسيرات وتأويلات، وهنا تدخل الميتافيزيقا من بابها الواسع؛ ولكن دون أن يعني هذا أن العلم قد تحول إلى ميتافيزيقا بل كل ما في الأمر أن التفسير الميتافيزيقي ليس إلا توسيع للتفسير العلمي ومحاولة تنظيم الأحكام العلمية وجعلها موحدة في نظام مفاهيمي يضم كل العلوم، فتاريخ العلم على لسان الفيزياء قد سجل أن الفيزياء ما فتئت تكشف حقائق جديدة كانت متخفية وراء الظواهر مما جعل العلم يبدو سلسلة من الاكتشافات أظهرت ما كان وراء الفيزياء داخل الفيزياء، وهنا يصح أن نذهب إلى ما ذهب إليه الفيزيائي " بلانك" الذي رأى أن العلم يسعى حثيثاً وراء ما يخفيه العالم الخارجي سعياً متواصلاً لا يمكن أن نتصور له نهاية، فيكون البحث الفيزيائي باباً مفتوحاً على المجال الميتافيزيائي بل تكون الفيزياء تطلعاً إلى تصورات الميتافيزيقا"[2]، وبالتالي أليس هذا دليل على تضايف العلم والميتافيزيقا، ولعل هذا الوضع فيه تأكيد على ضرورة الابتعاد عن منهج صارم يقيد البحث العلمي، لكن على أن لا يعني ذلك عدم جدوى وأهمية المنهج في البحث العلمي لان العلوم ما كان لها أن تخطو خطوة إلى الأمام إلا حين اهتدت إلى تطبيق المنهج العلمي.

إننا حين نتحدث عن اليقين و نطلبه فلسنا نقصد اليقين الذي يطلبه ديكارت من وراء الشك، ولسنا نقصد اليقين الصوفي الذي ذهب إليه الغزالي ومن اقتفى أثره أو طلبه قبله، إننا نطلب اليقين العلمي ونبحث عنه، وهنا نجد أن مسألة اليقين ارتبطت بفكرة الحقيقة المتمثلة في تطابق الحكم مع الواقع تطابقاً مطلقاً، ويكفي لكي يدرك الإنسان الحقيقة المطلقة وينشد اليقين فيها أن يصور الواقع ويعبر عنه كما هو، لكن يبدو أن اليقين المطلق قد أصبح مسألة تحتاج إلى إعادة نظر، أصبح مسألة

[1] – أحمد فؤاد باشا، مرجع سابق، ص 73.

[2] – الشريف زيتوني، مرجع سابق، ص 8.

اصطلاح ومواضعة بين العلماء، ورب معترض يقول: بأن لا أثر لليقين في العلم المعاصر؛ ونقـول: لا يعني ذلك مطلقاً العودة إلى الترعة الشكية لان الأخذ بالشك إنكار تام لحق العقل في إصدار الأحكام بل إنه أزمة في حياة العقل.

يبدو أن أساس اليقين في العلم أصبح ينظر إليه من زاويتين: فإما الهداية من خارج وهنا يدخل الدين من بابه الواسع، وإما البحث الملتزم بالعقل وبالقواعد المنهجية ولا مصدر لليقين غير العقل فهو الحَكَم النهائي والمحدد لقواعد الخطأ والصواب وجهده الدؤوب وضع منهج سديد لتحصيل المعارف والوصول إلى الحقيقة، فالعقل وحده ولا بديل عنه هو المؤهل للبحث عن اليقين واكتشاف حقيقـة العالم وقوانين الظواهر في صورة علم ينمو ويتطور. لكن بشرط أن يستنير بالإيمان، يقـول الـسير جيمس بلسان العقل والعلم معاً: " وأما طريقة العلم الحسي التجريبي التحكمية في التمـاس حقـائق الوجود الطبيعي فقد حاولنا أن نبحث فيما إذا كانت العلوم الحديثة عندها ما تقوله عن مسائل صعبة معينة، ربما كانت إلى الأبد بعيدة عن منال العلم التجريبي(...) ولذا فليس مغزى كلامنا أن العلـم عنده قول فصل يلقيه بل العكس ربما كان خير ما يستطيع العلم قوله: أن العلم قد عدل الآن عـن إلقاء الأقوال جزافاً كما في الماضي، (...) وأن العلم المادي كل ما تقدم في أبحاثه المتزايدة يوماً بعـد يوم يرى أن أكثر قضاياه وضوحاً تخفي في ثناياها جيشاً عظيماً من الأسرار ومازال هذا شأنه كلمـا وصل إلى منطقة من مناطق البحث وخيِّل له فيها أنه بلغ الغاية بدت له مناطق أخرى مـن الحقـائق بعيدة المدى تتصل في حقيقتها ووجودها بعالم المعتقد الذي هو عالم الوجدان والإيمان"[1]، فهل معنى هذا أنه يتعين علينا أن نطلب اليقين و نلتمسه من مصدر آخر غير العلم ؟.

هل بإمكان العلم مستقبلا أن يحرز حقائق يقينية، و هل سيأتي من بعد اينشتين و هيزنـبرغ عالم يحدث ثورة علمية تهز مبادئ نظريتي النسبية و الكوانتا ويحل اليقين محل اللايقين ؟. ومهما قيل و يقال يبقى موضوع اليقين محل دراسة و تحليل.

[1] – محمود أبو الفيض المنوفي الحسيني: المعرفة العظمى، المكونة للخط المستقيم بين العلم والفلسفة والدين، دار نهضة مصر للطباعة والنشر، القاهرة، د ط، د س، ص ص: 239 – 240.

فهرس الأعلام والمصطلحات

فهرس الأعلام

Aristot	أرسطو
Augustin Saint	أغسطين القديس
Platon	أفلاطون
Plotine	أفلوطين
Euclid	إقليدس
Ghazali Abi Hamid Mohammed	الغزالي أبي حامد محمد
Ayer Alfred	آير ألفرد
Einestein Albert	أينشتين ألبرت
Bergson Henri Louis	برجسون هنري لويس
Bernard Claude	برنارد كلود
Pascal Blaise	بسكال بليز
Bachelard Gaston	بشلار غاستون
Plank Max	بلانك ماكس
Poincarre Henri	بوانكاري هنري
Popper.R. Karl	بوبر ريموند كارل
Bohr Nills	بور نيلز
Bacon Francis	بيكون فرانسيس
Thomson Jorge	تومسون جورج
Jins Jems	جيمس جيمس
Debroglie Louis	دوبروغلي لويس
Duheim Piere	دوهيم بيير
Descart Rene	ديكارت روني
Ruther Ford Ernest	رذر فورد أرنست

Russel Bertrand	رسل برترند
Reichenbach Hans	ريشنباخ هانز
Spinosa Baruch	سبينوزا باروخ
Socrates	سقراط
Sir Arthur Edington	سير آرثر إدنجتون
Thales	طاليس
Wittguenstein Ludwing	فجنشتين لودفين
Feyera Bend Paul	فيرا بند بول
Carnap Rodolf	كارناب ردولف
Kant Emmanuel	كانط إمانويل
Keppler Johannes	كبلر جوهانز
Kuhn Thomas	كون توماس
Comte Auguste	كونت أوجيست
Laplace	لابلاس
Leibniz Gottfried Wilheim	ليبنيز غوتفريد فلهيم
Moreliy	مورلي
Michelson	ميكلسن
Milhaud Gaston	ميلو غاستون
Newoton Isaac	نيوتن إسحاق
Huggens Kristian	هويجنز كريستيان
Heizenberg Werner	هيزمبرغ فيرنز
Hume David	هيوم دافيد
Whitehed Alfred North	وايتهد ألفرد نورث

ثبت بأهم المصطلحات

Doubt	الشك:
Certainty	اليقين:
Probability	إحتمال:
Judgment	الحكم:
Truth	حقيقة:
Agnosticism	اللاأدرية:
Absolute	المطلق:
Opinion	الظن:
Forms	المثل:
Being	الوجود:
Neceassity	الضرورة:
Commun Sens	الحس المشترك:
Pseudo science	اللا علم:
Induction	استقراء:
Attraction	الجذب:
Deduction	استنباط:
Metphisical	الميتافيزيقا:
Causality	السببية:
Determinism	الحتمية:
Uniformity of Nature	اطراد الظواهر:
Inductive Inference	استدلال استقرائي:
Speculative Method	المنهج التأملي:
Hypothesis	فرض:

Sens-experience	خبرة حسية:
Text	اختبار:
Understanding	الذهن:
Spirit	الروح:
Time	الزمان:
Place	المكان:
Ether	الأثير:
Thisness	الآنية (التآني):
Indeterminism	اللاحتمية:
Reasoning	استدلال:
Trail and error	المحاولة والخطأ
Falsification	التكذيب:
Corroboration	التعرير:
Irrational	اللاعقلانية:
The Anarchitic Science	العلم الفوضوي:
Anarchitic	الفوضوية:
Objective	الموضوعية:
Axiom	بديهية:
Demonstration	برهان:
Essence	ماهية:
Novum Organum	الاورغانون الجديد:
Formal Cause	علة صورية:
Efficient Cause	علة فاعلة:
Final Cause	علة غائية:

Phantasms Idols of Mind	أوهام العقل:
Phantasms Idols of Trible	أوهام القبيلة:
Phantasms Idols of Market	أوهام السوق:
Phantasms Idols of Theater	أوهام المسرح:
Mathematical Inference	استدلال رياضي:
Principle of Determinism	مبدأ الحتمية:
Principle of Causality	مبدأ السببية:
Metascience	ما وراء العلم:
Incertainty Principle	مبدأ الارتياب:
Verification Principle	مبدأ التحقيق:
Prediction	تنبؤ:
Apluralistic Methodology	تعددية منهجية
Method of Elimination	منهج الاستبعاد والرفض:
Principle of identity	مبدأ الهوية:
Nécessité logique	ضرورة منطقية:
Nécessité Empricism	ضرورة تجريبية:
Inderstanding	الفهم:
Dialectics	الجدل:
Measurement	قياس:
Table of Presence	قائمة الحضور:
Table of Absence	قائمة الغياب:
Table of Degrees	قائمة الدرجات
Causality	علية:
Normal science	علم عادي:

Revolutionary science	علم ثوري:
Uncommensurability	لامقايسة:
Protocol Propositions	قضايا البروتوكول:
Critirion of Falsifiability	قابلية التكذيب:
Logic of Knowledge	منطق المعرفة:
Psychology of Knowledge	سيكولوجية المعرفة:
Indeterminacy Principle	مبدأ اللايقين:
Paradigm	براد يم (نموذج):
Verifiability	قابلية:
Montal Anticipation	توقعات الذهن:
Conjectures	تخمينات:
Imaginative Conjecture	تخمين تحليلي:
Intuition	حدس:
Pseudo science	علم زائف:
*Expectation	توقعات:
Effect	معلول:
Laws	قانون:
Criterian	معيار:
Coroboration	تعزيز:
Verification	التحقق:
Confirmation	تأييد:
Cause and Effect	العلة والمعلول:
Commen sence	الإدراك العام:
Apriori Knowledge	معرفة قبليلة:

Critical Method	منهج نقدي:
Refutation	تفنيد:
Specticism	مذهب الشك:
Duration	الديمومة (استمرار الوجود في الزمان):
Epistemology	الإبستمولوجيا:
Mind	العقل:
Sufficient Reason	العلة الكافية:
Evidence	البينة:
Testability	قابلية الإختبار:
Falsifying Hypothesis	فرض تكذيبي:
Normative Science	علم معياري:
Association of Ideas	تداعي الأفكار:
Beconning	الصيرورة:
Substance	الجوهر:
Non Contradiction	عدم التناقض:
First Causality	علة أولى:
Rational Necessity	ضرورة عقلية:
Moral Imaginations	تصورات أخلاقية:
The Real existence	الوجود الموجودي:
Postulates	مصادرات:
Deductive Inference	استدلال استنباطي:
Absolute Time	الزمان المطلق:
Absolute Place	المكان المطلق:
Devine Science	العلم اللدني:

Inductive Method	منهج استقرائي:
Perception	ادراك حسي:
Absolute Doubt	الشك المطلق:
Methodical Doubt	الشك المنهجي:
Intuitive Perceptions	مدركات حسية:
Rational Perceptions	مدركات عقلية:
Positivism Logical	الوضعية المنطقية:
Proof	برهان:
Hypothetical Deductive System.	المنهج الفرضي الاستنباطي:

قائمة المصادر والمراجع

المصادر

المصادر بالعربية:

- القرآن الكريم

-أفلاطون: الجمهورية، تعر: فؤاد زكريا، دار الكتاب العربي للطباعة والنشر، القاهرة، د ط، 1968.

-أينشتين (ألبرت): نظرية النسبية، تر: رمسيس شحاتة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط5، 1952.

-بشلار (غاستون): الفكر العلمي الجديد،المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت،1982،ط2.

-بشلار (غاستون): تكوين العقل العلمي، تر: خليل أحمد خليل، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، ط2، 1982.

-بشلار (غاستون): فلسفة الرفض،تر:خليل احمد خليل، دار الحداثة، 1985، ط1.

-بلانشي (روبر): الاستقراء العلمي والقواعد الطبيعية، تر: محمود اليعقوبي، دار الكتاب الحديث، القاهرة، د ط، 2003.

-بوبر (كارل): منطق الكشف العلمي، تر: ماهر عبد القادر دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت،، 1976.

-بيكون (فرانسيس): الارغانون الجديد، تر: فؤاد زكرياء، مهرجان القراءة للجميع، مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب، دط، 1994.

-جيتر (جيمس): الفيزياء والفلسفة، تر جعفر رجب، در المعارف، د ط، 1981

-ديكارت (رينيه): مقال عن المنهج، تر: محمود محمد الخضيري، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط3، 1985.

-رسل (برتراند): النظرة العلمية، تر: عثمان نوية، دار المدى للثقافة والنشر، 2008، ط 1.

-ريشنباخ (هانز): نشأة الفلسفة العلمية،تر:فؤاد زكريا،د م ن، د س، د ط.

-الغزالي (أبو حامد): إحياء علوم الدين، دار الفكر، د د ن، د ط،ج1، 1980.

-فرابند (بول): ثلاث محاولات في المعرفة، تر: أحمد السيد، منشأة المعارف، الاسكندرية، دط، دس.

-فيرابند (بول): صور المعرفة، مقدمة لفلسفة العلم المعاصر، تر: نور الدين شيخ عبيد، المنظمة العربية للترجة، بيروت، ط1.

-كارناب (رودولف):مدخل إلى فلسفة العلوم، الأسس الفلسفية للفيزياء، تر: السيد نفـــاذي، دار الثقافة الجديدة، القاهرة، دط، 2003.

-موي (بول): المنطق وفلسفة العلوم، تر:فؤاد حسن زكريا، دار النهضة المصرية، القاهرة، دط، دس.

-هيزنبرغ (فيرنر): المشاكل الفلسفية للعلوم النووية، تر: أحمد مستجبر، الهيئة العامة المصرية للكتاب، بيروت، ط2، 1979.

– بالإنجليزية:

-Born MAX: Natural philosophy of cause and chance Oxford in hilary Term , 1948

- Feyrabend Paul:Against Method, Outline of an arachistic theory of knowledge, London,1980

- Poper R. Karl.: the logic of scientific descovery. Hutchinson of London, 1959.

-Poper R. karl.: objective Knowledge, the clarendon Press, OX ford, 1972

– بالفرنسية:

- BERNARD CLAUD: Introduction a l'étude de la médecine expérimentale, 1er partie, chap 2.3. édition scolaire Hachette,

– المراجع بالعربية:

-إبراهيم مصطفى إبراهيم: الفلسفة الحديثة من ديكارت إلى هيوم، دار الوفاء، الإســـكندرية، د ط، 2000.

-إبراهيم مصطفى إبراهيم: الفلسفة الحديثة من ديكارت إلى هيوم، دار الوفـــاء الإســـكندرية، دط، 2000.

-إبراهيم مصطفى إبراهيم: منطق الاستقراء، المنطق الحديث، الإسكندرية، دط، 1999.

-أبو الفيض المنوفي الحسيني (محمود): المعرفة العظمى، المكونة للخط المستقيم بين العلم والفلسفة والدين، دار نهضة مصر للطباعة والنشر، القاهرة، د ط، د س.

-أبو ريان (علي): تاريخ الفكر الفلسفي من طليس لأفلاطون، دم ن، د ط، 1976.

-اختيار (ماهر): اشكالية معيار قابلية التكذيب عند كارل بوبر بين النطرية والتطبيق، الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق، ط1، 2010.

-الصدر (محمد باقر): فلسفتا، دار التعارف للمطبوعات، بيروت، 1972، ط 12.

-الضوى (محمد توفيق): دراسات في الميتافيزيقا، دار الثقافة العلمية الإسكندرية، 1999، د ط.

-اليعقوبي (محمود): خلاصة الميتافيزيقا، دار الكتاب الحديث، الجزائر، 2002، د ط.

-إمام (عبد الفتاح إمام): مدخل إلى الميتافيزيقا، نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، د ط، د س.

-أمين (أحمد)، محمود (زكي نجيب): قصة الفلسفة اليونانية، دار الكتب المصرية، القاهرة، ط2، 1935.

-باشا (أحمد فؤاد): فلسفة العلوم بنظرة إسلامية،د م ن،1983،ط1.

-باقر الصدر (محمد): الأسس المنطقية للاستقراء، دار التعارف للمطبوعات، بيروت، ط5، 1986.

-بالروين (محمد محمد): قواعد المنطق الصوري والرمزي ومناهج البحث العلمي، دار النهضة العربية، بيروت، د ط.

-بدوي (عبد الرحمان): منطق أرسطو، دار القلم، بيروت، ج2، ط1، 1989.

-بدوي (عبد الرحمن): مدخل جديد إلى الفلسفة، وكالة المطبوعات، الكويت، ط 1، 1975.

-بدوي (عبد الرحمن): مناهج البحث العلمي، وكالة المطبوعات، الكويت، ط3، 1977.

-بشته (عبد القادر): الابستمولوجيا مثال فلسفة الفيزياء النيوتونية، دار الطليعة، بيروت، ط1، 1995.

-البندر (عبد الزهرة): منهج الاستقراء في الفكر الإسلامي أصوله وتطوره، دار الحكمة للطباعة والنشر، الإسكندرية، ط1، 1992.

-بوبر (كارل): الحياة بأسرها حلول لمشاكل، تر: بهاء درويش، منشأة المعارف الاسكندرية، دط، 1994.

-الجابري (محمد عابد): مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مركز الدراسات الوحدة العربية، بيروت، ط6، 2006.

-جلال (شوقي): على طريق توماس كون، رؤية نقدية لفلسفة تاريخ العلم في ضوء نظرية توماس كون، www.kotobarabia.com.

-جمول (إبراهيم علي): نظرية المعرفة العلمية بين المنهج والتطبيق (كارل بوبر- توماس كون- فيرابند) دراسة تحليلية، منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق، دط، 2011.

-حسين (نازلي إسماعيل): الفلسفة الحديثة، رؤية جديدة، القاهرة،دط، 1979.

-حلمي مطر (أميرة): الفلسفة اليونانية، تاريخها ومشكلاتها، دار قباء للطباعة والنشر، القاهرة، ط 1،1998.

-خالد (تريكي): العلم بين الحتمية والاحتمال، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة ابن خلدون تيارت، بحث غير منشور، 2012-2013.

-خليل (صبري محمد): الفكر الفلسفي الإسلامي، مقدمة في علم الكلام والتصوف والفلسفة الإسلامية، دار جامعة الخرطوم للنشر، دط دس،.

-خليل (ياسين): مقدمة في الفلسفة المعاصرة، دراسة تحليلية ونقدية للاتجاهات العلمية في فلسفة القرن العشرين، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط 2، 2011.

-الخولي (يمنى طريف): فلسفة العلم في القرن العشرين،سلسلة عالم المعرفة،المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد264، 2000.

-الخولي (يمنى طريف): فلسفة كارل بوبر،منهج العلم، منطق العلم، الهيئة المصرية للكتاب، القاهرة،1989.

-رجب (محمود): الميتافيزيقا عند الفلاسفة المعاصرين، دار المعارف، ط 2، 1986.

-زقزوق (محمود حمدي): تمهيد للفلسفة، دار المعارف، القاهرة، ط5، 1994.

-زكريا (فؤاد): آفاق الفلسفة، دار التنوير للطباعة والنشر، بيروت، ط1، 1988.

-زيتوني (الشريف): مشروعية الميتافيزيقية من الناحية المنطقية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2006، د ط.

-زيدان (محمود فهمي): الاستقراء والمنهج العلمي، دار الجامعات المصرية الإسكندرية، دط، 1977.

-زيدان (محمود فهمي): كانط وفلسفته النظرية، دار المعارف، الإسكندرية، ط3، 1976.

-زيدان (محمود فهمي): من نظريات العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية، دار النهضة للطباعة والنشر، بيروت، دط، 1982.

-السيد (محمد أحمد محمد): التمييز بين العلم واللاعلم، دراسة في مشكلات المنهج العلمي، منشأة المعارف، الاسكندرية، 1996، دط.

-شغموم (الميلودي): الوحدة والتعدد في الفكر العلمي الحديث، دار التنوير للطباعة والنشر، بيروت، ط1، 1984.

-شغموم (الميلودي): الوحدة والتعدد في الفكر العلمي الحديث، هنري بوانكاريه وقيمة العلم، دار التنوير للطباعة والنشر، بيروت،2007،د ط.

-الشنيطي (محمد فتحي): المعرفة، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، د.ط،1981.

-صقر (نادية حسن): العلم ومناهج البحث في الحضارة الاسلامية، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، 1991، دط.

-عبد الفتاح طبارة (عفيف): روح الدين الإسلامي، عرض وتحليل لأصول الإسلام وآدابه وأحكامه تحت ضوء الفلسفة والعلم، دار العلم للملايين، بيروت، ط1، 1981.

-عبد الله (شمس الدين): النسبية والارتياب (الأسس العلمية والفلسفية)، مجلة المعرفة، وزارة الثقافة، الجمهورية العربية السورية، دمشق، العدد 2001،457 .

-علي (حسين):فلسفة العلم المعاصر ومفهوم الاحتمال، الدار المصرية السعودية للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2005، دط.

-علي (حسين): الأسس الميتافيزيقا للعلم، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، دط، القاهرة، 2003.

-علي (حسين): فلسفة رشنباخ، دار المعارف، القاهرة، ط1، 1994.

-عمارة (محمد): تيارات الفكر الإسلامي، دار الشروق، بيروت، ط2، 1997.

-غنيمة (عبد الفتاح مصطفى): فلسفة العلوم الطبيعية، النظريات الذرية والكوانتوم والنسبية، د.م.ن، دس، دط.

-فخري (ماجد): تاريخ الفلسفة اليونانية من طاليس إلى أفلوطين وبروقلس، دار العلم للملايين، بيروت، ط1، 1991.

-قاسم (محمد محمد): مدخل إلى الفلسفة، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ط1، 2001.

-قاسم (محمد محمد): كارل يوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي،دار المعرفة الجامعية،الإسكندرية،د ط،1976.

-قاسم (محمد محمد): كارل بوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، دط، 1976.

-قاسم (محمود): المنطق الحديث ومناهج البحث، مكتبة الانجلو المصرية، ط2، 1953.

-قنصوة (صلاح): فلسفة العلم، دار التنوير للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، د ط، 2008.

-كرم (يوسف): تاريخ الفلسفة اليونانية، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، د ط، 1936.

-كرم (يوسف): تاريخ الفلسفة اليونانية، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، د ط، 1936.

-اللحياني (سعود بن حمود): ميكانيكا الكم، www.pdffactory.com.

-محمد (علي عبد المعطي): المنطق ومناهج البحث في العلوم الرياضية والطبيعية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ط2، 2004.

-محمود (زكي نجيب): المنطق الوضعي، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، ج1، ط1، 1968.

-محمود (زكي نجيب): قصة الفلسفة الحديثة، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، القاهرة، دط، 1936.

-محمود (مصطفى): اينشتين والنسبية، دار المعارف، القاهرة، ط7، 1993.

-مصطفى (بدر الدين)، الإمام (غادة): مشكلات فلسفية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن، ط1، 2012.

-النشار (علي سامي):مناهج البحث عند مفكري الإسلام واكتشاف المنهج العلمي في العالم الإسلامي، دار النهضة العربية، بيروت. ط1، 1984.

-النشار (مصطفى): نظرية العلم الأرسطية، دراسة في منطق المعرفة العلمية عند أرسطو، در المعارف، القاهرة، ط2، 1995.

-نفاذي (السيد): الضرورة والاحتمال بين الفلسفة والعلم، دار التنوير للطباعة والنشر، دط، 2009.

-نفاذي (السيد): معيار الصدق والمعنى في العلوم الطبيعية والإنسانية، مبدأ التحقيق عند الوضعية المنطقية، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، دط، 1991.

-هويدي (يحي): قصة الفلسفة الغربية، دار الثقافة، القاهرة، دط، 1993.

-هويدي (يحي): مقدمة في الفلسفة العامة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، ط 9، 1989.

-هيلي (باتريك): صورة المعرفة، مقدمة الفلسفة العلم المعاصر، تر: نور الدين شيخ عبيد، المنظمة العربية للترجمة والنشر، ط1، 2008.

-وعزيز (الطاهر): المناهج الفلسفية، المركز الثقافي العربي، بيروت، ط 1، 1990.

-يفوت (سالم): العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة،دار الطليعة،بيروت،ط 1، 1982.

-يفوت (سالم): العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، دار الطليعة، بيروت، ط1، 1982.

- المعاجم و الموسوعات:

- المعاجم:

-تدهوند رتش: دليل أكسفورد، تر: نجيب الحصادي، المكتب الوطني للبحث و التطوير، ج2،ج3، د م ن، د ط، د س.

-الجرجاني علي بن محمد االشريف: التعريفات، بيروت، دط، 1969.

-جميل صليبا: المعجم الفلسفي، الشركة العالمية للكتاب، بيروت،ج1، دط، دس.

-جورج طرابيشي:معجم الفلاسفة،دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت،ط3، 1987.

-مراد وهبة:المعجم الفلسفي، دار الثقافة الجديدة، القاهرة،ط3، 1979.

-معجم الفيزيقا الحديثة، ج1،ج2، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية،القاهرة،1984.

-ابن منظور: لسان العرب، دار المعارف، القاهرة، د ط،د س.

- الموسوعات:

-حنا غالب:كنز اللغة العربية، موسوعة في المترادفات و الأضداد و التعابير، مكتبة لبنان، ط1، 2003.

-عبد الرحمن بدوي: الموسوعة الفلسفية، المؤسسة العربية للدراسات والنشر،د م ن، ج1، 1984، ط1.

-علي التهانوي:موسوعة كشاف اصطلاحات الفنون و العلوم، مكتبة لبنان ناشرون، ج2، د ط، دس.

-الموسوعة الفلسفية المختصرة، تع:فؤاد كامل و آخرون، دار القلم، بيروت، دس، دط.

المجلات:

-رضوان عسالي: السببية في الفلسفة والفيزياء، مجلة المعرفة، وزارة الثقافة، الجمهورية العربية السورية، دمشق، العدد 437، 2000.

-روبرت أغروس، جورج ستانسيو: العلم في منظوره الجديد، تر: كمال خلايلي سلسلة عالم المعرفة، الكويت، العدد 134، 1989.

-شمس الدين عبد الله شمس الدين، السببية والارتياب، الأسس العلمية والفلسفية، مجلة المعرفة، وزارة الثقافة في الجمهورية ع السورية، دمشق، العدد 457،، 2001.

-ميشال متياس:تصور اليقين عند فيتجنشتاين، مجلة عالم الفكر،المجلس الوطني للثقافة والآداب والفنون، الكويت، العدد 2002،04.

-نور الدين هالي: المعرفة والمنهج الجدلي في فلسفة أفلاطون، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية، مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع الجزائر، العدد 31.

-هاني يحي نصري:المنطق ونظرية المعرفة، مجلة المعرفة،الجمهورية العربية السورية، العدد2002/469.

-يمنى طريف الخولي: فلسفة العلم في القرن العشرين الأصول- الحصاد- الآفاق المستقبلية، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، دط، 2000.

-المذكرات:

تريكي خالد: العلم بين الحتمية و الاحتمال، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ليسانس في الفلسفة، كلية العلوم الإنسانية و العلوم الاجتماعية، جامعة ابن خلدون، تيارت، بحث غير منشور، 2013/2012.

-المقالات:

جمال قوعيش: أزمة الفيزياء المعاصرة أو محاولة البحث عن النظرية النهائية للكون،www.El Kopry.

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

إهداء

مقدمة .....أ

الفصل الأول: الاستقراء والمنهج العلمي 02

المبحث الأول: سمات التطور العلمي.....02

أولا:جوهر العلم عند أفلاطون وأرسطو 02

أ- تصور اليقين عند أفلاطون 02

ب: ماهية المعرفة العلمية عند أرسطو 06

ثانيا: أساس اليقين في الفلسفة والدين 10

أ-معيار الحقيقة في الفلسفة 10

ب-أساس اليقين في الدين 15

المبحث الثاني: النزعة الاستقرائية في العلم الحديث ودورها في إرساء أسس المعرفة اليقينية 24

أولا: السببية العلمية والقانون العلمي. 24

أ - الاستقراء لغة واصطلاحا 24

ب - المفاهيم الأساسية للاستقراء:(السببية – الحتمية- إطراد الظواهر).....25

ج-العلاقة بين القانون والسبب 31

ثانيا: رواد الاستقـــــراء.....33

أ-فرانسيس بيكون: (1561-1626) 34

ب. إسحاق نيوتن (1643-1727 40

ج-دافيد هيوم Hume David (1711-1776). 43

المبحث لثالث: التطور العلمي وانهيار مبادئ المعرفة اليقينية.....48

أولا: الحتمية في الفيزياء الكلاسيكية 48

ثانيا: أزمة مبدأ الحتمية.....53
الفصل الثاني: العلم المعاصر وظهور المنهج الفرضي الاستنباطي.....60
المبحث الأول: التصور المعاصر للعلم والمنهج.....60
أولا: النظرية النسبية theorey of Relativity.....61
ثانيا: نظرية الكوانتا ونتائجها الفلسفية 64
ثالثا: مبادئ ومفاهيم العلم المعاصر.....69
المبحث الثاني:معايير قبول النظريات العلمية 72
أولا: الوضعية المنطقية ومبدأ التحقق 72
ثانيا: كارل بوبر ومبدأ قابلية التكذيب Criterion of falçifia bility .77
ثالثا: توماس كون- بول فيرابند (طرق حل الألغاز- المنهج خرافة) 85
أ-توماس كون 85
ب- بول فيرابند (المنهج الخرافة) 90
الفصل الثالث: نظريات العلم المعاصر والميتافيزيقا (صراع أم تضايف).....96
المبحث الأول: الميتافيزيقا بين الرفض والتأييد باسم العلم ومن أجله.....96
أولا:رفض الميتافيزيقا باسم العلم 96
أ-فرانسيس بيكون.....96
ب-المناطقة الوضعيين 98
ثانيا: تأييد الميتافيزيقا واستبقاءها من أجل العلم 99
-كارل بوبر 99
ثالثا: الميتافيزيقا في مقابل العلم _أو الميتافيزيقا والعلم معاً.....101
أ: الحط من شأن العلم باسم الميتافيزيقا (برجسون).....101
ب: الميتافيزيقا والعلم معا(وايتهد) 103

المبحث الثاني: إشكالية اليقين وموضوعية الفيزياء 110
أولاً: حدود الحقيقة في النظرية الفيزيائية 110
ثانياً: موضوعية العلم ومسألة اليقين 113
خاتمة 122
فهرس الأعلام 127
فهرس المصطلحات 129
قائمة المصادر والمراجع 136