وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ابن خلدون -تيارت-

كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية

قسم العلوم الإنسانية

مذكـــرة مقدمـــة لنيـــل شهادة الماستـــر في الفلسفة

تخصص: فلسفة العلوم الموسومة ب:

صـراع النظريـات العلميـة المعاصـــرة
مقاربة ابستيمولوجية وايديولوجية

من إعداد الطالـــبتين :

- لعزيزي مـــريم
- يعقوب حليمة

إشـــراف الأستاذ:

- راتية حـــاج

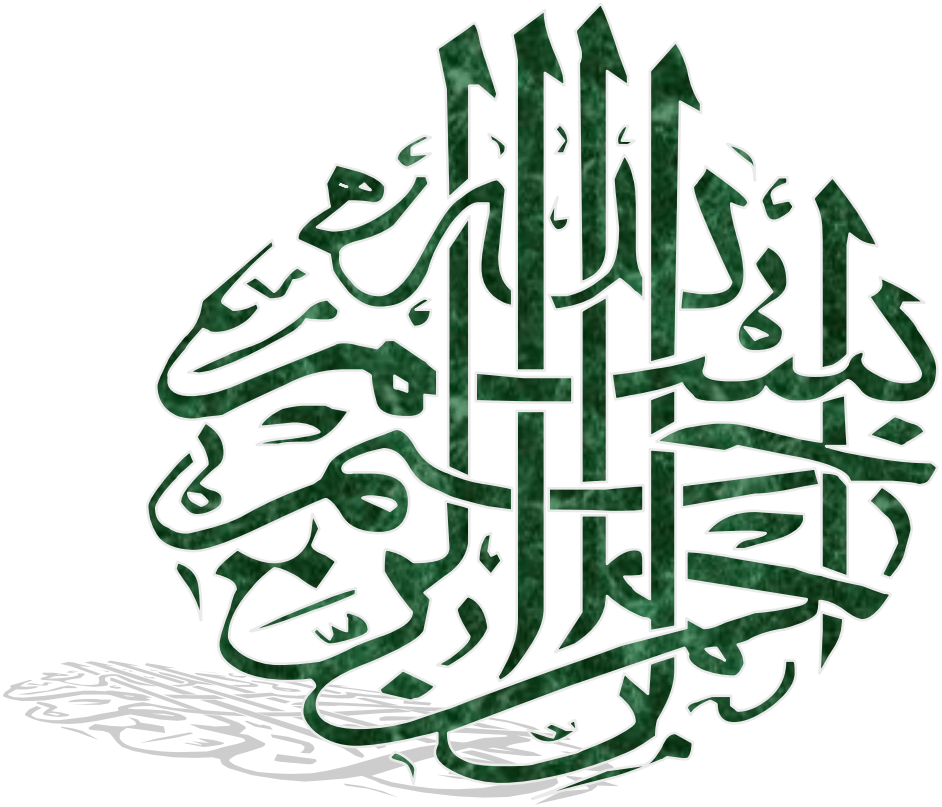
أعضـــاء لجنـــة المناقشـــة

أ.شادلي هواري.....رئيسا

أ.راتية حـــاج.....مشرفا

أ.حفصة طاهر.....مناقشا

السنة الجامعية: 2015م/2016م


بسم الله الرحمن الرحيم

كلمة شكر

الحمد والشكر لله عز وجل الذي اصطفانا بخير دين نبينا محمد صلى الله عليه وسلم

نتقدم بالشكر الجزيل وفائق الاحترام إلى أستاذنا ومشرفنا الفاضل راتية حاج الذي كان حريصا على عملنا ونشكره على توجيهاته وارشاداته القيمة

كما نتقدم بالشكر إلى كل أساتذة الفلسفة

إهداء

أهدي ثمرة جهدي إلى بسمة الحياة وستر الوجود التي حرصت على

تعليمي بصبرها وتضحيتها في سبيل نجاحي "أمي الحبيبة"

إلى من أمد لي يد العون وأتاح لي فرصة التعلم ولم يحرمني من أي شيء إلى

مصدر عزيمتي الذي أكن له الاحترام والتقدير "أبي العزيز"

إلى مصدر قوتي وسندي في هذه الحياة إخوتي

" إبراهيم، فاروق وعلي"

إلى من كان السند المعين بدعائه جدي أطال الله في عمره وإلى من احتلوا

خلايا الوجدان صديقاتي

"لعزيزي مريم، هاشمي مريم، نصيرة، زهرة، خديجة، فايزة"

إلى كل من كان خير عون في إنجاز هذه المذكرة

"يعقوب حليمة"

إهداء

إلى من أوصى الله بهما وقال "وبالوالدين إحسانا"

إلى من أعطتني الحب والحنان وعلمتني العطاء والتسامح إلى التي حملتني ورأتني أكبر أمام عينيها إلى "أمي الحبيبة"

أطال الله في عمرها

إلى الذي تعلمت منه كيف تكون الحياة وتعب من أجلي إلى من كان ولا زال سندا في الحياة "إلى أبي العزيز أطال الله في عمره" ومنحه الصحة والعافية

إلى الذين كانوا شجرة الإخوة التي قطفت منها ثمار الحب والإخلاص إلى من زرعوا الأمل في قلبي ورسموا الابتسامة فقي ثغري إليكم إخوتي "مصطفى، أمين، ولبنى"

إلى الذين كانوا سندا لي في عملي وتشجيعي إليكم صديقاتي " خديجة، نصيرة، مريم، زهرة، صليحة"

إلى التي كانت رمز الإخلاص والثقة وكانت سندي في مشوار دراستي "يعقوب حليمة" ورفيقة عمري "عدة مليكة"

مُقَدِّمَةٌ

مقـــــدمـــــة

مقدمـــــة:

في تاريخ الفلسفة لم تحض فلسفة العلوم بالعناية الكافية إلا خلال القرنين التاسع عشر والقرن العشرين، حيث اعتبر أوغست كونت وجون ستوارت مل من الرواد الأوائل الذين ساهموا في تشكيل الفلسفة العلمية، وقد تزامن ميلاد فلسفة العلوم مع التحولات الجذرية التي شهدها العمل المعاصر بأهمية المعرفة العلمية ومدى تطورها، وضرورة فصل العلم عن باقي المعارف الأخرى، وأن تعنى الفلسفة بدراسة المعرفة العلمية مثل الفيزيائي أرنست ماخ ودوهيم وبوانكريه، حيث أدرك هؤلاء أن نمو العلوم يكون بمجابهة النماذج الدوجماتية لنظريات المعرفة التقليدية التي شيّدها الفلاسفة، ففي أوائل القرن العشرين ظهرت إشكاليات جديدة ليست مجرد إعادة طرح المشاكل التقليدية لفلسفة العلوم تحت تأثير نظريات توماس كون وإمري لاكاتوس وكارل بوبر وفيرابند، وهو ما يمكن تشبيهه بالفلسفات ما بعد التحليلية.

فالمذاهب الفلسفية في مجملها تبنى على علوم عصرها وتتشكل في ضوء المعارف العلمية السائدة، فلا فلسفة تظهر إلا لأن علما جديدا قد ظهر، ولا فلسفة تنهار إلا بانهيار دعامتها العلمية، لهذا يستدعي إعادة تنظيم الفكر الفلسفي ، ويظهر هذا التوازي بين الفلسفة والعلم في عدة محطات مرّ بها تاريخ العلم.

لقد ساد اعتقاد قوي في أن العلم قد وصل ذروة التقدم وأن النظرية القائمة تستطيع تفسير كل الظواهر، فالنظرية العلمية لها امتدادات وأبعاد تبني مكانتها العلمية.

أسباب اختيار الموضوع:

يعود اختيارنا لموضوع مذكرة نيل شهادة الماستر في فلسفة العلوم "**صراع النظريات العلمية المعاصرة**" إلى ميلنا نحو الدراسات الابستيمولوجية كدراسة فلسفية علمية معاصرة وشعورنا بأهمية هذا المجال المعرفي على المستويين الفلسفي والعلمي كموضوع يتطلب الدراسة

والتعمق، أما العوامل الموضوعية فنردها إلى قلة الدراسات الابستيمولوجية بصفة عامة، وندرة المذكرات المتعلقة بهذا الموضوع.

أهداف البحث:

إن أبرز الأهداف والمساعي التي نود تحقيقها وبلوغها من خلال هذا البحث تتجلى في:

أ-محاولة ضبط وتحديد الصراع من الناحية الفلسفية والابستيمولوجية.

ب-الإطلاع على حيثيات النظرية العلمية المعاصرة ومدى امتدادها الابستيمولوجي والإيديولوجي.

ج-تحديد الانعكاسات التي أثارها الصراع بين النظريات في ظل التقدم العلمي واثبات اللايقين العلمي.

تحديد الإشكالية:

لكي نحدد الخطاب الابستيمولوجي للصراع داخل النظريات العلمية ومعرفة مواصفاته كخطاب علمي فلسفي تاريخي والوقوف عند آليات هذا الصراع ارتأينا أن نحصر إشكالية بحثنا في **التساؤلات التالية:**

ماهي الأبعاد الابستيمولوجية والايديولوجية للنظريات العلمية؟ هل كان الصراع بين النظريات في خدمة المعرفة العلمية والفكر العلمي أم أنه كان وبالا عليها؟

منهج البحث:

نظرا لطبيعة الموضوع المتحكمة في مساره فإننا اعتمدنا المنهج التحليلي التاريخي لمحاولة رصد صراع النظريات العلمية المعاصرة لان البحث يهدف أساسا إلى الكشف عن الرؤية الابستيمولوجية والإيديولوجية لهذه النظريات وبالتالي تحديد طبيعتها وانعكاساتها.

صعوبات البحث:

واجهتنا صعوبات منهجية تعلقت بوسائل البحث العلمي النظري وتمثلت في قلة المراجع التي ركزت اهتمامها بدراسة صراع النظريات العلمية ومترلتها الابستيمولوجية.

الدراسات السابقة:

من الأجدر أن نشير إلى ذكر الدراسات الأكاديمية التي أنجزت في الجامعات الجزائرية، وتجدر بنا الإشارة إلى أنه لم تكن هناك دراسات مطابقة لعنوان المذكرة كما هو وإنما وجدنا دراسات تختلف في عنوانها لكنها تحتوي على بعض الإرهاصات الخاصة بموضوع النظريات العلمية، أما الحديث عن الصراع في النظريات العلمية بين الابستيمولوجي والايديولوجي فهو نادر في الجامعات الجزائرية، نظرا لانصراف الباحثين والطلبة عنه.

هيكلة البحث:

بالاتفاق مع الأستاذ المشرف على هذا البحث وعلى أهم محاوره الرئيسية وفي إطار حديثنا عن مضمونه وتوزيع المادة العلمية على فصول ومباحث وفق الشكل التالي:

في البداية نشير إلى أننا قسمنا البحث إلى ثلاثة فصول كل فصل أدرجنا تحته مبحثين، الفصل الأول فكان في مبحثين أدرجنا من خلالهما دراسة مفاهيمية حول موضوع صراع النظريات العلمية تحتوي على كل من التعريف اللغوي والابستيمولوجي، أما الفصل الثاني فكان حول مرجعية الصراع في فلسفة العلم الذي قسمناه إلى مبحثين تناولنا كل من الرؤية الابستيمولوجية والرؤية الايديولوجية للنظريات العلمية المعاصرة، أما الفصل الثالث فكان انعكاسات لهذا الصراع بين نسبية العلم مع اتخاذنا لنموذجين تمثلا في الفيزياء والرياضيات مع تبيان المترلة الابستيمولوجية لصراع النظريات.

الفصل الأول

المبحث الأول: تحديد مصطلح الصراع

شهد العلم المعاصر تحولات جذرية في المفاهيم التي ساهمت في ميلاد النظريات العلمية، ولعل من المهام المنوطة بدارس الفلسفة هي البحث في المفاهيم كونها تعتبر الآليات التي تُحرك البحث عامة والبحث الفلسفي خاصة، وعلى اعتبار أن البحث هو التفكير لا بد أنه يحتاج إلى دلالات مفتاحية تمثل جوهر الإشكالية المراد تتبع سيرها والوقوف على نتائجها، وقد اهتم فلاسفة العلم بموضوع النظرية العلمية قصد معرفة نظريات العلم المعاصر المختلفة التي ساهمت في أن تثار نظريات علمية جديدة في ضوء الصراع والتصادم، فتبنى كل واحد منهم نظرة مخالفة للآخر، ونظرا لأن هذه المفاهيم بعضها رافقت العلم منذ ميلاده فأخلت بعض المفاهيم مكانها لمفاهيم أخرى وأخذت معاني ودلالات تتجاوز التقليد الكلاسيكي والنظرة الفلسفية، ولما كان كل هذا على حساب النظريات والقوانين العلمية، فحرى بنا أن نبدأ بتحديد مصطلح الصراع وصولا إلى علمية النظرية العلمية.

1- مفهوم الصراع: في الأصل نزاع بين شخصين يحاول كل منهما أن يتغلب على الآخر، ويطلق مجازا على التزاع بين قوتين معنويتين تحاول كل منهما أن تحل محل الأخرى، كالصراع بين رغبتين أو نزعتين أو مبدأين أو وسيلتين، أو صراع بين القوانين[1]. فالصراع هو علاقة قوانين أو مبدأين تستلزم تطبيقاتهما على شيء واحد تعينات متناقضة، هناك بوجه خاص صراع واجبات، عندما يظهر عمل واحد في الأخلاق العملية مشروع في آن واحد بحسب القاعدة المعتمدة عليها، يمكن وجود نزاع سلطة واحدة مع ذاتها إذا كانت لا تستطيع الانطباق مع موضوع معين دون أن تقع في تناقض[2].

ويقصد بالصراع عملية من العمليات المصاحبة لإعداد قرار سياسي وينشب إذا تعارضت أهداف الفاعلين السياسيين بصورة مباشرة، كما أن الصراع قد ينتج عن تناقضات بين مصالح

[1] – وهبة مراد، المعجم الفلسفي، دار قباء الحديثة، القاهرة، 2007، ص:375.

[2] – لالاند آندري، موسوعة لالاند الفلسفية، تعريب خليل احمد خليل، منشورات عويدات، بيروت، (ط2)، 2007، ص:204.

الطبقات التي تفضي لانقسامات حادة في المجتمع، كما أن الصراع قد يعني الصدام بقصد الاحتواء وقد ينتهي بالافتراق، وهناك ثلاث نماذج أساسية في الصراع وهي: القتال، المناقشات، الجدل[1].

ومن المفردات المرادفة لمصطلح الصراع نجد النزاع: يعرف في المصادر اللغوية بأنه إعطاء أسباب أو حقائق لتأييد أو معارضة شيء ما، أو المناقشة أو المجادلة حول مشكلة ما.

الاختلاف هو عدم الاتفاق الذي يرتبط بالتعبير عن وجهة نظر والتمسك بها لكل جماعة معينة[2].

مما يعني أن للصراع بعدين يكمن التميز فيها بين بعد سلبي وآخر إيجابي، وإذا كان من السير إدراك الجانب السلبي هو الارتباط بمحاولات الاستغلال أو فرض حل على طرف آخر، فإن البعد الإيجابي إنما يتمثل أو يشير إلى الدفع نحو إقامة اتصالات فكرية وعملية عن طريق حل المشكلات الفلسفية أو نظريات علمية بقيادة فلاسفة العلم.

هو يعبر عن شكل من أشكال الرفض أو التمرد أو حتى الرغبة، فالتناقضات تقحم العلاقات في دائرة الارتباك، في الاضطراب لتدفع صوب الاتجاه المعاكس أو المخالف المألوف والمقبول أثناء إشباع مختلف الحاجات مما يعني وقوع مواجهات بصورة مباشرة أو غير مباشرة فصدام المتناقضات أو الصدام الفكري يولد الطاقة الكافية لتعبئة المواقف نحو التغير.

ففي دائرة المعارف والقواميس اللغوية يعرف الصراع بأنه عادة ما يشر إلى حالة من عدم الارتياح أو الضغط النفسي الناتج عن التعارض أو عدم التوافق بين رغبتين أو حاجتين، أما في دائرة معارف العلوم الاجتماعية فإن اهتمامها ينصرف إلى إبراز الطبيعة المعقدة لمفهوم الصراع.

المنظور النفسي: يشير إلى موقف يكون لدى الفرد دافع للدخول في نشاطين أو أكثر لهما طبيعة متضادة تماما[3].

المفهوم الابستيمولوجي للصراع: قبل البدء في هذا التعريف لا بد أن نمر بتعريف الابستيمولوجيا على أنها تدل في معناها إلى نظرية العلوم أو فلسفة العلوم أي دراسة مبادئ العلوم وفرضياتها ونتائجها دراسة انتقادية توصل إلى إبراز أصلها المنطقي وقيمتها الموضوعية[4].

---

[1] – عبد الفتاح عبد الكافي إسماعيل، الموسوعة الميسرة للمصطلحات السياسية، الكتب العربية للنشر، د(ط)، 2005، ص:263.

[2] – إسماعيل صبري، العلاقات السياسية والدولية، دراسة في الأصول والنظريات، جامعة الكويت، الكويت، د(ط)، ص:213.

[3] – مجلة دراسات مستقبلية، العدد 3 يوليو 1997، مركز دراسات المستقبل، جامعة أسيوط، ص:08.

[4] – وهبة مراد، المرجع السابق، ص:12

وفي البعد الابستيمولوجي في الصراع نرى أنه يتمثل في نقطتين حاسمتين الأولى تتمثل في تشكيل نظرية علمية جديدة ينبغي أن تدخل في صراع مع النظرية التي سبقتها، معنى هذا يجب على الفروض أن تؤدي إلى بعض النتائج المتعارضة أي من المنظور المنطقي يجب أن تتناقض، والنقطة الثانية لا بد أن تبدو النظرية السابقة كاقتراب تقديري من النظرية الجديدة بينما تكون الثانية تفضي إلى نتائج مختلفة عن سابقتها.

المفهوم الأيديولوجي لمفهوم الصراع: إن محاولة تحديد المعنى اللغوي لمصطلح الأيديولوجيا يرجع بنا إلى أصول الكلمة في الفكر اليوناني، فيقصد بهذا المصطلح علم الأفكار وفي دراسة مهمة عن السياسية بين النظرية والتطبيق للدكتور علي عبد المعطي محمد نجد تأكيد أن مصلح الأيديولوجيا يشير إلى نسق من المعتقدات والمفاهيم والأفكار الواقعية والمعيارية على حد سواء[1].

ويقدم لنا محمد سبيلا تعريفا للأيديولوجيا من الناحية الابستيمولوجية هي المصطلح المستعمل للإشارة إلى كافة أشكال التفكير والتعبير غير العلمية، أي أن المدلول الابستيمولوجي لها يعبر عن العلم الذي يدرس الأفكار بالمعنى الواسع، أي مجموعة وقائع الوعي من حيث حقائقها أو قوانينها[2].

أما المدلول الفلسفي فتعتبر فيه الإيديولوجيا علم أو شبه علم يقوم على الملاحظة والتجربة.

فالعلم ممتزج بالممارسة الأيديولوجية وذلك حين يستعير القول الأيديولوجي ضماناته من النظريات العلمية، أو حين يكون العلم في حقل الممارسة الأيديولوجية والابستيمولوجية مبحثا فلسفيا لا يكتفي بتحديد الشروط العلمية لإنتاج المعرفة العلمية، فالنظرية العلمية يمكن أن ننظر إليها على أن لها نتائج إيديولوجية إلى المدى الذي ستخدمها شخص له قيمة وأهداف معنية.

[1] – عبد الله عبد الوهاب محمد الأنصاري، الإيديولوجيا واليوتوبيا في الأنساق المعرفية المعاصرة، دراسة مقارنة بين كارل مانهايم وتوماس كون، أطروحة لنيل درجة الماجستير في الآداب، قسم الفلسفة، جامعة الإسكندرية، إشراف علي عبد المعطي محمد، 2000، ص16، غير منشورة.

[2] – إسماعيل صبري، المرجع السابق، ص:215.

المبحث الثاني: تحديد مصطلحي النظرية "النظرية العلمية"

قبل البدء بالحديث عن النظرية العلمية لا بد أن نشير إلى مفهوم النظرية، فالأساس المعرفي هو الذي يحدد نوعية النظريات فكل نظرية لها مجال تستقي منه المعلومات ويتناولها العلماء من خلاله فهي تؤدي في أبسط وظائفها إلى تصنيف المعرفة في مجال الدراسة.

مفهوم النظرية ينقسم في التحديد، فمن يبحث عن تعريف واضح ومحدد لهذا المصطلح لا يصل إلى ضالته، أما بالنسبة إلى من يبحث عن معنى النظرية في المعاجم اللغوية والفلسفية نجد عدة معاني.

نظر spyculation

النظر: البصر والفكر والتأمل، ويقال هذا نظرٌ: مجال للتفكير لعدم وضوحه. ونظر إلى كذا، وبالنظر إليه ملاحظة واعتبار له.

النظري: يقال أمر نظري، وسائل بحثه الفكر وعلوم نظرية تعتمد في بحثها أساسا على التفكير والتأمل وقل أن تعوّل على التجربة العملية.

النظرية: جملة قوانين يرتبط بعضها ببعض وتحاول أن توضح الظواهر والأشياء[1]. استخدم هذا المصطلح في اللغة العربية في القرن 10م. يعني كل ما يتصل بنظرية المعرفة، أول من استخدمه أمونيوس في مقدمة كتابه ايساغوجي* لفوفوريوس.

والشائع لدى علماء الكلام في الجزء الخاص بالفرق الإسلامية، فإن النظر هو كسب، أما كانط فيعني بالنظري هو ما هو مهتم بالموضوعات التي لا مقابل لها في التجربة.

وفيما يتعلق بالنظرية فإن الرجوع إلى المؤلفات ذات الصلة بموضوع النظرية ومنها المعاجم الفلسفية بيّن عدد منها: Théorie مرادفة للفظة "نسق" أي أنها تطلق على مجموع المسلمات

[1] – مجمع اللغة العربية، المعجم الوجيز، وزارة التربية والتعليم، مصر، د(ط)، 1994، ص:623.

* – لفظ يوناني، معناه مدخل هو عنوان كتاب فرفريوس، قصد منه أن يكون مقدمة لكتاب المقولات لأرسطو. (ينظر: وهبة مراد، المرجع السابق، ص:123)

والمبرهنات[1] هي بناء فكري تأملي ترتبط فيها النتائج بالمبادئ أو بالمقدمات هي مشتقة من الكلمة اليونانية (تيوريا) معناه النظر والتأمل، فاليونانيون بدؤوا فلسفتهم بالنظر إلى الكون لمعرفة حركة الكواكب والأفلاك، وفي عصر النهضة بدأت المعرفة العلمية بالظهور، وفق قوانين ومعايير جديدة ودقيقة، فأطلق تعبير النظرية على ذلك النوع من المعرفة الذي يفسر جوانب من الواقع.

وتستعمل كلمة نظرية للدلالة على ما هو نقيض للمعرفة السطحية أو العامة وعلى كل معرفة تقوم على منهج ونظام مرتبط بمفاهيم دقيقة، وهي إشارة إلى أي رأي يطلقه الفيلسوف على مسألة معينة[2].

فهي قضية تثبت ببرهان هي عند الفلاسفة تركيب عقلي مؤلف من تصورات منسقة تهدف إلى ربط النتائج بالمبادئ، فإذا أطلقت على ما يقابل الحقائق العلمية الجزئية دلت على تركيب عقلي واسع يهدف إلى تفسير عدد كبير من الظواهر ويقبله أكثر العلماء وإذا أطلقت على ما يقابل الممارسة العملية في مجال الواقع دلت على المعرفة الخالية من الفروض المجردة من التطبيقات العملية.

أما إذا أطلقت على ما يقابل المعرفة العامية دلّت على ما هو موضوع تصور منهجي منظم ومتناسق[3].

فمعنى النظرية هي عبارة عن مجموعة من التعميمات المدعمة والأكيدة، أو مجموعة من القوانين، تشير إلى مجموعة مترابطة من التعريفات والبديهيات والقضايا التي يطلق عليها البعض الشكل البديهي للنظرية[4].

النظرية العلمية:

لم يجتمع الفلاسفة على تعريف واحد للنظرية العلمية لأنها تختلف باختلاف موضوع الدراسة من ناحية وباختلاف العلماء أنفسهم من ناحية أخرى فاتجه كارل بوبر في كتابه منطق

[1] – وهبة مراد، المرجع السابق، ص:648.

[2] – الكبيسي محمد محمود، فلسفة العلم ومنطق البحث العلمي، بيت الحكمة بغداد، د(ط)، 2009، ص:122.

[3] – صليبا جميل، المعجم الفلسفي، دار قباء الحديثة، القاهرة، د(ط)، 2007، ص:648.

[4] – مهور باشة عبد الحليم، التأصيل الإسلامي لعلم الاجتماع، مقاربة في إسلامية المعرفة، أطروحة ليل شهادة دكتوراه العلوم في علم الاجتماع، جامعة سطيف، إشراف ميلود سقاري، 2013، ص:55– منشورة.

الكشف العلمي بتعريف النظرية العلمية أنها هي قضايا كلية، هي عبارة عن أنساق من الرموز والعلاقات في موضع آخر يرى بأنها هي في حد ذاتها شباك لا تتناقض ما قد نسميه "العالم"[1].

يشير التعريف إلى حقيقتين هما أن النظرية العلمية عند بوبر لها لغة رمزية والحقيقة الثانية هي أن الفرضية تأتي كفرض من صنع العالم وليس استقراء من الواقع.

أما فيرابند في تعريفه يرى أن النظرية العلمية هي طرائق في النظر إلى العالم وأن الأخذ بها يؤثر على عموم اعتقاداتنا وتفسيراتها، ومن ثم على خبراتنا ومفهومنا عن الواقع[2]. كما يذكر أرنولد روز أن النظرية العلمية هي كل متكامل من التعريفات والفروض العامة التي تعطي ظاهرة ما، وما يشتق منها مجموعة شاملة ومنسقة من الفروض المحددة والقابلة للاختيار اشتقاقا منطقيا.

وقد تكون النظرية العلمية نسق موحد من القوانين والفروض بحيث يتميز هذا النسق بقوة تفسيرية[3]. كما يرى العلماء الفلاسفة أنه من الناحية العلمية البحتة لا تؤلف منظومة من الفروض نظرية مقبولة إلا إذا كانت منظومة صحيحة من الناحية المنطقية، وكانت نتائجها متفقة مع الوقائع المرئية ولا يمكن أن تتفق كل النتائج بواسطة التجربة فالأجدر بنا أن نقول أن النظرية يمكن قبولها إذا لم تتعارض إحدى نتائجها مع التجربة بشرط أن يكون عدد الاختيارات كبيرا بما فيه الكفاية.

وليس المهم بالنسبة للعلم بمعناه الحديث ما هو نمط المفاهيم وما هو نمط العلاقات بين المفاهيم الذي نجده في فرض النظرية بشرط ألا تتعارض المشاهدات مع أي نتيجة مستخلصة من هذه النظرية[4]. وتأسيسا على ما سبق يمكن تحديد النظرية بأنها مجموعة من القوانين مهمتها فهم مجموعة محددة من الظواهر وتبيان العلاقة بينهما، فعبد الباسط عبد المعطي عرف النظرية العلمية[5]. بأنها نسق فكري واستنباطي منسق حول ظاهرة أو مجموعة من الظواهر المتجانسة يحتوي هذا النسق إطار تصوري ومفهوم نظري يوضح العلاقة بين الواقع كما أنها ذات بعد

[1] – بوبر كارل، منطق الكشف العلمي، تر: ماهر عبد القادر، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، د(ط)، ص:97.

[2] – عوض عادل، منطق النظرية العلمية المعاصرة وعلاقاتها بالواقع التجريبي، دار الوفاء، الإسكندرية، ط(1)، 2006، ص: 18.

[3] – عوض عادل، المرجع السابق، ص:45.

[4] – فرانك فيليب، فلسفة العلم، تر: علي علي ناصف، المؤسسة العربية للنشر، بيروت، لبنان، ط(1)، 1983، ص421.

[5] – مهور باشة عبد الحليم، المرجع السابق، ص:55.

امبريقي*، ولها مكانة خاصة من العلم ومنهجه تختلف مهمتها باختلاف فلاسفة العلم، فنجد اختلاف وجهات نظر مختلفة ومواقف فلسفية حسب غايات الفلاسفة وأنظمتهم العلمية حول الشروط التي ينبغي توفرها في النظرية، فمنهم من يؤكد برأيه أن النظرية العلمية قادرة على إدراك ما حولنا من الموجودات وبالتالي تساهم في فهم العالم الخارجي، واتجاه آخر يشترط أن تكون النظرية العلمية خالية من التناقض.

أما فيما يخص مفردات النظرية العلمية هناك عدة مفاهيم تدخل في تشكيلها وصياغتها، مما يجعلها تنتظم في وحدة فكرية أعلى وهي النظرية منها: الأفكار العلمية[1] النظريات العلمية تتفق والأفكار العلمية في النتائج وتعليل الظواهر كما أنها تختلف في الأفكار والمبادئ، وهذا دليل على استحداث مبادئ كثيرة دون التقيد بطريقة واحدة فالأفكار تمثل نسق واحد أي من الفكرة الواحدة يمكن الاستدلال على سائر الأفكار.

القضية الكلية: القضية في المنطق قول يصح أن يقال أنه صادق أو كاذب[2]. تقابل ما يسميه العلماء اللغة بالجملة الخبرية، وهذا النوع سماه المناطقة مثل هيوم لايبنيتز بالقضية التحليلية*.

تسمى أيضا هذه القضايا بالقوانين العلمية، وهي تشكل النظرية العلمية فالقانون هو النظام، الشريعة والأصل، له عدة معاني منها أنه مجموع القواعد المفروضة على الإنسان لتنظيم شؤون حياته، فالقوانين العلمية ليست مجرد صيغة رياضية[3] لها علاقة بموضوع بحث معين فحسب بل هي صيغة لها صفة أساسية بقدرة على التحليل والتعليل.

ويتحدث هوايتهد عن أربعة مذاهب أساسية تستوعب مختلف الآراء عن طبيعة القوانين العلمية[4] أولها القانون "المحايث" في الطبيعة immanent الذي يعبر عن سمات وخصائص الأشياء الحقيقية، الثاني هو القانون "مفروض" imposed يتحدث عن الصلات الخارجية بين

---

* – هو المعرفة التي تستمد من التجربة ويقابله الفطري أو العقلي (ينظر: مجمع اللغة العربية، المعجم الفلسفي، تصدير إبراهيم مذكور، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية، القاهرة، د(ط)، 1983، ص:38.

[1] – عوض عادل، المرجع السابق، ص:51.

[2] – صليبا جميل، المعجم السابق، ص:195.

* – هي التي لا يتضمن محمولها جديدا ليس موجودا في موضوعها، (ينظر: عادل عوض، المرجع السابق، ص:53)

[3] – الكبيسي محمد محمود، المرجع السابق، ص:120.

[4] – قنصوة صلاح، فلسفة العلم، مكتبة الأسرة، مصر، د(س)، د(ط)، ص:196.

الموجودات، أما المذهب الثالث يرى أن القانون مجرد "وصف" لما نشاهده من تتابع الأشياء وأخيرا المذهب الرابع لديه القانون لا يعدوا إلا تفسيرا متواضعا عليه conventional interprétation.

الوقائع العلمية: الواقعة تفاعلها احدى معطيات التجربة، وهي ما حدث وصار واقعا، فأي بحث يبدأ بمجموعة من الوقائع بحيث لا تتفق في عزله عن الأطر المعرفية بل تعني في تأييد فرض أو تفنيده، وهذا ما يطلق عليه "برتراند رسل" الوقائع ذات الدلالة فهي تساهم في تعريف النظريات وصياغتها وإعادة بنائها[1].

وبهذا المعنى نرى أن للنظرية العلمية عدة مفردات كما أنها تعتبر هي البنية المؤلفة في المفاهيم والتصورات التي تربط النتائج بالمقدمات والفرضيات الصادقة وتفسير الجوانب المختلفة للظواهر قيد النظر والتعميم فلا يمكن أن يرتقي إلى مستوى النظرية إلا إذا كان قادرا على وصف مجموعة كبيرة من الملاحظات بشكل دقيق.

فبناء النظرية العلمية يستدعي الواقع واستقراءه ويعين المشكلة وتخزينها واسترجاعها ومن ثم تحليلها وبناء النموذج الذي يجسد المشكلة ويحاكي البناء المنظم للنظرية.

يرى دوهيم أن هناك أربعة إجراءات في تأسيسها وتركيبها[2] أولها هي انتقاء الخصائص الفيزيائية وتمثيلها عن طريق القياس برموز رياضية.

- تشكيل عدد من الفروض التي تربط الرموز بطريقة محكمة والمثال على ذلك القوة الدافعة بوصفها نتاجا للكتلة والسرعة.

- التأليف بين الفروض وفقا لقواعد التحليل الرياضي.

- ظهور النتائج المستخلصة وترجمتها إلى مصطلحات فيزيائية والتوصل إلى عبارات جديدة يمكن مقارنتها بنتائج، ومنه تعد النظرية جيدة إذا كانت هذه النتائج ملائمة، كما أنها تكون غير ملائمة إذا كانت النتائج سيئة.

[1] - عوض عادل، منطق النظرية العلمية وعلاقتها بالواقع التجريبي، المرجع السابق، ص:51.

[2] - المرجع نفسه، ص:56.

وفي موضع آخر أعطى دوهيم[1]. موقفه للنظرية الفيزيائية بأنها ليست تفسير فقط بل هي نسق من القضايا الرياضية تهدف إلى تمثيل مجموع من القوانين التجريبية، وتستند النظرية العلمية حسب رأيه على أربع عمليات أساسية أولا تعريف المقادير الفيزيائية وقياسها، مقارنة النظرية بالتجربة، اختبار الفروض، النمو الرياضي للنظرية.

وصياغتها تتطلب نوعين من المبادئ، المبادئ الكامنة تتميز بالعمليات الأساسية التي تستعين لها النظرية، والمبادئ الحدودية تبين تصور النظرية العلمية المرتبطة بالظواهر التجريبية[2]. فالمثال الدال على ذلك نظرية حركة الغازات، تكون المبادئ الكامنة هي تلك التي تسمي الظواهر الدقيقة على المستوى الجسمي في حين تربط المبادئ الحدودية بين الأوجه المعينة للظواهر الدقيقة وبين الملامح المنظورة بالعين المجردة[3].

تمثل النظرية العلمية غاية ما يتوصل إليه البناء العلمي من معرفة ولعلها مفيدة بالنسبة للعلم أولها وصف طبيعة الظواهر بحيث لا يكون هدف النظرية وصفا للواقع بل والكل يتفق على أن الوصف مهمة المنهج العلمي فيرى "أرنست ماخ" أن المعرفة العلمية ليست سوى أبسط ما يمكن وصف العلاقات بأقل جهد عقلي ممكن، فالنظرية تضع إطار يمكننا من وصف طبيعة الظواهر وتوضيح عناصرها وأبعادها، وبعيدا عن الوصف ظل فلاسفة العلوم إلى أمد طويل يقولون أن النظريات تفسر لأنها مثل هندسات إقليدس* أنساق استنباطية منتظمة، وما هي إلا تفسيرات أكثر أساسية، وعلى خلاف الأنساق الاستنباطية في الرياضيات، فالنظريات العلمية هي عبارة عن مجموعة من الفرضيات يتم اختبارها من خلال الاشتقاق المنطقي لنتائج قابلة للملاحظة[4].

---

[1] – بينروبي، ج، مصادر وتيارات الفلسفة المعاصرة، تر: عبد الرحمن بدوي، مكتبة الأنجلو المصرية، د(ط)، 1964، ص:56.

[2] – عوض عادل، المرجع السابق، ص:57.

[3] – همبل كارل، فلسفة العلوم الطبيعية، تر: جلال محمد موسى، دار الكتاب المصري، القاهرة، ط(1)، 1976، ص:111.

* – حاول بنائها إقليدس انطلاقا من مجموعة من القضايا كانت أصل البرهان وميز فيها بين التعريفات والبديهيات والمسلمات، (ينظر: زوبيدة مونية بن ميسي، فلسفة الرياضة عند جون كافاييس، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في الفلسفة، إشراف: الزواوي بغورة، جامعة منتوري قسنطينة، 2008، ص:223- غير منشورة.

[4] – روزنبرج أليكس، فلسفة العلم مقدمة معاصرة، تر: أحمد عبد الله السماحي، المركز القومي للترجمة، القاهرة، ط(1)، 2011، ص ص: 137- 138.

فالمفهوم البديهي للنظريات يمكن له أن يثير وجهة نظر حول تقدم العلم من خلال تطور النظريات، حيث تعتبر النظريات أنها تقريبات أولية في حين تقوم النظريات الأحدث بالتصحيح والتفسير، أي رد النظريات من الأضيق إلى الأوسع أو الأكثر أساسية.

الأهمية الثانية تتمثل في الاقتصاد في التفكير، حيث أن النظرية ليست مجرد تمثيل اقتصادي للقوانين التجريبية، بل هي أيضا تصنيف لهذه القوانين، فالنظرية العلمية لا تقتصر على جعل مجموع القوانين بحيث أشار "دوهيم"[1] إلى أن النظريات العلمية تعين على الاقتصاد في التفكير وأن النظريات يكمن دورها في الإفادة في تصنيف القوانين بطريقة نفسية.

أما في أهمية حل المشكلات تعد كل حل لمشكلة هي انتاج لمشكلات جديدة تحتاج إلى حل، بحيث كلما ازدادت صعوبة المشكلة الأساسية ازدادت صعوبة المشكلة في محاولة حلها، وكما كانت المشكلات الجديدة أكثر كلما علمنا أكثر من العالم، وكلما كان ما نتعلمه أعمق كلما كانت معرفتنا عما لا نعرف أكثر وعيا ووضوحا وتحديدا[2].

النظرية العلمية والملاحظة:

إن موضوع علاقة النظرية العلمية بالملاحظة هو موضوع جدل بين فلاسفة العلم فهناك فريق يرى أن الملاحظة تسبق النظرية، ويرى الآخر أن النظرية تسبق الملاحظة، فالنمط الأول يمثله أصحاب النزع الاستقرائية[3]. مفاده أن الملاحظة هي أساس صدور النظرية، العلمية، حين لا يعتبرون التجارب الشخصية والذاتية أساسا متين للقوانين التي تشكل العلم بل يعتبرون منطوقات الملاحظة هي الأساس، والمثال على ذلك الملاحظات التي قام بها داروين عند سفره ليس بغرض توضيح نتيجة لصالح العلم من خلال التجربة، لكنها أكسبت قيمة علمية منذ أن تمت صياغتها بوصفها منطوقات ملاحظة قدمت غذاءا لعلماء آخرين في استعمالها وانتقادها.

[1] – بينروبي، ج، المرجع السابق، ص:321.

[2] – عوض عادل، المرجع السابق، ص:47.

[3] – شالمرز آلان، نظريات العلم، تر: الحسن سحبان و فؤاد الصفا، دار توبقال، المغرب، ط(1)، 1991، ص:39.

أما النمط الثاني تمثله نزعة مخالفة تنادي بأسبقية النظرية على الملاحظة فالنظرية متقدمة على المشاهدات والتجارب معا، بمعنى أن المشاهدات والتجارب لا أهمية لها إلا بالنسبة إلى المشكلات النظرية لها وظيفة أكثر تواضعا هي المساعدة في اختبار النظرية[1].

النظرية العلمية والتجربة:

أما بالنسبة لعلاقة النظرية بالتجربة فالصلة وثيقة بينهما لأن العلم الذي يجرب هو في حاجة إلى النظرية، فالنظرية العلمية لم تخترع من فراغ، بل هي مبنية على ما سبق إثباته بالتجربة لأنها مصدر من مصادر الحقيقة، بدورها أن تمنحها اليقين وتعلمنا شيء جديد.

فعلى رأي دوهيم أن النظرية العلمية لا يكون لها معنى جديد ولا تكون خصبة إذا توقفت عن الاتفاق مع التجربة لأنه هو المعيار الوحيد لصحتها[2].

أما عن رأي بوبر حول هذه الصلة يرى أن النظريات متقدمة على الملاحظة والتجربة معا بحيث من المنطقي أن لا تسبق التجربة النظرية العلمية ولا أهمية لها إلا فيما يتعلق بالمشكلات النظرية، وبدوره وضح مجموعة من الشروط التي تخضع لها النظرية العلمية:

1-شرط عدم التناقض: وفيه تكون النظرية محكمة في إطار نسقي استنباطي ومتماسكة بمقتضى نسقي بديهي، فإذا تبين أن هناك تناقضا في أحد أجزاء النظرية وجب استبداله بجزء آخر لا ينطوي على التناقض.

2-شرط الاستقلال: أي أن القوانين الأساسية ينبغي ان تكون مستقلة عن بعضها، بحيث لا يمكن أن نبرهن على بعض قوانين النظرية بواسطة قوانين أخرى داخل النظرية.

3-شرط الكفاية: أن تكون قوانين النظرية الأساسية كافية لا تحتاج إلى مقدمات أخرى للبرهنة على قضايا لا بد أن تبرهن بواسطة البديهيات، ويعني هذا أن بديهيات النظرية تأتي كافية لاشتقاق جميع القوانين والقضايا.

---

[1] - بوبر كارل، عقم المذهب التاريخي، دراسة في منهج العلوم الاجتماعية، تر: عبد الحميد صبرة، دار المعارف، الإسكندرية، د(ط)، 1959، ص:123.

[2] - بينروبي،ج، المرجع السابق، ص:230.

4-شرط الضرورية: وبه تكون البديهيات والقوانين الأساسية ضرورية، أي لا تحتوي على قضايا يمكن الاستغناء عليها[1].

الوضع المعرفي للنظرية العلمية:

تعد الحالة المعرفية للنظرية العلمية موضع جدال طويل، تنازعت فيه عدة رؤى ومـــذاهب، ونشير إلى ثلاثة من هذه الرؤى، تمثل وجهات نظر رئيسة متباينة:

الرؤية الواقعية:

يمثل المذهب الواقعي اتجاه علمي تجريبي، يقوم على مبدأ واضح المعاني، وهو أن الوجـــود الخارجي أو العالم الطبيعي موجود وجودا مستقلا عن عقولنا سواء كنا موجودين أم لم نوجـــد، ولن تبنى المعرفة العليمة على تصورات وأفكار ذهنية كما قال المثاليون[2]، والواقعية تتضمن فكرة الحقيقة إذ أن العلم بالنسبة للواقعي يسعى إلى صيغة أوصاف لما هو العالم حقيقة وواقعا، والنظرية التي تصف مظهرا من مظاهر العالم وسلوكه بكيفية صحيحة هي نظرية صادقة، والنظرية التي تفعل ذلك بكيفية غير صحيحة هي نظرية كاذبة، فإذا كانت صادقة فهي صادقة لأن العالم هو كمـــا هو[3].

والواقعية إنما تكون في طبيعة النظرة إلى الواقع الخارجي، ومدى القدرة على معرفة قوانينه ونظرياته، وأيضا في العلاقة الديناميكية بين هذا الواقع والنظريات العلمية التي تعبر عنه. لذا فقـــد صرح "دافي" أنه لا أمل في اكتشاف النظام الصحيح للطبيعة إلا بتكـــوين نظريـــات ومقارنتـــها بالوقائع[4].

إن فصل النظرية عن تطبيقها العملي محال، فالنظرية والعمل وجهان لعملـــة واحـــدة، ولا نظرية إلا إذا اعترض الإنسان مشكلة تتطلب الحل، أي أنه لا نظرية إذا لم نجد حقـــائق الواقـــع متعارضة مع تحقيق أغراض ما على وجه من الوجوه، مما يجعل صياغة العلاقة بين النظرية والواقـــع

[1] - عبد القادر ماهر، المرجع السابق، ص ص 138- 139.

[2] - عوض عادل، منطق النظرية العلمية المعاصرة وعلاقتها بالواقع التجريبي، مرجع سابق، ص336.

[3] - شالمرز آلان، مصدر سابق، ص147.

[4] - المرجع السابق، ص336.

من صنع الإنسان، وهي عملية لا يمكن فهمها دون محاولة فهم الطريقة التي بها تتفاعل هذه العوالم الثلاثة مع بعضها البعض[1]. هذه العوالم الثلاث هي: العالم الأول الفيزيقي من الأجسام والحالات والوقائع والقوى الفيزيقية، والعالم الثاني السيكولوجي من خبرات ومن وقائع اللاوعي الذهنية، والعالم الثالث من منتجات الذهن[2]. وبهذه العوالم المجتمعة والمترابطة يتكون الواقع، فالنظرية تصف الواقع وتربط بين الوقائع، وهذا الواقع يعين على إثبات أو تفنيد نظرية بهدف بناء المعرفة العليمة[3].

-الرؤية الأداتية –الذرائعية- : هي وجهة نظر ترى ان النظرية العلمية أداة للتنبؤ بالظواهر القابلة للملاحظة، ومن ثم يتم الحكم عليها بناءا على فائدتها، ولا تصنف بصفتها قضايا يمكن أن تكون صادقة أو كاذبة، أو حتى على أنها محتملة الصدق أو الكذب، لا تصف النظرية عند أصحاب هذا الاتجاه الواقع، بل ينظر إليها على أنها أدوات تم تصورها من اجل إقامة الربط بين سلسلتين من الحالات القابلة للملاحظة، فالجزيئات المتحركة التي تتحدث عنها النظرية الحركية للغازات تتيح للعلماء إقامة الروابط بين مظاهر قابلة للملاحظة لخواص الغازات والقيام نحوها بتوقعات[4].

فلترعة الأداتية تتميز في شكلها المتطرف تمييزا بين المفاهيم القابلة للتطبيق في وضعيات قابلة للملاحظة وبين المفاهيم النظرية، وهدف العلم هو إنتاج نظريات تكون أدوات للربط بين سلسلة من الوضعيات القابلة للملاحظة بأخرى بسلسلة أخرى مماثلة، فالنظرية العلمية سلاسل من القواعد تربط سلسلة من الظواهر القابلة للملاحظة بأخرى، كآلات قياس التيار الكهربائي، برادة الحديد، الكواكب والأشعة الضوئية كل ذلك يوجد في العالم، أما الإلكترونات والمجالات الكهرومغناطيسية وأفلاك التدوير البطليموسية والأثير فلا حاجة أن توجد فعلا[5].من وجهة نظر الذرائعية.

---

[1] - عوض عادل، المرجع السابق، ص336.

[2] - بوبر كارل، بحثا عن عالم أفضل، تر: أحمد مستجير، الهيئة المصرية العامة للكتاب، د(ط)، 1999، ص20.

[3] - عوض عادل، مرجع سابق، ص337.

[4] - المرجع نفسه، ص ص 337- 338.

[5] - شالمرز آلان، مصدر سابق، ص ص147-148.

ويعلق ألان شالمرز على هذا الموقف الذرائعية، لأنه إذا وجدت في العالم أشياء أخرى غير الأشياء القابلة تسمح بسلوك الأشياء القابلة للملاحظة فليس من حق العلم في نظر الذرائعي أن يثبت ما قد يوجد وراء مجال الملاحظة، فالعلم لا يمدنا بما هو قابل للملاحظة وما ليس قابلا له[1].

يرى بوبر أن المذهب الأداتي يبدو عاجزا عن إثبات أهمية لبحث بواسطة إثبات أحد لزومياته المنطقية، فبوبر لم ينظر إلى نمو العلم مرتبطا بنمو التكنولوجيا، فالعلم عنده لا ينمو بالضرورة اعتمادا على انجازات التكنولوجيا، فغالبا ما يأخذ على النزعة الأداتية أنها تؤدي بإتباعها إلى موقف محافظ إتجاه الفيزياء، تكون نتيجته أنه يجد من تقدمها حول كيانات نظرية، بالرغم من هذه الاعتراضات السابقة إلا أن [2]. النزعة الأداتية تتضمن أيضا فكرة الواقع، ولكن بمعنى أضيق فنتائج وصف العالم القابل للملاحظة تكون صادقة أو كاذبة بحسب ما إذا كانت تصف العالم على النحو الصحيح، إلا أن الإنشاءات النظرية التي قصد منها التحكم التجريبي في العالم القابل للملاحظة، لن يستخدم في الحكم عليها لفظ الصدق أو الكذب، بل لفظ المنفعة بوصفها أدوات، فالحقيقة إذا قصدنا بها خاصة مميزة صحيحة للواقع هي حقيقة موضوعية عند الواقعيين أمثال "كارل بوبر"[3].

– **الرؤية الوصفية:** يتفق الوضعيون بكل طوائفهم التقليدية والحديثة على أن الوصف هو مهمة المنهج العلمي[4]. والنظريات حسب هذه الرؤية لا تفسر ولكنها توصف بطريقة بسيطة واقتصادية، ولقد أبدى العديد من العلماء هذا الموقف –القيمة الوصفية–تأييدا كبيرا، فعلماء القرن التاسع عشر أبدوا هذه الرؤية بوصفها رد فعل لظهور النظريات الذرية في الفيزياء والكيمياء وتطورها. وقد رفض مؤيدي هذا الاتجاه اعتراضات المذهب العقلي القديم وسعوا إلى تحرير العلم من أي اعتماد على العهود الميتافيزيقية التي لا يمكن اثباتها التحقق منها، فقد كان ينظر للفرض

[1] – عوض عادل، المرجع السابق، ص340.

[2] – المرجع نفسه، ص ص 342– 343

[3] – شالمرز آلان، مصدر سابق، ص 147.

[4] – قنصوة صلاح، المرجع السابق، ص147.

الوصفي في بدايته على أنه تحليل لطبيعة العلم الفيزيائي، وعلى حد سواء بوصفه سلاحا ضد الفلسفات التي تفوق تطور العلم[1].

[1] - عوض عادل، المرجع السابق، ص344.

الفصل الثاني

المبحث الأول: الرؤية الابستيمولوجية للنظريات العلمية

من أهم ما تميزت به الفلسفة المعاصرة طغيان النزعة التجريبية وتقليص نفوذ المثالية المحضة، حيث تماشت التجريبية مع النظريات الحاصلة في العلم التجريبي في الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا، وحتى في العلوم الإنسانية التي حاولت تقليد خطى العلوم الطبيعية، ومن أبرز رواد الفلسفة التجريبية فرنسيس بيكون، جون لوك، جون ستوارت مل، فهي نزعة معادية للتيار الميتافيزيقي التي حاولت استبدال الفلسفة بالمنهج العلمي القائم على أساس الملاحظة والتجربة قصد الكشف عن العلاقات بين الظواهر حيث يقول بيكون"[1].

ينبغي ألا نغزو أية قيمة حقيقية إلا للمعرفة العلمية القائمة على الاستقراء فللعلم قوة ينبغي أن نبعد البحث عن الغايات خارج النطاق العلمي.

التجريبية نظرت للمعرفة على أنها معطى مستمد من التجربة الحسية وكان شعارهم في ذلك " لاشيء في العقل ما لم يكن في التجربة"[2] فرنسيس بيكون هو أحد الأوائل الذين حاولوا تحديد منهج العلم الحديث، وأكد في مطلع القرن السابع عشر أن العلم يسعى إلى تجسيد مصير الإنسان فوق الأرض، فهو هدف يمكن بلوغه بجمع عدد من الوقائع عن طريق ملاحظة منهجية تتولد عنها نظريات[3].

بحيث يمكن أن تعتبر منهج الحذف والاستبعاد هي النقطة الجديدة التي أضافها بيكون والتي احتلت الصدارة فهو يتضمن معنيين الأول تستبعد النظرية أو القانون، فالبحث عن حالة تشذ النظرية إنما هو المعيار الصحيح لصدقها[4].

أما المعنى الثاني فهو إمكانية تأييد القانون بإثبات بطلان كافة القوانين أو النظريات المناقضة[5]. وهذا ما نجده في لب فلسفة بوبر.

---

[1] – بينروبي. ج، المصدر السابق، ص:07.

[2] – المصدر نفسه، ص:108.

[3] – عوض عادل، المرجع السابق، ص:242.

[4] – شالمرز آلان، نظريات العلم، تر: الحسين سحبان وفؤاد الصفا، دار توبقال، الدار البيضاء، المغرب، ط(1)، 1991، ص:13.

[5] – عوض عادل، المرجع السابق، ص:242.

فقد رسم بيكون ومعاصروه موقف عصرهم أمام العلم عندما كتبوا قائلين أن فهم الطبيعة بالرجوع إليها ذاتها لا إلى كتابات أرسطو، أي أن متقدمي العلم من فلاسفة الطبيعة في القرون الوسطى قد أخطئوا إذ كانوا يجعلون من كتابات القدامى "أرسطو" مصدر معرفتهم العلمية، وقد كانت النجاحات التي حققها التجريبيون أمثال غاليلو دافعا لمعرفة أن مصدر المعرفة هو التجربة[1].

أما عن جون لوك فهو أيضا من ممثلي النزعة التجريبية أفاد من الاتجاهات الحسية والتجريبية في الفلسفة والعلم من بناء منهجه الاستقرائي من هذه النقطة جاء نقده للأفكار الفطرية والمعاني الغريزية في العقل التي قال بها أنصار المذهب العقلي.

ويستمر المنهج الاستقرائي عند الفلاسفة ومنهم جون ستوارت مل الذي هو الآخر تقدم بالنقد للمنطق الأرسطي مؤكدا أن القياس عملية استقراء تعطينا مقدمات جزئية تصل من خلالها إلى النتيجة، فكان له الهدف في تكوين فرض علمي لتفسير الملاحظات والتجارب وضرورة التأكد ومطابقة الواقع[2].

وبهذا يكون جون ستوارت مل قد صاغ مراحل للمنهج الاستقرائي عبر مراحل الأولى تكون بالملاحظة والتجربة، المرحلة الثانية تتمثل في تفسير الملاحظات عن طريق الفرض التجريبي أما المرحلة الثالثة فهي عبارة عن اختبار لهذا الفرض.

ومن التطبيقات النموذجية للمبادئ التجريبية ذلك التطبيق الخاص بنظرية الرياضة، فقد أعدت الرياضة على الدوام معقلا للعقلية لأن القضايا الرياضية فيما يبدو قبلية وتركيبية على حد سواء فنقول 7+5=12 يبدوا أن هذه حقيقة لا بد أن تكون وأنها تدور في نفس الوقت حول موضوعات يمكننا أن نعرفها قبل أية خبرة[3].

إلا أن التجريبيين قد واجهوا هذا التحدي على نحوين هو إما أن ينكروا لها من الطابع القبلي، وإما أن ينكروا لها من الطابع التركيبي.

[1] – شالمرز آلان، المصدر السابق، ص:16.

[2] – عوض عادل، المرجع السابق، ص:243.

[3] – فؤاد كامل وآخرون، الموسوعة الفلسفة المختصرة، دار القلم، بيروت، لبنان، د(ط)، د(س)، ص:151.

من هنا نلاحظ أن جون ستوارت مل نظر إلى الرياضة باعتبارها تعميمات من الخبرة فالقانون قائم على المشاهدة وإذا لم يثبت صدقه عن طريق الخبرة فإنه يظل من المحتمل أن الخبرة تثبت بطلانه.

فمن خلال الحوار الذي دار بين ماجي وبينتام حول فلسفة العلم والرياضة تبين من قول ماجي أنه "ثمة صراع مستمر بين من يذهب إلى العلم أو النظريات العلمية تقوم بدراسة ظواهر توجد في العالم وبشكل مستقل عن الخبرة البشرية ومذهب يرى أن هذه الظواهر نتاج من نتاجات العقل، وهناك جدل أيضا في تاريخ الرياضة بين عالم الملاحظة والخبرة وبين العالم الذي يختلقه العقل البشري[1].

وعلى غير هذه المذاهب نجد اتجاهات متصارعة يمثلها علماء ينتمون إلى مدارس فكرية مختلفة فنجد ما يمثل الوضعية المنطقية بشقيها القابلة للتحقيق والتأييد، ونجد أيضا بوبر أحد أبرز أساطين فلسفة العلوم يمثل الاتجاه التكذيبي ثم نتطرق بعد ذلك إلى توماس كوهن صاحب فكرة النموذج عوضا عن النظرية كما قال سابقيه، ثم امري لاكاتوس صاحب فكرة النموذج البحث وأخيرا فيرابند الذي ينادي بتعدد المناهج بل الفوضى المنهجية أو النزعة غير المتحمسة للمنطق.

يشير اسم الوضعية المنطقية* إلى تلاقي حقيقتين تعتمد عليهما جماعة فينا، الأولى اهتمامها بالعلوم الوضعية أو التجريبية والأخرى اهتمامها بالعلوم الرياضية والمنطقية من هذين كونت الجماعة في أصولها معتمدة على التحليل المنطقي للرياضيات والفيزياء والآثار المباشرة التي فعلت فعلتها في الدراسات المنطقية لجماعة فينا إنما أتت بفضل جوتلوب فريجه وبرتراند رسل وهلبرت إضافة إلى أرنست ماخ وهنري بوانكريه ولودفيج فتنجنشتين بوصفهم أصحاب التأثير الأكبر على فلسفة العلم التجريبي لهذه الجماعة[2].

[1] – ماجي براين، رجال الفكر، تر: و تق:نجيب الحصادي، منشورات جامعة قار يونس، بنغازي، د(ط)، د(س)، ص:116.

* – تعرف على أنها حركة فلسفية معاصرة، سميت بهذا الاسم لأن أنصارها وضعيون بمعنى أنهم كالعلماء يريدون بالإنسان أن يقيم عمله على تجاربه وخبرته، نشأت هذه الحركة في فينا التي تطورت فيها بعد باسم الوضعية المنطقية وترأسها مورتس شلك وكان يمثل الجانب الفلسفي وبفضله بدأت تشق طريقها كما كان مختصا في الفيزياء، وفي سنة 1922 أطلقت جماعة فينا على نفسها اسم حلقة فينا، (ينظر: محمود زكي نجيب، حياة الفكر في العالم الجديد، دار الشروق، ط(1)، 1956، ص:235).

[2] – علي حسين، الأسس الميتافيزيقية للعلم، دار الهباء، القاهرة، د(ط)، 2003، ص:64.

فالوضعية المنطقية امتداد لجماعة فينا وللنظرية التجريبية ولكن الجديد الذي أتت به في الفكر هو اتجاهها اللغوي أو المنطقي وأنها تسمي نفسها علمية لأن القضايا التجريبية لا تعترف إلا بالقضايا اللغوية التي تشير إلى الواقع التجريبي[1].

وحقيقة أن المرجع التقليدي الأساسي لدعوى الوضعية المنطقية المعاصرة يعود إلى القرن الثامن عشر، إن عداوة هيوم للميتافيزيقا تظهر جليا في قوله[2]. "حين نطوف في المكتبات مزودين بهذه المبادئ، ماذا علينا أن نتلف؟- إذا أخذنا بيدنا أي مجلد في اللاهوت أو في الميتافيزيقا المدرسية مثلا، وتساءلنا هل يتضمن تعديلات تجريدية حول وقائع الوجود؟- كلا إذن. أرمه في النار لأنه لا يمكن أن يتضمن سوى سفسطات وأوهام"[3]. نفهم من هذه العبارة أنها تجسد بقوة النزعة العلمية المستبعدة للتصورات الميتافيزيقية فقد كانت بمثابة المصدر للفلسفات الوضعية بصورة عامة والتجربانية المنطقية بصورة خاصة.

وقد جاء على لسان أحد ممثلي التجربانية المنطقية في العالم العربي زكي نجيب محمود في قوله "يعد هيوم أبا لحركة فلسفية تعصرنا اليوم ونعاصرها، وهي الحركة التي يطلق عليها أنصارها اسم الوضعية المنطقية حينا واسم التجريبية العلمية حينا آخر، وإلى هذه المدرسة أنتمي، على أن هيوم وإن يكن أصلا تفرعت عنه المدرسة التجريبية العلمية، القائمة بيننا اليوم إلا أننا بينه وبينها ما بين الأصل وفرعه من اتفاق في الأساس واختلاف في تفصيلات الورق والثمر"[4]. فقد كان أعضاء الوضعية المنطقية يقتفون أثر تراث امبريقي قديم، فقد كان مذهبهم شبيه بمذهب الفيلسوف الاسكتلندي دفيد هيوم، كان رؤيتهم في وضع الفلسفة على أعتاب طريق جديد على هذا النحو قام العلم باقتحام الفلسفة وكان على المنطق أن يقدم العون، لم يقم أولئك المناطقة برفض منطق أرسطو، فريجة في ألمانيا ومع رسل ووايتهد في إنجلترا، لقد استطاعوا تطويره وتوسيعه وتوظيفه كأداة ناجعة للتحليل وكانوا معنيين بالبنى فإن منطق العلاقات الذي أسهم في تطويره شولدر

[1] – علي عواضة حنان، مجلة كلية الآداب، العدد97.

[2] – نفادي السيد، معيار الصدق والمعنى في العلوم الطبيعية والإنسانية، مبدأ التحقيق عن الوضعية المنطقية، دار المعرفة الجامعية، إسكندرية، مصر، د(ط)، 1991، ص:8.

[3] – هيوم ديفيد، مبحث في الفهامة البشرية، تر: موسى وهبة، دار الفرابي، بيروت، لبنان، ط(1)، 2008، ص:221.

[4] – زيتوني الشريف، مشروعية الميتافيزيقا من الناحية المنطقية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، د(ط)، 2006، ص:104

وتشالز بيرس في القرن التاسع عشر ووايتهد في القرن العشرين، أعد لهم أداة للتحليل الفلسفي[1]. رأى الوضعيون المناطقة ضرورة رفض كل محاولة عقلية يراد بها تجاوز التجربة للوصول إلى المعرفة المجردة يكون قوامها العقل وحده فمن المستحيل من وجهة نظر الوضعيون المناطقة إيجاد أسس علمية للميتافيزيقا لأنه إذا كان المقصود بها البحث الذي تجاوز موضوعها نطاق المعطيات الحسية فإنه من العبث أن نطلق على مثل هذا البحث اسم العلم[2].

احتل مبدأ التحقيق* مكانة بارزة ضمن العقائد الرئيسية للوضعية المنطقية فهو مفهوم برجماتي بمعنى الشيء المدرك قال به الفيلسوف الأمريكي تشالز بيرس كما أنه يعد مذهبا إجرائيا قال به الفيزيائي أنشتين قبل أن تأخذ به الوضعية المنطقية، وأن المذهب الإجرائي لم يؤخذ به في الفيزياء إلا بعد أن ادخله أنشتين في نسيج نظريته النسبية من خلال تعريفه لمفهوم التزامن، وكمصطلح فهو من صياغة بريدجمان، والوضعيون على خلاف أنشتين وبيرس استخدموا هذا المبدأ كسلاح رئيسي ضد كافة المذاهب والأفكار الميتافيزيقية[3]. وهكذا تنقاد إلى نظرية الوضعيين المناطقة عن المعنى التي تسمى بنظرية إمكان التحقيق من صدق المعنى ولقد صيغ هجوم الوضعية المنطقية على الميتافيزيقا بانجاز دقيق في القياس.

كل العبارات الميتافيزيقية لا يمكن التحقق من صدقها تجريبيا (مقدمة صغرى)

كل العبارات الميتافيزيقية لا يمكن التحقق من صدقها تجريبيا عبارات لا معنى لها (مقدمة كبرى)

إذن كل العبارات الميتافيزيقية لا معنى لها. (نتيجة)

استفادت الوضعية المنطقية من تحليلات برتراند رسل المنطقية كما دعمت موقفها بالتحليلات اللغوية التي قام بها تلميذه لودفيج فتجنشتين وموقفه المعادي للميتافيزيقا لا سيما في رسالته "رسالة منطقية فلسفية 1921"[4]. فتجنشتين مؤسس الفلسفة التحليلية والذي كان له تأثير كبير على

---

[1] – ماجي براين، مصدر سابق، ص:247.

[2] – علي حسين، الأسس الميتافيزيقية للعلم، مرجع سابق، ص:66.

* – يعرفه مورتس شلك بقوله " لا يكون للقضية معنى إذا كانت محققة بالفعل" وينتهي شلك إلى أن إمكانية التحقيق هي شرط ضروري وكاف للمعنى، إنما هي النسق المنطقي، وإنما تتولد عن طريق تركيب الجملة وطبقا للقواعد التي يتم بها تعريف الحدود"، (ينظر:نقادي السيد، المرجع السابق، ص ص16-18).

[3] – نقادي السيد، مرجع نفسه، ص ص7-9.

[4] – إمام عبد الفتاح إمام، مدخل إلى الميتافيزيقا، نهضة مصر، ط(1)، 2005، ص:184.

جماعة فينا والوضعية المنطقية[1]. فقد وجد الوضعيون في أفكاره الذي أصبح مبدأ التحقيق مفسرا في حدوده، الأحدث قناعة ودعامة لمظهرهم الامبريقي وبرنامجهم المعادي للميتافيزيقا[2]. فمن الواضح أن جماعة فينا قبلت وجهة نظره القائلة بأن الميتافيزيقا خالية من المعنى[3] ففتجنشتين رفض الميتافيزيقا معبرا على أنها كلام لا معنى لها ويهدف إلى إقامة لغة مثالية عبر عنها فلسفته الذرية المنطقية، إلا أنه في البداية نظر نظرة جديدة إلى اللغة وهي فلسفة اللغة العادية فاقتصرت مهمة الفلسفة على توضيح التحليل اللغوي وفي رأيه السابق أن الفلسفة ليست نظرية من النظريات بل هي مجموعة توضيحات أي توضيح للقضايا[4].

انتهت الوضعية المنطقية من خلال تحليلاتها اللغوية أن المعرفة العلمية نوعان: الرياضة والعلم الطبيعي فالعبارات المقبولة عند هذه المدرسة القضايا الرياضية والعلوم الطبيعة فهي ذات معنى ويجوز وصفهما بالصدق أو الكذب فالأولى تحليلية أو تحصيل حاصل والثانية تركيبية إخبارية تأتي بعلم جديد يتطلب التحقق من صدقه عن طريق التجربة الحسية أما القضايا التي هي أقرب إلى التفسيرات الانفعالية العاطفية من ذلك عبارات الميتافيزيقا، الأخلاق، الجمال، فهي في نظرهم كلاما فارغا لا يحمل معنى يمكن أن يوصف بالصدق أو الكذب لذلك نستبعد العبارات الميتافيزيقية بوصفها عبارات خالية من المعنى إنها أشباه قضايا وليست قضايا حقيقية[5]. نفهم من هذا أن القضايا عند الوضعية المنطقية قسمان إما أن تكون تحليلية وإما تركيبية أما القسم الثالث فارغ من المعنى بمعنى أي شيء ليس تحليليا ولا تركيبيا فهو كلام لا معنى له، المقصود بالقضايا التحليلية هي القضايا التي لا يزيد محمولها على موضوعها بمعنى يعتدل المحمول مع الموضوع أي تحصيل حاصل فالقضايا التحليلية لا تضيف علما جديدا مثل قضايا العلوم الرياضية والمنطق لذلك الثقة موجودة وقائمة بهذه القضايا بل تبلغ درجة القطع واليقين أما القضايا التركيبية هي القضايا التي يزيد محمولها عن موضوعها.

[1] – إسلام عزمي، لودفيج فتجنشتين، نوابع الفكر الغربي، دار المعارف، القاهرة، د(ط)، د(س)، ص:351.

[2] – نفادي السيد، المرجع السابق، ص:54.

[3] – علي حسين، الأسس الميتافيزيقية للعلم، مرجع السابق، ص:66.

[4] – غازي فيصل مجهول، تحليل اللغة في رسالة فجنشتين المنطقية الفلسفية، دار العلمية، بيروت، لبنان، ط(1)، 2004، ص:51.

[5] – إمام عبد الفتاح إمام، مرجع سابق، ص ص: 181-182.

فالقضايا التركيبية تضيف علما جديدا ويختبر بالحس والتجربة مثل قضايا العلوم الطبيعية والتجريبية والكونية وهي لا تبلغ درجة القطع واليقين وإنما يسمى اليقين فيها ترجيحي.

اهتم رودلف كارناب بالمفهوم المنطقي والدلالة اللغوية وكتب فيها كتب كثيرة مثل التركيب المنطقي للغة ومدخل إلى السيمانطيقا والمعنى والضرورة، وكانت مهمة الفلسفة في رأيه هي التحليل المنطقي للغة ذات معنى[1]. فهو يرى أن أعداء الميتافيزيقا كثيرون منذ شكاك اليونان حتى تجريبي القرن التاسع عشر بقدر ما تنوعت انتقاداتهم فقد ذهب الكثير من الفلاسفة أن تعاليم الميتافيزيقا باطلة لأنها تتعارض مع معارفنا الإمبريقية، والبعض منهم أنها تعاليم غير يقينية فإن الدعوة إلى استبعادها لا تزال آخذة ببعض الفلاسفة المعاصرين وقد نشر كرناب مقال بعنوان استبعاد الميتافيزيقا من خلال التحليل المنطقي للغة فهي تعبير عن أشياء لا يستطيع العلم التجريبي تناولها[2]. إن منهج التحليل المنطقي يوظف لاستئصال الكلمات والقضايا الزائفة الخالية من أي معنى كما يوظف في توضيح القضايا والمفاهيم ذات معنى أي في وضع الأسس المنطقية للعلم الواقعي وللرياضيات[3] ومن العبارات الخالية من المعنى والتي تعتبر ميتافيزيقية عبارة مارتن هيدغر عن العدم[4] نجد كرناب وبعض أعضاء جماعة فينا أمثال مورتس شلك يقترحون مفهوما جديدا لتفسير المعرفة العلمية ألا وهو مفهوم القضايا أو الجمل البروتوكولية (جمل المشاهدة) يقول كارناب "إذ انه بالنظر إلى أهدافهما فمن الممكن أن نتجاهل تماما السؤال عن محتوى الجمل الأولية وصورتها"[5]. إن مفاهيم الميتافيزيقا في رأي كارناب لا معنى لها ولذلك عدم وجود معيار تجريبي لها وأن القضايا الميتافيزيقية فارغة على الرغم من احتوائها ألفاظ ذات دلالة لأن طريقة تكوينها من الوجهة النظرية المنطقية خاطئة وأن إصلاح الخطأ يحولها إلى قضايا غير ميتافيزيقية وأن القضايا التي لا تنتمي إلى قضايا المنطق والرياضة أو إلى قضايا العلوم التجريبية هي خلو من كل معنى، وقضايا

[1] – محمد حسين مصطفى، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، مجلد 4، العدد2، 2002، ص:4.

[2] – رجب محمود، الميتافيزيقا عند الفلاسفة المعاصرين، دار المعارف، القاهرة، ط(2)، 1986، ص ص: 239-238

[3] – أي –جي– مور، كيف يرى الوضعيون الفلسفة، مختارات من كتاب الوضعية المنطقية، تر: نجيب الحصادي، دار الجماهرية، د(ط)، ص ص: 168-167.

[4] – الطويل توفيق، أسس الفلسفة، دار النهضة العربية، القاهرة، ط(4)، 1964، ص:274.

[5] – كرناب رودلف، الأسس الفلسفية للفيزياء، تر: السيد نفادي، دار الثقافة الجديدة، القاهرة، د(ط)، 1996، ص ص: 225/12.

الميتافيزيقا نوعان: قضايا تحتوي على لفظ يعتقد خطأ أن له معنى، وقضايا تحتوي ألفاظ لها معنى ولكنها وضعت مع بعضها بطريقة لا تخالف قواعد اللغة ورغم ذلك ليس لها معنى كقضايا[1].

يقول كارناب في تقديمه لمجموعة وحدة العلم "عملنا هو التحليل المنطقي لا الفلسفة" والفلسفة التي يبرأ منها كرناب هي الميتافيزيقا فالمعنى الذي تحمله بحثا في أشياء لا تقع في مجال الحس مثل الشيء في ذاته والمطلق والمثل الأفلاطونية والعلة الأولى للعالم والعدم والقيم الأخلاقية والجمالية فقبول كلمة الفلسفة على شريطة أن تفهم الكلمة بمعنى التحليلات المنطقية للعبارات اللغوية.

اعتمد في مجال التحليل هو اشتغاله بالسميوطيقا أو علم الرموز[2] وعن طريقه يمكن إخضاع قضايا الرياضيات البحتة أو العلوم الواقعية إلى التحليل المنطقي[3] فالعبارات الميتافيزيقية التي تخضع للنقد التجريبي تبعا لفلسفة الوضعية المنطقية هي تلك العبارات الناجمة عن سوء استخدام اللغة أو الخالية من تحديد المعنى أو الخالية من المعنى[4] يمكن أن نفهم من خلال هذا أن مهمة الفلسفة عند الوضعيين المناطقة تكمن في تشذيب مناهج هذه العلوم توضيح مفاهيمها وطرائقها في البرهنة، فعن طريقها يتم التمييز بين سبل البرهنة المشروعة في العلم وسبلها غير المشروعة.

إننا نعني بعبارة الخالية من المعنى بمدلولها الدقيق أن أي متتابعة كلامية تعتبر خالية من المعنى إذ لم تكن تكون جملة ضمن إطار لغة بعينها، قد يحدث أن تبدو مثل هذه المتتابعة لأول وهلة شبيهة بالجملة، وفي هذه الحالة نسميها "جملة زائفة"[5] فقد اتخذ الوضعيون المناطقة مبدأ التحقيق أو إمكانية التحقيق معيارا للمعنى للتمييز القاطع بين استخدامات اللغة ذات معنى وغير ذات معنى فإذا علمنا أن العقلاني يرفض أن يعرف حدوده الأصلية وإنما يجعلها مسلمات فهو بذلك يكون محل انتقادات التي يوجهها الوضعاني ضد الميتافيزيقا على أساسا أن معنى مفاهيم العقلاني ومغزى تقريراته غير محددة فإذا كانت الحدود المشار إليها معرفة فالاستنباطات التي تلزم عنها ما هي إلا

[1] – علي حسين، الأسس الميتافيزيقية للعلم، مرجع سابق، ص:69.

[2] – محمود زكي نجيب، موقف من الميتافيزيقا، دار الشروق، القاهرة، ط(4)، 1993، ص ص: 201-203.

[3] – كارناب رودلف، المصدر السابق، ص:12.

[4] – علي حسين الأسس الميتافيزيقية للعلم، المرجع السابق، ص:69.

[5] – أي –جي– مور، مصدر سابق، ص:141.

تحصيلات حاصل للتعريفات فهي لا تأتي ولا تضيف جديد إلى معرفة[1]. فالوضعيون المناطقة في محاولاتهم لإيجاد بدائل علمية لما يطلقون عليه بازدراء اسم الميتافيزيقا قد وقعوا في كثير من الأحيان في مشكلات ميتافيزيقية خاصة بهم.

لقد رفض هؤلاء الوضعيون بعض جوانب الميتافيزيقا التقليدية والتي تتخذ من المنهج الحدسي أو التأملي أو الصوفي أساسا لتكوين هذه القضايا كما أن الحجج التي يسوقها أصحاب الميتافيزيقا التقليدية هي حجج عقلية لا تستند إلا التجربة مطلقا ونقد ميتافيزيقا أرسطو خير مثال على هذا النوع من الميتافيزيقا[2]. نفهم من خلال هذا أن المعرفة الميتافيزيقية هي معرفة عقلية مجردة تتطلب الكلي الموحد والمنظم والمتماسك الكامن وراء الحسي المتغير، هذا ما جعلها تقوم على جهاز مفاهيمي (الجوهر، المطلق، الوجود، العدم، القائم بذاته، اللانهائي....؛)

إذا كان فتجنشتين والوضعيون المناطقة طالبو بحذف الميتافيزيقا باسم العلم فإن بعض المواقف رفضت هذا ودافعت على إبقائها باسم العلم نجد من بينهما موقف كارل بوبر يرى ضرورة استبعاد 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[3]. نفهم من خلال هذا أن الميتافيزيقا تمهد للمعرفة العلمية بما تقدمه من نظريات وتخمينات لتأثيرها على مسار التاريخ للعلم إضافة إلى موقف بوبر نجد ألفرد نورث وايتهد فقد كان مناهضا للاتجاه الذي يرمي إلى عزل العلم عن الميتافيزيقا، فقد مارس تجربة الجمع بين العلم والميتافيزيقا وهذا ما نجده في الميتافيزيقا العلمية[4].

على ضوء ما تقدم نجد أن استبعاد الميتافيزيقا هو مطلب أساسي للوضعية المنطقية للتأكيد على التوجه العلمي لفلسفة تلك المدرسة الذين يرفضون كل معرفة تتجاوز التجربة، فهي تميزت بالتأكيد على الاتجاه العلمي ووحدة العلم، ومتابعة الاتجاه التجريبي والتأكيد على التحليل المنطقي للغة، والمنهج المتبع هو تحليل لغة العلم مع نقدها للفلسفة التقليدية ورفض الميتافيزيقا واستخدام

[1] - نفادي السيد، مرجع سابق، ص ص: 21-23.

[2] - علي حسين، الأسس الميتافيزيقية للعلم، مرجع سابق، ص ص: 10- 16.

[3] - رجب محمود، مرجع سابق، ص:248.

[4] - علي حسين، الأسس الميتافيزيقية للعلم، مرجع سابق، ص:24.

التحليل المنطقي، فهم رأوا أن ثمة تنافر بين الميتافيزيقا باعتبارها أقوال فارغة من المعنى والعلم بوصفه قضايا ذات معنى وبناءا على هذا نادوا باستبعاد الميتافيزيقا من أجل العلم.

فالوضعيون المناطقة لم يدركوا أن البحث العلمي ذاته يمضي في طريقه على أساسا فروض مسبقة وضرورة اعتماد العلم على الفروض الميتافيزيقية السابقة، لأن استبعاد الفروض معناه إساءة فهم وظيفة التفسير في العلم، رغم ذلك بقيت هذه الفروض في علم الفيزياء إذ نجد ماكسويل (1831-1879) ومايكسلون (1852-1931) ولورنتس (1835-1928) رغم إتباعهم للفيزياء الكلاسيكية لم يشككوا في الفروض الميتافيزيقية المسبقة المتعلقة بثبات الكتلة، وثبات أبعاد الأشياء والفرض الذي كان يقول باستقلال الزمان عن الحركة، والفروض المسبقة التي قدمها نيوتن والمتعلقة بوجود المكان والزمان المطلق[1] فرغم تمسكه بفكرة الجذب كمعطى تجريبي فإنه لم يتردد في إقحام الميتافيزيقا في تفسير طبيعة الجاذبية[2] والحجج التي قدمها أنشتين لإعادة تقييم التصورين (المكان المطلق والزمان المطلق) كلها كانت أمثلة على أهمية وضع الفروض[3]. لقد تأثر أنشتين بماخ لقد رأى الوضعيون في نظريته النسبية وفي نظرية الكوانتم دعما لنهجهم فوقف رؤيتهم نجح أنشتين في تبيان أنه ليس بالمقدور عزو المعنى إلى المفهوم كمفهوم التزامن ما لم يتم اعتبار كيفية التحقق من صدق القضايا التي يرد فيها إنما نعنيه بالحديث عن تزامن الحوادث يتوقف على الكيفية التي تخبرنا بها الملاحظة عنه، وكذلك الشأن إلى نظرية الكوانتم لا معنى لعزو تسارع الجزيء في الوقت الذي يعزى إليه موضع بعينه ليبرهن على أن دلالة المفهوم محددة من قبل سبل التحقق منه[4].

أيقن أنشتين بأن نظرية الجاذبية لنيوتن تتعارض مع نظريته في النسبية الخاصة، ولوثوق من صحة نسبيته، فكر في نظرية جديدة الجاذبية تتوافق معها فكشف النسبية العامة التي خضعت فيها خواص المكان والزمان لتحولات ملحوظة أخرى[5]. لقد ردد الكثير من المؤلفين أن النظرية

[1] – علي حسين، الأسس الميتافيزيقية للعلم، مرجع سابق، ص:11.

[2] – جابري محمد عابد، مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط(6)، 2006، ص:273.

[3] – علي حسين، الأسس الميتافيزيقية للعلم، مرجع سابق، ص ص:20/18.

[4] – براين ماجي، مصدر سابق، ص ص: 249/248.

[5] – جرين براين ، الكون الأنيق، تر: فتح الله الشيخ، مركز الوحدة العربية، بيروت، ط(1)، 2005، ص ص: 74/72.

النسبية ليست نظرية فيزيائية بالمعنى المعتاد لهذه الكلمة ولكنها مذهب فلسفي أو ميتافيزيقي يفسر حقائق فيزيائية جديدة دون أن يقدم جديد من الفروض الفيزيائية إنما تقترح وجهة نظر جديدة بشأن المكان والزمان[1]. إن فلاسفة العلم المعاصر يقولون بأنه أحد مصادرات البحث العلمي وإن لم نشتق صدقه من التجربة، يقول ماكس بلانك (1858-1949) "إن قانون السببية مجرد فرض لكنه فرض أساسي نعتبره قاعدة لكل الفروض العلمية فالفروض المسبقة أساسية لتزويدنا بالإطار الذي نفسر من خلاله تجاربنا الحسية كما أنها تقدم وصفا واقعيا للعلم"[2] إن أنشتين يرى أن المفاهيم والقوانين الأساسية هي تخمينات تخيلية وأفكار ميتافيزيقية تعمل جميعها على تدعيم المصادرات الميتافيزيقية ويطلق عليها اسم المفاهيم التخيلية الخالصة[3].

على ضوء ما تقدم نجد أن هذه النظريات العلمية في مضمونها تفسيرات ميتافيزيقية أي أن التفكير الميتافيزيقي الذي لا يمكن اختباره خلال التجربة هو الذي ساعد الفيزيائيون على التوصل إلى نظريات فيزيائية بحيث نجد أن التفسير الميتافيزيقي هو توسيع للتفسير العلمي فلا يمكن فصل الأسئلة الميتافيزيقية عن الاعتبارات الابستيمولوجية وبذلك نقول أن الميتافيزيقا هي تفسير التفكير أو باختصار هي ما وراء العلم.

إن الوضعية المنطقية استهدفت القضاء على الميتافيزيقا لكن اتضح أنها احتضنت في باطنها بكل عناصر التفكير الميتافيزيقي وليس البحث في دلالة الألفاظ إلا نظرة ميتافيزيقية[4].

ذهب فتنجنشتين إلى أن التحليل المنطقي قد أظهر أن قضايا الميتافيزيقا بلا معنى وعندما انتقد بأن قضاياه ذاتها هي أيضا بلا معنى وافق على هذا الانتقاد قائلا "إن من يفهمني سيعلم آخر الأمر أن قضاياي كانت بلا معنى، وذلك بعد أن يكون قد استخدمها "سلما" في الصعود أي صعد عليها ليتجاوزها (بمعنى أن يبق السلم بعيدا بعد أن يكون قد صعد عليه)"، يجب أن يعلو على هذه القضايا، حينئذ يرى العالم بطريقة صحيحة[5]. وهناك حجة مشهورة يستخدمها الذين يدافعون عن الميتافيزيقا ضد هجوم الوضعيين المناطقة وهي أن مبدأ التحقق ذاته غير قابل للتحقق

[1] – حسن إسماعيل فخري ، مقدمة في الفيزياء، دار المريخ للنشر، السعودية، د ط، 1993، ص:36.

[2] – علي حسين، الأسس الميتافيزيقية للعلم، مرجع سابق، ص:24.

[3] – علي حسين، الميتافيزيقا والعلم، دار قباء، القاهرة، د ط، 2006، ص:96.

[4] – إمام عبد الفتاح إمام، مرجع سابق، ص ص:189/182.

[5] – نفادي السيد، المرجع السابق، ص:26

ومن الطبيعي ألا يكون قابلا للتحقق فقد وضع هذا المبدأ تعريف لا تقريرا تجريبيا للواقع، إضافة إلى اعتراف البعض من أنصارها ينتقلون من مبدأ إمكانية التحقيق إلى مبدأ إمكانية التأييد فهو سبيل مناقشة احتمالية فرض ما، والاحتمال هو الذي يتم التشاور بشأنه عن طريق التأييد فهو يختص لدى كارل همبل بالشروط التي يقال لها (طبقا لها) إن الدليل أيّد أو لم يؤيّد الفروض ذات السمة التجريبية[1]. بمعنى أن مبدأ التحقيق لا يملك القابلية للتحقيق لكافة قضايا الواقع ذات معنى[2] يرفض بوبر الفلسفات التحليلية اللغوية بتعبير موجز يقول فيه "ما زلت على اعتقادي بأن أقصر طريق إلى الخسران العقلي المبيّن هو هجران المشاكل الحقيقية من أجل المشاكل اللفظية[3] يقول بوبر في عبارة تلخص موقفه "إن قول الوضعيين المنطقيين بأنه يستحيل وجود عبارات إلى جانب تلك التي تعبر عن حقائق العلوم الطبيعية، وتلك التي تعبر عن الرياضة والمنطق، هذا القول في حد ذاته لا يعبر عن حقيقة من حقائق العلوم الطبيعية، أو تلك التي تعبر عن الرياضة والمنطق وإذن فما أشبهه بمشكلة الكذاب"[4].

وضع بوبر مبدأ القابلية للتكذيب في مقابل القابلية للتحقيق، لأنه طبقا لوجهة نظر يستحيل استنباط النظرية من حمل الملاحظة معيار أصيلا ومميزا للنظريات العلمية عن النظريات غير العلمية، فقد رأى خطأ الوضعيين بافتراضهم أن النظريات والقضايا العلمية تنشأ بواسطة الاستدلال الميكانيكي من الملاحظة لإصدار النظريات والقضايا العلمية[5].

العلم حسب بوبر يبدأ بمشكلات وتقترح نظريات تقدم حلولا لتلك المشكلات، وبعد ذلك يتم نقد هذه الحلول للنظريات واختبارها ومن ثم استبعاد بعضها بينما يبدو البعض الآخر أكثر نفعا.

فلقد جعل بوبر مبدأ القابلية للتكذيب معيار علمية النظرية[6] في مقابل مبدأ التحقيق الذي جعل منه أصحاب الوضعية المنطقية مبدأهم المفضل، وأن النظرية عند بوبر لا تأخذ مأخذ الجد ما

---

[1] – عوض عادل، المرجع السابق، ص ص: 263/254

[2] – زيدان محمود، الاستقراء والمنهج العلمي، الإسكندرية، ط(4)، 1980، ص:70

[3] – بول موي، المنطق وفلسفة العلم، تر: فؤاد زكريا، دار النهضة، مصر، القاهرة، ط(1)، د(س)، ص:10.

[4] – زيتوني الشريف، المرجع السابق، ص:186.

[5] – عوض عادل، المرجع السابق، ص:270.

[6] – عوض عادل، المرجع نفسه، ص:271.

لم تكن منفتحة على كل الاحتمالات وقابلة للتعديل أي يجب أن تكون تامة محكمة ودقيقة إلى أبعد الحلول في تنبؤاتها.

الدليل على ذلك هو أن النظرية الفيزياء الميكانيكية التي وضعها نيوتن لم تكن دقيقة في تنبؤاتها ولكنها كانت على قدر كاف من المعقولية لمقاربة العديد من الظواهر وتفسيرها بطريقة أسهم بالمقارنة مع النظريات التي تبدو أكثر دقة لكن تطبيقها يكون أصعب لما يتطلبه من إجراءات رياضية بالفكر والتعقيد.

ويصرح أن من بين نظريات كبلر، نيوتن، أنشتين، تظل الأخيرة أكثر نجاحا لما تنطوي عليه من خصائص النظرية العلمية كما حددها بوبر[1]:

- إن التحقق لا يكون له قيمة علمية إلا إذا جاء نتيجة للمغامرة في البحث عن نتائج غير متوقعة؛

- النظرية العلمية الجديدة بهذا الاسم هي في المقام الأول تلك النظرية التي تقول بعدم إمكانية حدوث بعض الوقائع؛

- النظرية التي لا تكذبها أية واقعة من الوقائع ليست علمية؛

- الاختبار الحقيقي للنظرية هو ذلك الذي يسعى إلى تفنيدها.

ويعترف بأن نظرية أنشتين أدت إلى وضع فلسفته في العلم على النحو الذي جاءت عليه بالإضافة إلى كونها تطبيقا لكافة مشروعاته العلمية التي اقترحها[2].

فالعلم دائما يأخذ نقطة بداية من انهيار نظرية ما، هذا الانهيار أو الاستبعاد يؤدي إلى مشاكل معينة أي إحلال نظرية محل النظرية المستبعدة، أما بوبر فيرى أن نقطة البداية هي المشكلة فيقول "المعرفة العلمية تبدأ بمشكلة علمية ونظرية"[3].

[1] - قاسم محمد محمد، مدخل إلى الفلسفة، دار النهضة العربية، بيروت، ط(1)، 2001، ص:120.

[2] - عوض عادل، المرجع السابق، ص:278.

[3] - بوبر كارل، المصدر السابق، ص: 13.

أي بمعنى أي مشكلة* نظرية بحتة أو مشكلة علم بحث تعمل من أجل التوصل إلى واقعة أو ظاهرة أو اطراد لافت للنظر.

أما محاولة حل المشكلة فإن بوبر يرى أنه يتم اختبار النظرية باستنباط النتائج المنطقية ومن ثم توضع لها تجارب بالتنبؤات، فإذا كانت خاطئة يتم فحص هذه النظرية فمن الممكن صياغتها بلغة معينة وصورة موضوعية تجعل منها موضوع بحث نقدي[1].

تستنتج من خلال دراسة بوبر للنظرية العلمية أنه يختلف معالجتها عن المداخل التي يتخذها الفلاسفة والمناطقة وفلاسفة العلم، فهو يشير إلى المشكلة التي يريد تناولها ثم يقدم صياغة، فمن خلال تحديد المشكلة توحي إلى أهميتها ومن خلال النقد يستطيع القارئ أن يجد حلولا ثم يستبعدها ليبقى حلا واحدا.

أما عن اهتمام فلاسفة العلم في القرن العشرين بموضوع تطور المعرفة العلمية قصد المعرفة الدقيقة وعمق العوائق الابستيمولوجية المختلفة التي ساهمت في تقديم تفسيرات متعددة لمسار تطور العلم. وعلى غرار الجدل القائم بين مبدأ التحقيق والقابلية للتكذيب نجد كوهن صاحب فكرة النموذج قد تبنى نظرة مخالفة، ففلسفة توماس كون تدور حول مصطلح (النموذج*) الذي يمثل المجتمع العلمي في خضوعه لنظرية واحدة فيشير إلى أنه هناك ثلاثة أنواع من الظواهر يمكن وضع نظرية جديدة منها، النوع الأول يتألف من ظواهر يتم شرحها عن طريق نماذج موجودة والنوع الثاني يتركب من تلك التي يشير إليها ونوضح طبيعتها-لا يمكن فهم تفاصيلها إلا عبر نظرية إضافية- أما النمط الثالث فيواجهه العلماء كحالات شذوذ[2]. وبهذا يكون هذا النوع هو الذي يؤدي إلى نظرية جديدة

* -وضع بوبر المشكلة الأولى (p1) بعدها حل مؤقت أو محاولة حل مؤقت لها، (TT) ثم استبعاد الخطأ (EE) وأخيرا نشأ عن ذلك مشكلة جديدة وتكون غير متوقعة وغير مقصودة (ينظر: عوض عادل، المرجع السابق،ص:272)

1 - حجاج غنية، المنهج العلمي عند كارل بوبر، مذكرة لنيل شهادة الماستر في فلسفة العلوم، إشراف: ناصر باي أعمر، جامعة أكلي محند اولحاج، البويرة، 2004، ص:37. غير منشورة.

* - يقصد بالنموذج هو الأمثلة المقبولة للممارسة العلمية أي الأمثلة التي تشتمل معا على القانون، النظرية التطبيق (ينظر: بركان بلقاسم، تودرت حكيمة، نظرية العلم عند توماس كون، مذكرة لنيل شهادة الماستر في الفلسفة، إشراف: ناصر باي أعمر، جامعة أكلي محند الحاج، البويرة، 2015، ص:6- غير منشورة.

2 - عوض عادل، المرجع السابق، ص:291.

ومن هنا يبدأ العلم مسيرته من جديد وفق آراء وأفكار من خلال نظريات جديدة، فالعلم السوي* هو ما يطلق عليه كوهن النموذج القديم، أما العلم الذي توصل إليه بعد الكشف العلمي هو العلم الثوري**.

وحل المشكلات العلمية يتطلب حسب توماس كوهن نموذجا إرشاديا يعتمد عليه العلماء في أبحاثهم لكن قبل ظهور هذا النموذج ساد نوع من الفوضى الفكرية وذلك لتعدد النظريات حول ظاهرة الطبيعة.

فوجود النموذج الإرشادي شرط ضروري لقيام العلم السوي، هو الذي يعين المشكلة التي يراد حلها، وغالبا ما تكون النظرية، النموذج متضمنة مباشرة في صميم الجهاز المعد لحل المشكلة.

على سبيل المثال بدون كتاب أسس الرياضيات لنيوتن لكانت القياسات التي أجراها الباحثون بماكنة أتود غيرت ذات المعنى على الإطلاق، فالمرء لا يمكن أن يعد في قائمة الفيزيائيين خلال القرن الثامن عشر إذا لم يهضم العلم النيوتني ولا يمكن له أن ينتمي إلى الكيمياء في القرن التاسع عشر ما لم يتدرب على نموذج لافوازيه[1]. ومن هنا تبين أن ممارسة البحث يقتضي انخراطا فكريا في النموذج القائم.

إذا كان لكل معادلة شوائب فكذلك لكل نظرية علمية شذوذ وما يدعم هذا القول هو اعتماد غاليلو من خلال دراسته للحركة على المشكلات التي كشف عنها النقاد لنظرية أرسطو وكذلك ظهور نظرية نيوتن في الضوء والألوان كانت نتيجة لعجز النظريات آنذاك في تفسير ألون الطيف[2].

ومن هنا ظهور الشذوذ يدفع بالعلماء إلى البحث عن حلول وهو ما يعد مقدمة لاكتشاف نظريات جديدة، وبين هذا أيضا أن النظريات العلمية ليست نهائية ولا مطلقة بقدر ما هي نسبية

* – يعني البحث الذي رسخ بنيانه على إنجاز أو أكثر من إنجازات الماضي فهو يسيّر تطور العلم فكلما عجز عن تفسير حوادث الطبيعة يفسح المجال لظهور نموذج جديد (ينظر: بركان بلقاسم، تودرت حكيمة، المرجع السابق، ص:04)

** – هو العلم الذي توصلنا إليه بعد الكشف العلمي، شاذ لأنه خرج على المتعارف عليه في ضوء النموذج السائد، (ينظر: محمد عبد القادر ماهر، فلسفة العلوم المشكلات المعرفية، دار المعرفة الجامعية، دط، 2000، ص77).

[1] –بركات بلقاسم، تودرت حكيمة، المرجع السابق، ص:15.

[2] –علي مهري، البرمجة عند امري لاكاتوس، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الفلسفة، إشراف: جمال مفرج، 2007، جامعة منتوري، قسنطينة، ص:97، غير منشورة.

قابلة للتغيير والتطور، فالبحث العلمي غالبا ما يكشف عن غالبا ما يكشف عن ظواهر جديدة وغير مرتقبة.

مع ظهور الشذوذ يحاول العلماء تطويعه وملاءمته مع النموذج الإرشادي ومن ثم يكون قابلا للتعديل، وإذا تعد الشذوذ يؤدي إلى أزمة وأن الأزمة تمثل فشل العلم السوي في إنجاز حل وهذا ما يؤدي إلى ظهور نموذج إرشادي جديد.

أما في تتابع الصراع الفكري للنظريات العلمية نجد الفيلسوف الفرنسي غاستون باشلار يميز النظرية العلمية بمجموعة من السمات الأساسية التي تميزها عن باقي الابستيمولوجيات أو نظريات المعرفة عند الفلاسفة المحدثين والمعاصرين، فهي ترفض العقل قبل العلمي وتقول لا لعلم الأمس والطرق المضادة في التفكير، بحيث هذا لا يعني أنها فلسفة سلبية بل هي فلسفة بناءة ترى في الفكر عامل تطور أي يتجدد باستمرار على ضوء التطورات العلمية المستمرة.

باشلار بيّن في كتابه فلسفة الرفض[1] "أن النفي يجب أن يبقى على صلة بالتكوين الأولي والواقع أن كل ازدهار في الفكر العلمي صادر عن تعميمات جدلية أي أن الفكر العلمي يتطور بين حدسين متعارضين ينتقل[2] من الهندسة الاقليدية إلى الهندسة اللااقليدية ومن الميكانيكا النيوتنية إلى الميكانيكا اللانيوتنية لدى أنشتين، ومن فيزياء ماكسويل إلى الفيزياء اللامكسويلية لدى بور.

فالسمة الأساسية في الابستيمولوجيا الباشلارية تكمن في اهتمامها المتزايد بجوانب النقص والخطأ والفشل في حقول العلم ونظرياته أكثر من اهتمامها بالايجابيات وبهذا تصبح الموضوعات العلمية عبارة عن مجموعة من الانتقادات والتصادمات الفكرية، بمعنى أن التوصل إلى الحقيقة لا يتم عن طريق التأمل وإنما يتم عن طريق البناء والخلق والإبداع، فالعقل يكشف ويصنع الحقيقة عن طريق التعديلات المستمرة والجدل الدائم.

[1] – باشلار غاستون، فلسفة الرفض، تر: خليل أحمد خليل، دار الحداثة، بيروت، لبنان، ط(1)، 1985، ص:156.

[2] – حسن شعبان السيد، بورنشفيك وباشلار، بين الفلسفة والعلم، دراسة نقدية مقارنة، دار التنوير، بيروت، لبنان، ط(1)، 1993، ص:234.

تحدث فيرابند عن الفوضوية * المعرفية، فالعلم في رأيه عمل فوضوي فالفوضوية النظرية أكثر إنسانية من العلم ومن المرجح أنها تشجع التقدم أكثر من البدائل المنهجية المتمثلة في القانون والنظام وإذا كانت هذه الفوضوية غير مرغوبة في مجال السياسة فإنها في رأيه أفضل علاج لنظرية المعرفة العليلة بل ولفلسفة العلم ذاتها، ففوضويته المعرفية ليست سوى صورة جديدة من صور النزعة النسبية التي تستمد أصولها من التراث الشكي عند اليونان، كما يستهل فيرابند فوضويته المنهجية بالهجوم على مناهج البحث التقليدية في كافة صورها وأن تجاوز أو مخالفة قواعد المنهج ضروري لتقدم العلم[1].

إن دعوى فيرابند ضد المنهج تدخل في معركة ضد الميتودولوجيات والتي أطلقت عليها مصطلحي النزعة الاستقرائية والتكذيبية المفروض فيها أنها تقدم قواعد العمل أو السلوك للمشتغلين بالعلم، وعلى هذا وجد فيرابند في امري لاكاتوس أبا آخر مشاركا له في الفوضوية لأن ميتدولوجيا لاكاتوس لا تعطي قواعد للاختيار لصالح نظرية أو برنامج ما[2].

إن الموقف الفكري للاكاتوس قد تطور بشكل معتبر في غضون الثلاثة عشر الأخيرة التي تفصل تحرير أطروحته عن وفاته أي من (1961 إلى 1974) إذ أن التعديلات أو التغيرات الكبرى في فلسفته العامة نجد تفسيرها في نصه عن ميتودولوجية برامج البحث العلمي[3]. فهو يقصد ببرامج البحث البنية التي توجه البحث فينبغي لبرامج البحث أن تكون على درجة من التماسك تتيح له احتواء تحديد برنامج للبحث يتم إنجازه في المستقبل كما ينبغي له ثانيا أن يؤدي إلى اكتشاف ظواهر جديدة على الأقل عن طريق الصدفة[4]. معنى هذا إن البرمجة أو ميتودولوجيا البرامج تسمح بجو أفسح من الحرية وهي تعترف بمشروعية وضرورة التنافس بشكل مفتوح بين

* – يوضح فيرابند أن الفوضوية في الابستيمولوجيا قائمة على تقبل كل شيء ولا تعترف إلا بالمبدأ القائل كل شيء جائز، فالوقائع والنتائج التي تشكل العلم ليست لها بنية مشتركة، أي عدم وجود نظرية للعلم، ولا يمكن الحديث عن مثل هذه النظرية التي من شأنها تقديم معايير لكل أوجه النشاط العلمي بناء على معطيات عقلية.(ينظر: بن مسيس عبد السلام، قضايا الابستيمولوجيا والمنطق، دار البيضاء، شركة النشر والتوزيع للمدارس، ط(1)، 2000، ص124)

[1] – فيرابند بول، ثلاث محاورات في المعرفة، تر: محمد أحمد السيد، منشأة المعارف، الإسكندرية، د(ط)، د (س)، ص ص:12/10.

[2] – شالمرز آلان، مصدر سابق، ص:134.

[3] – الخولي يمنى طريف، فلسفة العلم في القرن العشرين، (أصول –الحصاد، الآفاق المستقبلية)، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، د (ط)، 2000، ص:425.

[4] – شالمرز آلان، مصدر سابق، ص ص: 89/86.

البرامج بما يبعثه هذا التنافس من حيوية ونمو للمعرفة ومن ثمة إن تحسن برامج البحث وتطورها بشكل أفضل يخدم المعرفة العلمية.

عدم إمكان القول أو الأخذ بالمنهج العلمي محدد يعود في رأي فيرابند إلى أن العلم ليس نشاطا عقلانيا خالصا، فالتقدم العلمي هو إزاحة لنظريات قائمة لتحل محلها نظريات جديدة وغالبا ما تتضمن هذه العملية عناصر "لا عقلانية" لا يمكن تبريرها والعلماء الذين ينجحون في إحراز أي تقدم هم أولئك الذين يفكرون بطريقة تخالف الحدس أو ما هو مألوف أي تختلف طريقتهم في التفكير عن معايير الفكر السائدة في فترة من الفترات[1]. يدعو فيرابند إلى المنهجية الفوضوية وما يتبعها من علم فوضوي إذ يمثلان معا نظرية المعرفة المطلقة[2] ومن القواعد المنهجية التي يهاجمها فيرابند التمييز التقليدي بين سياق الكشف وسياق التبرير*، ويعد هانز ريشنباخ أول فيلسوف صاغ هذا التمييز بصورة واضحة، الذي استخدم تعبير سياق الكشف وسياق التبرير لأول مرة في كتابه الخبرة والتنبؤ (1937) للتأكيد على عدم وجود طريقة لاكتشاف النظريات وعلى أن عملية الكشف قد تكون موضع اهتمام في علم النفس والتاريخ لا الفلسفة، وانتهى إلى نظرية المعرفة تهتم فقط بسياق التبرير[3]. ففيرابند لا يرفض سياق التبرير بل يريد التأكيد أن كل من سياق التبرير وسياق الكشف مندمجان سويا، وفي مستوى واحد من حيث القبول أو الرفض العقليين، فإذا كان لديك سبب لاستبعاد سياق الكشف باعتباره مليئا بالعناصر الذاتية غير الموضوعية، فإن هذا السبب ذاته يكمن في سياق التبرير، كما أنه لا يمكن التمييز بين النظريات انطلاقا من قواعد منطقية أو منهجية[4].

إن فيرابند أكثر راديكالية في نقده للعقلانية والمنهج العلمي التقليدي من توماس كون فهما يختلفان مع كارل بوبر في تصوره لعقلانية التغير العلمي من نموذج إلى آخر باعتباره نقلة صوفية لا يمكن التحكم فيها من خلال قواعد عقلية وإنما تقع داخل إطار سيكولوجيا وسوسيولوجيا

[1] – فيرابند بول، ثلاث محاورات في المعرفة، المصدر السابق، ص:12

[2] – فيرابند بول، ضد المنهج، تر. وتق: ماهر عبد القادر محمد علي، طبعة الطالب، الإسكندرية، د(ط)، 2005، ص:264.

* – اكتشاف قواعد وتقنيات أو وسائل تستخدم في الكشف عن النظريات في حين يختص سياق التبرير بدراسة المبادئ الموضوعية لتبرير وتقييم النظريات المتنافسة في ضوء الأدلة المتاحة (ينظر: فيرابند بول، ثلاث محاورات في المعرفة، مصدر سابق، ص:14)

[3] – فيرابند بول، ثلاث محاورات في المعرفة، المصدر نفسه، ص:14.

[4] – فيرابند بول، ضد المنهج، تر.تق: ماهر عبد القادر محمد علي، طبعة الطالب، الإسكندرية، دط، 2005، ص:67.

للكشف العلمي لا داخل منطق الكشف العلمي كما هو الحال عند بوبر ومن هنا كان التغير العلمي عند كون لونا من ألوان التحول الديني، غير أن الاتفاق بين فيرابند وكون حول بعض مفهوم اللاقياسية* وغير ذلك من الموضوعات، لذلك لم يمنع فيرابند من القول أن بعض أفكار كون هامة ولكنها غامضة لأنها تحتوي على الكثير من اللغو والخلط وإساءة إلى فلسفة العلم[1].

ومن الأمثلة التي يقدمها فيرابند على عدم المقايسة هو العلاقة بين الميكانيكا الكلاسيكية وبين النظرية النسبية، فالنظريتان غير المتقايستين أو غير المتناسبتين لا تقبلان المقارنة بمجرد الرجوع إلى نتائجها المنطقية، ولنترك الكلمة لفيرابند ذاته "إن منظومة المفاهيم الجديدة التي تم إبداعها بواسطة (النظرية النسبية) لا تنكر فحسب وجود الحالات والوقائع الكلاسيكية بل أنها تصل إلى حد أنها لا تسمح لنا حتى بصياغة منطوقات تعبر عن مثل تلك الحالات والوقائع:إن هذه المنظومة لا تشترك مع سابقتها ولو في منطوق واحد ولا يمكنها ذلك، وذلك دائما اعتبارا لأننا كانت تستخدم النظريات بوصفها ترسيمات أو خطاطات تصنيفية لترتيب وقائع أو ظواهر محايدة (...) إن المشروع الوصفي للتقدم "بنظراته البوبرية" هو مشروع منهار"[2]. ويصف أحد العلماء ذلك بالقول "لقد ضربت نسبية أنشتين وهم نيوتن عن مكان وزمان مطلقين، وأطاحت الفيزياء الكومومية حلم نيوتن في التوصل إلى القياسات الدقيقة الحاسمة، وبددت نظرية الكاوس خيال نيوتن (وخصوص تلميذه أنطوان لابلاس) عن إمكان التوقع المحكم والحتمي" وذهب المتحمسون لعلم الكايوس إلى القول أن القرن العشرين سيذكر بسبب 3 أشياء: نظرية النسبية والفيزياء الكمومية ونظرية الكايوس التي اعتبروها الثورة العلمية الثالثة في تاريخ علم الفيزياء[3].

نظر فيرابند أن السير على النهج الذي فرضه الاستقرائيون على البحث العلمي يعيق من نمو وتطور المعرفة العلمية، فاعتماد الوضعيون المناطقة على مبدأ التحقق كمعيار لصدق النظريات لا تتفق مع الممارسة الفعلية فهو من الناحية المنهجية والمنطقية يعتريه القصور[4].

---

* – يقصد بها فيرابند عدم إمكان المقارنة بين المعارف المتتابعة التي تنتمي إلى نماذج مختلفة . (ينظر: بول فيرابند، ثلاث محاورات في المعرفة، مصدر سابق، ص:18)

[1] – بول فيرابند، ثلاث محاورات للمعرفة، المصدر السابق، ص:17.

[2] – شالمرز آلان، المصدر السابق، ص:137.

[3] – غليك جايمس، نظرية الفوضى علم اللامتوقع، تر: أحمد مغربي، دار الساقي، بيروت، لبنان، ط(1)، 2008، ص:19.

[4] –عوض عادل، الابستيمولوجيا بين نسبية فيرابند وموضوعية شالمرز، دار الوفاء للدنيا، الإسكندرية، ط(1)، 2004، ص:18.

ولقد اعتبر كارل بوبر معيار التكذيب معيارا مناسبا ويتلاءم مع تقدم العلم وهو بديلا عن الاستقراء يقول "لو أن مبدأ الاستقراء مبدأ منطقي خالص فلن تكون هناك مشكلة الاستقراء لأن الاستدلالات الاستقرائية تؤخذ حينئذ على أنها منطقية تماما كما هو الحال في المنطق الاستنباطي، أما والأمر غير ذلك فإن هذا المبدأ يصبح قضية تركيبية لا يوقعنا نفيها في تناقض"[1]. فكارل بوبر وضع منهجا يعالج فيه القضايا العلمية وأعتبره بديلا للمنهج الاستقرائي، فكانت نظريته كرد فعل لتيار الوضعية المنطقية فوضع منهجا استنباطيا[2]. معنى هذا أن كارل بوبر يؤكد أن المنهج الاستنباطي القائم على معيار التكذيب يجسد الحقيقة العلمية للنظريات وربط نمو المعرفة بقضية المنهج.

إذا كان بوبر يؤكد على رفض أو استبعاد النظريات فإن فكرة فيرابند هي إبقاء النظريات العلمية والإكثار منها، فالكثير منها لا تقبل التكذيب بالطريقة التي يصفها بوبر كما يعترض على التفنيد أحد أهم أفكار بوبر، وإذا كان فيرابند لا يتحدث عن النموذج كما يتحدث توماس كون فإنه يشير إلى أن النظرية قد تطوق بعدد كبير من النظريات المساعدة القديمة أو المفندة التي يدعونا بوبر للتخلي عنها، ومن هنا قد تبدو لنا نظرية معينة كاذبة بينما يتضح لنا بعد فترة من خلال النظريات الأخرى المساعدة أنها ليست كذلك[3]. ففرباند يواصل نقده لبوبر مؤكدا أن قواعد بوبر المنهجية لا تساهم في تقدم العلم وإنما تعيقه[4]. وينتهي فيرابند من نقده للوضعيين وبوبر وكافة الاتجاهات الأخرى في فلسفة العلم إلى النتيجة التي سبق وصرح بها مرارا وهي أنه من المستحيل القول بأية قواعد منهجية عامة للبحث العلمي وإذا كان يصرح بعدم وجود قواعد منهجية فإنه يتحدث أحيانا عن قبول بعض القواعد المنهجية المساعدة أو السماح للنظريات بمساحة للتنفس إن صح التعبير أو فرصة لأن تتبلور في صورة تسمح لها بالتقدم، من هنا نجده يسلم بمبدأين أساسيين من أجل تقدم العلم هما وفرة النظريات ومبدأ التشبث* إضافة إلى نقده لقواعد المنهج العلمي إلى

[1] – قاسم محمد محمد، كارل بوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، د(ط)، 1986، ص:141.

[2] – بوبر كارل، منطق الكشف العلمي، مصدر سابق، ص:63.

[3] – فيرابند بول، ثلاث محاورات في المعرفة، مصدر سابق، ص: 19.

[4] – فيرابند بول، ضد المنهج، مصدر سابق، ص:264.

* – يقصد بها اختراع وتطوير نظريات لا تتسق مع وجهات للنظر المقبولة حتى وإن كانت هذه النظريات المقبولة عالية التأييد وتحظى بقبول عام في حين يقصد بمبدأ التشبث النصح باختبار نظرية للوصول إلى أفضل النتائج (ينظر: فيرابند بول، ثلاث محاورات في المعرفة، مصدر سابق، ص22.

رفض فكرة وجود منهج علمي والقاعدة الوحيدة التي يزعم أنه يقبلها هي شعاره المثير للجدل كل شيء يمر (كله ماشي) وهو بحسب تعبيره المبدأ الوحيد الذي يقبله والذي لا يعيق تقدم العلم[1].

على ضوء ما تقدم نجد أن ما يميز فلسفة فيرابند عن باق التصورات الأخرى هو طابعها النقدي الذي هاجم به المنهج العلمي بكافة صوره، فقد حاول أن يقدم نظرة جديدة لتاريخ العلم من منطلق فوضوي ففوضويته مفتوحة على كل الاتجاهات وتقبل جميع التصورات والأفكار فهو يرفض المنهج الواحد في المعرفة فالمعرفة تتقدم من خلال التعددية المنهجية، فهدفه من التعددية الحث على المنافسة بين نظريات العلم فلا بد للنظرية العلمية أن تتنافس مع النظريات الأخرى في إطار مناهج متعددة، يتمثل عرض فيرابند من هذا الطرح في ضرورة إتاحة الحرية داخل أسوار العلم المحصنة بالمنهج العلمي التي تقف أمام ضروب المعارف الأخرى الثقافية والاجتماعية وكل ما هو متعلق بالإنسان من معتقدات وأفكار.

ومع زحف نظرية الكايوس التي سعت إلى صوغ معادلات رياضية بسيطة لكي تشرح مظاهر كبرى وعنيفة (مثل الشلالات) ورصدت ظاهرة قوامها أن حدوث تغيرات بسيطة في المعطيات الأولية التي تتعامل معها تلك المعادلات، تفضي إلى نتائج هائلة عند الحساب النهائي وسميت نظرية الكايوس تلك الظاهرة "الاعتماد الحساس على المعطيات الأولية" وسرعان ما اشتهرت باسم "أثر جناح الفراشة" الذي راج في أوساط خبراء الطقس عبر جملة "إن رفة جناح فراشة فوق بيجينغ تستطيع أن تغير نظام العواصف فوق نيويورك" وتعد هذه أفضل نقطة انطلاق للثورة العلمية الجديدة، ويؤثر لهنري بوانكريه تاريخا أنه مهد لظهور نظرية الكايوس فهو آخر عمالقة علم الرياضيات، ممن استطاعوا صوغ خيال هندسي عن قوانين الحركة في الفيزياء، كما يرجع الفضل إليه في صياغة حدسية بوانكريه والتي تعد من أشهر المسائل الرياضية[2]. فبوانكاريه يعلم كم هي مفيدة الاحتمالات في دراسة العالم الفيزيائي، إنه يعلم أن المصادفة* جزء من الحياة

[1] – فيرابند بول، ثلاث محاورات في المعرفة، مصدر سابق، ص:21.

[2] – غليك جايمس، مصدر سابق، ص:22.

* – لقد بدأ الاستعمال العلمي للمصادفة مع بليز باسكال وكريستيان هايجنز وبيير فيرما وجاك برنيي وذلك من خلال تحليل الألعاب التي دعيت بألعاب الحظ والمصادفة وأنتج هذا التحليل علما يدعى بحساب الاحتمالات،(ينظر: رويل، دافيد، المصادفة والشواش، تر: طاهر شهين ودمة شاهين، منشورات وزارة الثقافة، سوريا، دمشق، د(ط)، 2006، ص:11).

اليومية حيث أنه يؤمن بالحتمية الكلاسيكية[**]، رأى بوانكريه أن هناك عدة آليات يمكن بواسطتها للوصف الحتمي الكلاسيكي للعالم أن يحيل بشكل طبيعي إلى تمثيل احتمالي وأحد هذه الآليات هو الاعتماد الحساس على الشروط الابتدائية[1].

بحث بوانكريه في مثالين لحالة الاعتماد الحساس على الشروط الابتدائية المثال الأول هو لغاز مكون من عدد من الذرات المتحركة بسرعات كبيرة وفي كل الاتجاهات والمتعرضة للعديد من الاصطدامات المتبادلة يقول بوانكريه:"إن هذه الاصطدامات تنتج اعتمادا حساسا على الشروط الابتدائية (موقف مشابه مثال كرة بليارد التي تصدم عائقا محدبا) تبرر اللاتنبؤية في حركة الجسميات في الغاز وصفا احتماليا، يتعلق المثال الثاني بالأرصاد الجوية وهنا يوجد أيضا اعتماد حساس على الشروط الابتدائية بالإضافة إلى ذلك معرفتنا بالشروط الابتدائية هي دوما قليلا ما تكون دقيقة وهذا يفسر قلة الوثوقية بالتنبؤ بحالة الطقس[2].

صار مفهوم الاحتمال يستخدم في الرياضيات والفيزياء الرياضية والعلوم الإحصائية موضوعا لأحد فروع الرياضيات البحتة، يطلق على هذا الفرع اسم حساب الاحتمال يعتمد على المعادلات الرياضية المجردة كما يعتمد في تطبيقاته على مناهج الإحصاء الرياضية[3]. إن الصفة المميزة لنظرية الاحتمال عند هانز ريشنباخ الاستقراء فهو يدخل في تحديد معنى الاحتمال في هذه النظرية إذ يدمج الاستقراء في نظرية الاحتمال مؤكدا أن الأحكام الاحتمالية لا معنى لها دون افتراض مبدأ الاستقراء بحيث يرى أن هذا المبدأ يلعب دورا حاسما في تفسير الأحكام التحليلية نظرا لأن التنبؤات القائلة بأن تكرارات الملاحظة سوف تحدث في المستقبل، هذه التنبؤات تفرض مبدأ الاستقراء[4]. ولقد اعتبر بوبر أن العلاقة بين الاحتمال والتكذيب علاقة عكسية كلما زاد أحدهما انخفض الآخر فمثلا أن النسبة الاحتمالية المحددة تبعا للتكرار الطويل تضل صحيحة ثابتة على الدوام مما يجعلها غير قابلة للتكذيب وعلى العكس ذلك عندما يكون الاحتمال غير ثابت

[**] – نعد إلى الميكانيك النيوتني وإلى الصورة الحتمية التي يعطيها للعالم إذا عرفنا حالة العالم في لحظة ابتدائية يمكننا أن نحدد حالته في أي لحظة أخرى، (ينظر: رويل، دافيد، المصدر السابق، ص:11).

[1] – المصدر نفسه، ص:66.

[2] – رويل دفيد، مصدر سابق، ص ص: 67/66.

[3] – راسل برتراند ، مشاكل فلسفية، تر: محمد عماد الدين إسماعيل وعطية محمود، دار هنا، القاهرة، ط(1)، 1947، ص:57.

[4] – أمين محمود العالم، فلسفة المصادفة، دار المعارف، 1970، ص:235.

للفرض العلمي فإنه يمكنه أن يقول شيئا عن العالم ويصبح أكثر قابلية للتكذيب[1]. وقد نفى كارناب أن يكون الاحتمال أحادي المفهوم وأقر بوجود نوعين من الاحتمال أحدهما منطقي أطلق عليه الاستقراء حيث سماه المنطق الاستقرائي كما عبر عنه بالاحتمال[2]، والأخر تكراري عبر عنه بالاحتمال[3]. تختلف نظرية ريشنباخ في المعرفة عن نظرية الوضعية المنطقية فمبدأ التحقيق في نظرهم هو المعيار الذي يحدد ما إذا كان للقضية معنى أولا والقضية وحدها هي التي يمكن وصفها بالصدق أو الكذب، وكل عبارة لا نستطيع الحكم عليها بالصدق أو الكذب تكون عبارة لا معنى لها هذا من جهة ومن جهة أخرى فإذا ميزنا بين القضايا المستمدة بالملاحظة غير المباشرة (إن درجة التعادل الحراري لهذه المنظومة في تزايد مستمر)، فإن الفيلسوف ذا الاتجاه الوضعي يزعم أن القضية غير المباشر تكافئ بطريقة منطقية مجموعة من القضايا المباشرة ويرفض ريشنباخ هذا الزعم فهو يعارض نظرية صدق المعنى، ويدافع بدلا من ذلك عن النظرية الاحتمالية للمعنى أن يكون للقضية معنى إذا كان من الممكن تحديد درجة احتمالها وأن يكون للقضيتين نفس المعنى إذا كانت لهما درجة احتمال واحدة بوساطة كل ملاحظة معينة ويستعيض عن التحقيق باسم متصل من الاحتمالات[4]. نفهم أن لجوء العلم إلى الاحتمال برأينا دلالة على عدم قدرة العلم على التنبؤ المطلق بوقوع الحوادث بالضرورة القطعية، فالاحتمال بسط القضايا المركبة بأكثر معقولية قصد فهمها وفهم أسبابا حدوثها والتقرب من إمكانية التنبؤ بها وهنا أصبح للاحتمال غاية معرفية.

[1] – ريشنباخ هانز، نشأة الفلسفة العلمية، تر: فؤاد زكريا، دار الوفاء، الإسكندرية، ط(1)، 2007، ص:211.

[2] –علي حسين، فلسفة العلم المعاصر ومفهوم الاحتمال، الدار المصرية السعودية للطباعة والنشر والتوزيع، د(ط)، 2005، ص:257.

[3] – ريشنباخ هانز، مصدر سابق، ص:217.

[4] – علي حسين، فلسفة هانز ريشنباخ، دار المعارف، القاهرة، ط(1)، 1994، ص ص:104/103.

المبحث الثاني: الرؤية الإيديولوجية للنظريات العلمية

مع نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين حدث ذلك التحول الفكري الذي كان له أثر عميق على التيارات الفلسفية المعاصرة، وهذا من خلال فتح آفاق واسعة أمام الكشوفات العلمية خاصة ما أحرزه العلم التجريبي من تقدم، فالتحول العلمي الذي شهده العالم مع بداية القرن العشرين ترتّب عنه تضارب النظريات العلمية المعاصرة نتيجة عقم بعضها وخصوبة الأخرى، فمنهم من رفض الأفكار التقليدية ومنهم من تحفظ على بعضها، فالثمار التحليلية نشأت عنها الوضعية المنطقية في القرن العشرين، وهذا ما سوف نلمسه من خلال رؤيتها الأيديولوجية.

إن التحول الجديد في فلسفة العلوم في بداية القرن العشرين قدم من برلين حيث كانت تنشط جماعة هايتر ريشنباخ تحت اسم جمعية الفلسفة التجريبية (1928) وفي فينا مجموعة أرنست ماخ التي كان ينشطها الفيزيائي مورتس شلك والتي عرفت بحلقة فينا وفي المؤتمر الرابع للفلسفة المنعقد سنة 1929 بأكسفورد تم توحيد الجماعتين وأصبحت تعرف بالوضعية المنطقية[1]. فألفرد آير هو من قام بتقديم الوضعية المنطقية إلى انجلترا وقد ارتبط اسمه بها لقد نتج عن ذلك كتابه ذائع الصيت "اللغة الحقيقة والمنطق" (1936) إنه إلى حد كبير كتاب يافع كتب بطريقة اندفاعية فهو مرشد لتعاليم الوضعية المنطقية فعدوانية هذا الكتاب سمة نمطية من سمات الحركة ككل[2]. فقد ظهرت هذه الحركة كجماعة منظمة عام 1968 تحت قيادة مورتس شلك[3]. الذي يعتبر زعيم حلقة فينا شرع في تنظيم الحلقة منذ وصوله إلى ألمانيا وأن تبجيل العلوم الطبيعية سمة أساسية من سماتها.

وكان من أعضائها البارزين رودلف كارناب[4] فقد تتلمذ على يد جوتلوب فريجه الذي كان له الأثر الأكبر مع برتراند راسل في تفكير كارناب حيث يقول "وكنت قد بدأت طرقي الفلسفي وتأثرت كثيرا بكل من رسل وأستاذي فريجه وانحصر هدفي في ذلك الوقت في تحليل

---

[1] – عثمان عي، بنية المعرفة العلمية عند غاستون باشلار، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الفلسفة، جامعة منتوري، قسنطينة، إشراف د. لخضر مذبوح، 2008، ص: 20.

[2] – ماجي براين، مصدر سابق، ص: 243.

[3] – إمام عبد الفتاح إمام، مرجع سابق، ص: 180.

[4] – ماجي براين، مصدر سابق، ص245.

المفاهيم العلمية مستعينا في ذلك بتطبيق المنطق الحديث من أجل حركة فلسفية فقد كانت منشوراتي المبكرة تتعلق بموضوعات في أسس الفيزياء حيث كانت أطروحتي للدكتوراه بعنوان المكان (محاولة لإسهام في نظرية العلم) وبعض الكتابات الأخرى المتعلقة بالمنطق الرمزي مشددا بصفة خاصة على تطبيقاته، أما الشطر الثاني الأكبر من وقتي في هذه الفترة فقد خصصت لإنجاز مؤلفي البناء المنطقي للعالم[1].

إضافة إلى كارناب نجد في نيوراث أكثرهم نشاطا في السياسة لقد كان ماركسيا تقريبا أراد التوليف بين الوضعية والماركسية إضافة إلى قودل وأرنست ماخ الذي كتب ماركس ضده كتاب" المادية والنقد الامبريقي" كان ماخ صاحب رؤية في العلم تبناها شلك مفادها وجوب أن يعني العلم في نهاية المطاف بالإحساسات البشرية وأن يكون العلم وصفا للإحساسات[2]. لقد نظم أعضاؤها أنفسهم بشكل واع كحزب سياسي فليس من الصعب ملاحظته الباعث السياسي لهجوم الوضعيين المناطقة على الميتافيزيقا كان اديولوجيا لأن الآراء السياسية لجماعة فينا ليبيرالية وليبيرالية يسارية وكانت الجماعات الكاثوليكية الرجعية هي عدوهم الرئيسي وأن اللاهوت الكاثوليكي خال من المعنى وعقيم لذلك وجدوا أنفسهم من منطلق علماني يدخلون في معارك ضد القيادات الفلسفية لليمين الفاشستي الذي كان يتمثل حينئذ كما هو الآن في هيدغر ونيتشه إذ أن هيدغر قدم دعما للنازية في حين أن نيتشه كان الفيلسوف المفضل لدى هتلر[3]. رغم أنهم باستثناء أوتونيوراث لم يكونوا معنيين بالسياسة كان لموقفهم جانب سياسي في النمسا آنذاك صراع شديد بين الاشتراكيين والحزب اليمني الكنسي بقيادة رولفوس ولقد كانت معارضة الحلقة للميتافيزيقا سلوكا سياسيا والواقع أن أنصارها كانوا يواصلون تراثا قديما في الفلسفة كانوا ضد ما يمكن تسميته بالماضي الألماني، رومانسية الفكر الفلسفي الألماني التي وجدت من بداية القرن التاسع عشر لقد كانوا ضد أتباع هيجل وأتباعه من الميثاليين وبالطبع لم يكونوا ضد ماركس[4] إن الوضعية المنطقية ناسبت تراثا انجليزيا يرجع عهده إلى العصور الوسطى إن هذه الإمبريقية تتخلل الفلسفة الانجليزية عبر أوكام، هوبز، لوك وحتى بركلي بطريقته الغربية، فضلا عن دفيد هيوم، جون

[1] – كارناب رودلف، مصدر سابق، ص9.

[2] – ماجي براين، مصدر سابق، ص ص 245، 246.

[3] – علي حسين، الأسس الميتافيزيقية للعلم، المرجع السابق، ص71.

[4] – ماجي براين، مصدر سابق، ص ص243/ 244.

ستوارت مل، رسل، لقد عاد هذا التراث الميتافيزيقا الألمانية، أيضا الفصل التام بين العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية الذي كافح الوضعيون ضده إنما يعزى إلى الألمان. حتى في السياسة كما في ظهور النازية في ألمانيا، لقد كان المبشرون بالنازية رجالا من قبل نتشه، لهذا السبب كانت الوضعية المنطقية معادية للتراث الألماني على المستويين الفكري والسياسي[1].

نستنتج: هذه الحركة أرادت تخليص الفلسفة والعلوم من الميتافيزيقا والقضايا الفارغة وتكوين قاعدة علمية لجميع العلوم، بحيث اعتمدت على مبدأ التحقق ومنهج التحليل المنطقي الذي يستثمر آليات المنطق الرمزي وفلسفة التحليل. فهي لا تكتفي برفض الميتافيزيقا بل تبرهن بوسائل منطقية وتجريدية بغاية الكشف عن الأقنعة الميتافيزيقية التي تختفي ورائها المفاهيم ذات الطابع الفلسفي، فقد كان الهدف الأساسي لهذه الأخيرة هو إحداث تغير أو بمعنى تقويض أركان التفكير الفلسفي التقليدي.

لقد أشرنا إلى مذهب بوبر القائل أن إثبات علمية أي نظرية يستلزم انطوائها على قابلية التكذيب. فإن كل نظرية تؤدي إلى نتائج معينة، فإذا كانت النتائج كاذبة تصبح النظرية كاذبة وعلى هذا ستتعين ثورة بوبر في فلسفة العلم. لكن كيف تسللت الايديولوجيا إلى نظرية بوبر؟.

لم تكن فكرة المجتمع المفتوح عند بوبر آتية من فراغ، فبالنسبة إليه المجتمع المفتوح يرتكز على منظومة قيم يشكل العلم محورها المركزي ومن الخلاصات التي يفضي إليها هو الاعتقاد بأن العالم الاجتماعي ليست محكوما بالضرورة أن يبقى أسير معايير أيديولوجية والدواء الشافي لهذه المتطلبات الايديولوجية هو الانفتاح الكلي[2]

هناك من الباحثين والدارسين من يرو أن بوبر تربى خلال الأزمة التي واجهت أوربا بل وأنه اشترك أيضا في الأنشطة السياسية، ونتيجة لمشاركته في الاعتقاد بإمكانية أن يكون لدى العلم حل مشاكل عجزت السياسة عن حلها، فبدأ تطويره للرؤية العلم ومن ثم لفلسفة العلم[3] هذا من

[1] – ماجي براين، مصدر سابق، ص 264.

[2] – بوبر كارل، أسطورة الإطار في دفاع عن العلم والعقلانية، تر: يمنى طريف الخولي، المجلس الوطني للثقافة والفنون، الكويت، د(ط)، 2003، ص:12.

[3] – الموقع الالكتروني، https://sirajmonir.wordpress.com 2013/08/3

جهة، ومن جهة أخرى ما كان على البوبرية أن تواجهه هو لماركسية بنظرتها الدياليكتيكية واستطراد للماركسية كحدس سياسي واقتصادي وثقافي.

وقف بوبر ضد التاريخانية* بوصفها حكم قيمة على التاريخ فوضعها خارج قلعته العقلانية الصارمة، فلا يتوقف حكمه على سوسيولوجيا التاريخ في كونها غير علمية لأنها لا تنطوي على تقنيات التكذيب، وهذه أحد التأسيسات النظرية التي عبر عنها ليقيم الحد على التاريخانية بوصفها نظرية غير علمية فإن رحلته الاقصائية لهذه النظرية ستؤول إلى حقول التراع الإيديولوجي مع الرؤية الماركسية التاريخ والتاريخانية بما هي رؤية للتاريخ على أساس كونه صراع طبقات وبوبر من خلاله لهذا التعريف تعرض لنقد شديد من قبل الماركسيين إلا أنه في نظره أن نقدهم لا يبدوا فعال بالنسبة إليه لأنهم يعتمدون على نظرية خاطئة[1] ففي إجابته عن سؤال حول نقده للتاريخانية أجاب بوبر أنها خطأ من أقصاها إلى أقصاها، يمكن أن ندرس ما مضى لكن ما مضى انتهى، ومن هنا لسنا في المستوى الذي يسمح لنا بالتنبؤ، فاللحظة الحاضرة هي اللحظة التي انتهى فيها التاريخ[2].

وفي موضع آخر يرى أنه وفق في تفنيد التاريخانية، بقوله أنه يستحيل علينا التنبؤ بمستقبل سير التاريخ، ولا يمكن لنا بالطرق العقلية أو العلمية أن نتنبأ بنمو المعرفة العلمية[3]

إذن ما تقرره البوبرية بعدما أنجزت قسطا من أمانيها بسقوط التاريخانية مع نهاية القرن العشرين هو ممارسة فكرية على قاعدة النفي والإثبات، فكان نفي وإقصاء التاريخانية مقدمة لإثبات العقلانية. وتحول العلوم التجريبية إلى قيم هو من المؤديات المنطقية لسيرورة الزمان التاريخي، وهنا يكمن عنصر الاتصال بين القيمة والواقع، فإذا كان بوبر يسعى انطلاقا من منهجه الامبريقي إلى الفصل واعتبار التجربة معيار للحكم على صدق الفكرة أو كذبها فإن السياق الميداني سيفضي إلى التحول بحيث تولد التجريبية قيمها وأبنيتها.

---

* – تفيدي معاني كثيرة منها مرحلة في كتابه التاريخ، استعملها بوبر بمعنى أن التاريخ عبارة عن تطور العملية معروفة سلفا، تسمح بتحديد المستقبل (بوبر كارل، بؤس الأيديولوجيا، نر: زواوي بغورة، الدار العربية للعلوم، الجزائر، ط(1)، 2008، ص:69.

[1] – بوبر كارل، أسطورة الإطار، المصدر السابق، ص:13.

[2] – بوبر كارل، درس القرن العشرين، المصدر السابق، ص:69.

[3] – بوبر كارل، بؤس الايديولوجيا، نقد مبدأ الأنماط في التطور التاريخي، تر: عبد الحميد صبرة، دار الساقي، بيروت، ط1، 1992، ص:08.

اختار بوبر الثروة الكوبرنيكية وذلك لأنها نشأت عنها ثورة إيديولوجية فالثقل الايديولوجي كان جسيما لها، لأنها تصادمت مع الاعتقاد الديني فبين أن الثورة الايديولوجية يمكن أن توصف بأنها عقلانية، مع العلم أنها كانت نظرية فلكية سائدة. ففي مجال الفيزياء كانت اكتشافات أنشتين الثورية وثيقة الصلة بالمجال الأيديولوجي[1] فالمثال على ذلك أن النسبية الخاصة* قهرت الاكتشافات النيوتنية بحيث أنها تفسر النظريات القديمة على أنها صحيحة بصورة تقريبية. يعود مينكوفسكي إلى هذا الطرح قائلا:"أن منظور الزمان والمكان مهددان بأن يضمحلا إلى مجرد ضلال" أما بالنسبة للنسبية العامة** هي من أعظم الثورات العلمية لأنها تصادمت مع النظريات الأكثر صمودا هي نظرية نيوتن في الجاذبية، الفكرة التي كان لها تأثير ايديولوجي هي فكرة المكان المنحنى الرباعي الأبعاد.

وبدوره يصف الانجاز المبهر لميكانيكا الكوانتم أنه ليس جزء من الفيزياء بقدر ما هو ايديولوجيا ففي الواقع هو ليس جزء من الفيزياء بقدر ما هو ايديولوجيا الحداثة ومن ثم أصبح بدعة علمية مستحدثة.

هناك العديد من الثورات العلمية التي أخفقت في أن تفتح زناد ثورة ايديولوجية مثل ثورة ماكسويل وكوبرنيكوس لم تتمخض عنها أية ثورة ايديولوجية بالرغم من أنها أطاحت بمعتقد نيوتن وألهمت جيلا كاملا من الفيزيائيين[2].

وليس بالضرورة أن أي نظرية لها إلزام ايديولوجي إنما الإلزام يأتي من الشخص الذي استعان بها لكي يدعم موقفه مثال غاليلو في نضاله ضد المناخ الديني والايديولوجي إلى جانب دوره العلمي، إلا أنه في أدائه للدور الايديولوجي يظل ملتزما بقضايا العلم ومتطلباته[3]

أما بالنسبة لتوماس كوهن فكان من المقربين إلى الرؤية الايديولوجية بالنسبة للنظريات العلمية، وذلك برأيه أن مصطلح الثورة هو مصطلح اشتهر في المجال السياسي بالدرجة الأولى وما

---

[1] – بور كارل، أسطورة الإطار، المصدر السابق، ص54.

* – 1905 نشرها أنشتين وجاءت للإجابة على صعوبات في خواص سرعة الضوء.

** – هي نظرية علمية قدمت تطور جديد للمادة وتفسير لحركة الأجسام وجاذبيتها قدمت كذلك فروض جديدة في نشأة الكون.

[2] – بوبر كارل، أسطورة الإطار، المصدر السابق، ص55.

[3] – قاسم محمد محمد، كارل بوبر نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، د.ط)، 1986، ص:392.

حصل هو استعارة لهذا المصطلح في مجالات أخرى فكون يرى[1]، أن هذه الثورات السياسية تبدأ بشعور الناس الذي غالبا ما يكون محصور في المجتمع السياسي، فإذا كانت الثورة العلمية عملية إزاحة لشبكة من التصورات أو هي سلسلة من الأحداث التطورية اللاتراكمية التي يحل فيها براديغم جديد محل براديغم قديم، فإن الثورة السياسية هي عملية تزيح فيها جماعة سياسية جماعة أخرى. وتبدأ الأمور بالتطور إلى الجماعات العلمية والسياسية المستاءة من الواقع إلى تغير المؤسسات القائمة بوسائل تمنعها فالمؤسسة السياسية تمنع بالقوة الخروج عليها، والمؤسسة العلمية تمنع من خلال سلطتها العلمية.

فمن خلال الرؤية الابستيمولوجية لتوماس كون نرى أيضا أنه ربط بين فكرة النموذج والاعتقاد حيث يقول "لا يمكن لأي جماعة علمية أن تمارس عملها دون أن تكون لديها مجموعة من الاعتقادات" بمعنى أن العلماء في اعتقاداتهم أن هناك آراء معينة توجه نشاطهم العلمي خلال الممارسة العملية[2].

يدافع فيرابند عن المجتمع والعلم ضد كل الإيديولوجيات فهو يرى أننا لا يجب أن نتعامل مع هذه الإيديولوجيات باهتمام كبير، بل ينبغي أن نقرأها كما تقرأ الحكايات الخيالية، لقد كان العلم في مقدمة الحرب ضد السلطوية وديداكتورية التخلف والخرافة، ونحن ندين للعلم بتحرير الجنس البشري من نير الاستبداد وطغيان أصحاب الأفكار القديمة، كما ندين له أيضا بالحرية الفكرية[3].

لقد أصبح العلم يمارس نوعا من الهيمنة كما تمارسها المؤسسات الدينية والعسكرية والاقتصادية لذا دعا إلى فصل العلم عن السياسية كما تم فصل الدين عن السياسة[4] يرى فيرابند أن العلم ليس مجرد إيديولوجي وإنما ينظر إليه باعتباره مقياس موضوعي للحكم على كافة الإيديولوجيات الأخرى، فهو يرى أن أي إيديولوجية تحطم النظام الشمولي للفكر تساهم بذلك في تحرير الإنسان كما أن الإيديولوجيا تقود الإنسان إلى الشك في المعتقدات الموروثة تكون عونا

[1] – كون توماس، بنية الثورات العلمية، تر: حيدر إسماعيل، المنظمة العربية، بيروت، ط(1)،2007، ص:179.

[2] – محمد عبد القادر ماهر، فلسفة العلوم، المشكلات المعرفية، دار المعرفة الجامعية، قناة السويس، مصر، د(ط)، 2000، ص:77.

[3] – فيرابند بول، ثلاث محاولات في المعرفة، مصدر سابق، ص: 27.

[4] – فيرابند بول، العلم في المجتمع الحر، تر:السيد نفادي وسمير حنا صادق،المجلس الأعلى للثقافة،مصر،2000، ص: 88.

للتنوير، ولا عجب في هجومه على كل ما يتعلق بالمساواة بين الثقافات في كافة المجالات فالمجتمع الحر في رأيه ليس هو المجتمع الذي يحاول فرض قيمه الثقافية على الثقافات الأخرى المستضعفة بل هو المجتمع الذي يكون فيه لكل التقاليد والثقافات حقوق متساوية بغض النظر عن تصور الثقافات الأخرى[1]. يدافع فيرابند عن المجتمع ضد كل الإيديولوجيات ويرفض التعامل معها لأنها تمارس نوعا من الإكراه على المجتمعات فالمجتمع الحر ينبغي أن يكون خاليا من كافة الالتزامات بما فيها سلطة العلماء فتقدم العلم مرهون بإعطاء كافة المعارف والتقاليد حظوظا متساوية داخل المجتمع، فالإيديولوجية وسلطة العلم تحطم هذا النظام وتقيد حرية الإنسان لذا ينبغي العمل على الحد من سيطرة العلم على المجتمع، ومن تحيز إيديولوجي يخنق المجتمع[2]. إن فيرابند يدافع عن الموقف الإنسي، إن وجهة النظر الإنسية تزيد في قوة الرؤية الفوضوية إلى العلم لدى فيرابند، هذه الرؤية التي تحدد داخل العلم نفسه ما يعطيها الصلاحية في الزيادة في الحرية الفردية بتشجيع إزالة جميع العقبات الميثودولوجية وإعطاء الامتياز للحرية بالنسبة لكل فرد ليختار بين العلم وبين الأشكال الأخرى للمعرفة[3]. فالعلم عوض أن يكون حاميا للمجتمع أصبح يساهم في تفككيه من خلال الطابع المؤسساتي والذي يتعارض مع الموقف الإنسي، فتبخرت أوهامه التقدمية والإنسانية واهتزت أسسه النظرية وأصبحت النظريات تفسر من خلال الطابع الايديولوجي فانتقلنا من اليقين إلى الاحتمالية حيث وضع حدا للاعتقادات التي سادت الفكر العلمي لفترة طويلة، وأجبرت العلماء على التساؤل حول الأسس وحدود تخصصاته، كما ظهرت فكرة اللاحتمية في مقابل فكرة الحتمية، وبينت الاكتشافات الكبرى للعلم محدودية المعرفة حيث أن الكثير من معطيات الطبيعة تفلت من فهمنا وفضولنا، وأصبح من المستحيل وضع خطاب مفصل ومتجانس من قضايا حول العالم، هكذا تمكن فيرابند من ربط العلم بالمجتمع وجعل منه شكلا من أشكال المعرفة الاجتماعية[4]. حاول فيرابند المساواة بين منجزات الطب التقليدي كالوخز بالإبر الصينية والمداواة بالسحر وغيرها فهي مقارنة ظالمة للطرفين على الرغم من دفاعه عنها وتأكيده على أهمية الأساطير

[1] – فيرابند بول، ثلاثة محاولات في المعرفة، مصدر سابق، ص ص: 28/ 29.

[2] – شادلي هواري، إشكالية تطور العلم وأزمة المنهج، دراسة تحليلية نقدية للنظرية الفوضوية عند فيرابند، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الفلسفة العلوم المعاصرة، جامعة وهران، إشراف د. موسى عبد الله، 2010، ص ص:159/158. (غير منشور)

[3] – شالمرز آلان، مصدر سابق، ص ص: 143/142.

[4] – شادلي هواري، إشكالية تطور العلم وأزمة المنهج، مرجع سابق، ص:161.

في مقابل النظريات العلمية وزعمه أن الأساطير أكثر صدقا من أكثر النظريات العلمية تقدما، فهي من الأمور التي نعارض فيرابند عليها، فنحن لا ننكر أهمية الأسطورة كأحد المنابع الأساسية لكافة الإيديولوجيات بما فيها العلم[1] فالبرغم من قول فيرابند برفض قواعد المنهج العلمي إلا أنه يقصد ألا نقبل أية قواعد بطريقة قبلية وإنما ينبغي أن يكون متاحا لنقد هذه القواعد ومراجعتها لا مجـــرد تحديدها سلفا من خلال دراسة حالات معينة، وإن وفرة النظريات وتنوعها لها فائدة بالنسبة للعلم بينما لا يكون للإطراء والنمطية التي يرفضها سوى مضار في تشويه قدرة العلم النقدية وإمكانيـــة تقدمه، تلك الإمكانية التي لم يعارضها فيرابند أو يشكك فيها[2].

نستنتج من خلال ما سبق أن فيرابند جعل من فوضويته قائمة على النزعة الإنسانية فهـــي مخرج لكل المشاكل التي تعاني منها الابستيمولوجيا لاعتمادها على المنهج الواحد الذي كان سببا في ظهور أزمات العلم المتوالية، فالإنسان لا بد أن تمنح له فرصة كي يظهر أفكـــاره في الـــساحة العلمية وإعطاء فرصة لمخيلة الإنسان.

[1] – فيرابند بول، ثلاث محاورات في المعرفة، مصدر سابق، ص:30.

[2] – مصدر نفسه، ص:31.

الفَصْلُ الثَّالِثُ

المبحث الأول: إثبات نسبية العلم.

لقد حقق العلم الفيزيائي تطورا ملحوظا في القرن العشرين، حيث أضاف إلى معارفنا حلول كثيرة من أسرار الطبيعة، فقيل أن التقدم الذي حققه هذا العلم يفوق ما أنجزته البشرية في عدة قرون، وذهب بعض العلماء والفلاسفة إلى التوصل إلى تصور نهائي ويقيني لوحدة النظرية العلمية، وذلك باكتشاف قوانين نيوتن وظهور فكرة الحتمية في التفكير العلمي، لكن لم يتحقق منهج ميكانيكا نيوتن إذا ما لبث وانهار أمام شكوك النظرية النسبية والكوانتم ومبدأ اللاتحديد التي أكدت طابع اللايقين، وعندئذ أصبح اليقين بمثابة إشكالية تساور العلم المعاصر.

فمن خلال التعريف بالنظرية العلمية وصلنا إلى أنها هي فرض مفسر لأكبر عدد من الظواهر، ومن ثم وصولها إلى حقيقة علمية أقرب ما تكون يقينا، وهذا دليل على أنها ليست جامدة بل في تطور مستمر وسريع[1]، وكما يقول هنري بوانكاريه عن النظريات:"أنها لا تدوم إلا طيلة يوم واحد، وأن الأطلال التي تتراكم على الأطلال فهي تنشأ اليوم ويكتب لها الذيوع ثم تصبح عتيقة بالية لتدع مكانها لنظريات أخرى"[2]. ومعنى هذا أن النظريات الفيزيائية لا تقبل الثبات بل هي في تطور مما يؤكد لنا الجانب الانفتاحي للعلم، فقد أحرزت فيزياء القرن العشرين فتوحات باهرة لم تكن متوقعة، فالاكتشافات الجديدة لم تكمل فيزياء نيوتن في كل الحالات بل أطاحت بالعديد من مبادئها، ففي المقام الأول هدّم ألبرت انشتين ركنين أساسيين من أركان النظام الفيزيائي الكلاسيكي، فنظرية النسبية الخاصة قادت علم الفيزياء إلى التخلي عن فكرتي المكان المطلق والزمان المطلق، ذلك أن أنشتين أثبت أن علاقة المكان. الزمان وقوانين الحركة لا يمكن تعريفها إلا بوصفها الموقف الشخصي للمراقب وضرورته المادية[3].

---

[1] – جمال قوعيش، أزمة الفيزياء المعاصرة او محاولة البحث عن النظرية النهائية للكون، www.elkopry، ص4

[2] – قاسم محمود، المنطق الحديث ومناهج البحث، مكتبة الانجلو مصرية، مصر، ط 2 ،1953، ص: 270

[3] – روبرت م.اغروس وجورج ستاسينو، العلم فى منظوره الجديد، تر: جمال لخلايلي، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، 1989، ص: 22.

كانت الفيزياء الكلاسيكية تعتبر الزمان مطلقا بمعنى أن حدوث أكثر من ظاهرة لا يغير منها شيئا،كذلك المكان يعتبر مطلق بمعنى ذلك أنه إذا قاس أحد مسافة ما فيجد فيها عشرة أمتار، فإن أي شخص يقيسها سيجد نفس المقياس[1].

إلا أن عالم النسبية هو عالم الجسيمات والأجرام اللامتناهية التي لا نستطيع إدراكها إلا بالاستدلال المنطقي، فهذه النظرية كانت من أكثر النظريات معادات للبداهة وثورة على الأفكار والمفاهيم المعهودة فهي تنزع صفة اليقين عن نتائج الملاحظة لتقرنها بالقياس، لأنه ليس ثمة معيار واحد ثابت نستطيع بفضله تحديد شيء من الأشياء (كالتزامن، المسافة، السرعة) .

غيرت بدورها مفاهيم حيث تعتبر الزمان والمكان والكتلة كلها متغيرات لأنها ولدت من الصعوبات التي كانت تتخبط فيها فيزياء القرن التاسع عشر، ومن التناقضات التي كانت تتضارب فيها النظريات القديمة، فيقول أنشتين "إن الضرورة هي التي حتمت ظهور نظرية النسبية بعدما تكشفت تناقضات عميقة في النظرية القديمة"[2].

وكان منطلقها في ذلك تجربة* (ميكلسون ومورلي) ، حيث توصل هذان العالمان إلى أن الأرض تسبح في بحر الأثير، ومن ثم نجحا في تقسيم شعاع الضوء لكن النتيجة التي توصل إليها هي أن سرعة الضوء كانت واحدة بالنسبة لكل الأشعة الضوئية[3]. وهذا ما خلق أزمة في الفيزياء وأسقط نظرية الأثير وجعل أنشتين يقول بأن فكرة الأثير فكرة مصطنعة، حيث اعتبر أن الموجات الضوئية هي اضطراب كهربائي أو مغناطيسي ينتشر دون الحاجة إلى وسط مادي لانتقاله موضحا ذلك بقوله :"ليس هناك دافع للأثير، وليس هناك داع لأي تجربة للاستدلال عليه"[4].

---

[1] – الجابري محمد عابد، مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة، وتطور الفكر العلمي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط6، 2006، ص: 336.

[2] – عبد الفتاح بدوي، فلسفة العلوم، دار قباء، القاهرة، د(ط)، 2001، ص: 246.

* – قام مايكلوسون ومورلي بتجربة متميزة، سنة 1881 بتقسيم شعاع الضوء إلى شعاعين منفصلين،حيث يذهب كل منهما في اتجاه مختلف، مكونان مع الآخر زاوية قائمة وفي مقابل الشعاعين وضعت مرآتان تعكسان الشعاعين مرة أخرى إلى المصدر ثم تختلطان وتتداخلان وهذا الجهاز كان موضوعا كشروط تجريبية بعناية على سطح الزئبق السائل.

[3] – الجباري محمد عابد، المرجع السابق، ص: 338.

[4] – أنشتين ألبرت، النظرية النسبية الخاصة والعامة، تر: رمسيس شحاتة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، د(ط)، 2000، ص: 104.

فأنشتين بدوره كسر طوق الفيزياء الكلاسيكية ومفاهيمها الأساسية كمفهوم الزمان والمكان والحركة، وقوانين تركيب السرعة وحفظ الطاقة منطلقا من مبدأين.

المبدأ الأول: عبر عنه بقوله:"تعتبر كل مجموعات الإسناد مجموعات غاليلية، ولذلك كانت صحة مبدأ النسبية مفروضة بالنسبة لهذه المجموعات لا لغيرها، إن هذا هو المعنى الذي نقصده عندما نتكلم عن مبدأ النسبية"[1]. ومثال على ذلك أننا نفرض ان هناك قطارين أحدهما واقف في المحطة والثاني يسير بجانبه بسرعة منتظمة فلا فرق أن يبني المراقب قياساته على أساس أن القطار الأول هو الذي يتحرك أم الثاني، أما المبدأ الثاني هو ثبوت سرعة الضوء وذلك بقوله :"ينتقل الضوء دائما في الفراغ بسرعة محددة لا تتوقف على حالة مصدر الضوء من حركة أو سكون"[2].

ودليله في ذلك لو لم تكن سرعة الضوء ثابتة لما وصل إلينا شعاعا تجربة (مورلي وميكلسون) في وقت واحد.

لكن الفيزياء الحديثة أوضحت أن معظم الأنظمة الفيزيائية القديمة ابتداءا من فيزياء الكوانتم (الكم) القديمة، فقد ارتكبت خطأ اعتبار أن المظهر هو الحقيقة، وأغفلت وجود حقيقة أعمق تكمن وراء الظواهر، وجاءت نظرية الكوانتم الحديثة لتوضح لنا أنه علينا أن نغوص في الطبقة العميقة للحقيقة قبل أن نتمكن من فهم عالم المظهر، بيد أن نظرية الكوانتم تبقى المجال الذي حدثت فيه أهم التغيرات، وأن المفاهيم تعرض بدورها أمامنا الصورتين الجسمية والموجية، الاولى تصور لنا الظواهر وتكون محتوياتها نفس ما في الصورة المألوفة للعالم المادي، أما الثانية فهي تحتوي على اضطرابات شبيهة بالأمواج[3].

وهنا يبدأ الصراع بين النظريتين في عدم التوافق بينهما، إلا أن دي برولي رأى أن الظواهر الضوئية تقتضي التفسير المزدوج وذلك بقوله "أن الشعاع يتألف من حبات لكل حبة ضوئية

[1] – ألبرت انشتين، المصدر السابق، ص: 104.

[2] – المصدر نفسه، ص: 92.

[3] – جرين براين، المرجع السابق، ص: 123.

(فوتون) موجة خاصة تصحبه باستمرار[1]. ليأتي بور للحسم في هذا القول بأنه يمكن استخدام النظريتين معا[2].

فنظرية الكوانتم أنشأت بدورها صياغات جديدة، فقد حل الانفصال محل الاتصال، والقوانين الاحتمالية محل القوانين السببية، كما وصلت إلى إنكار مبدأ الحتمية والآلية وإمكانية التنبؤ[3]. فموضوع انبعاث الإشعاع هو ما أدى إلى مولد نظرية الكوانتم، حيث كانت النظريات القديمة عن الإشعاع تستند على الفرض القائم بأن الذرات والجزيئات تتذبذب في الجوانب في نطاق متصل فتنبعث الأمواج الضوئية.

وفي عام 1900 بدأ ماكس بلانك من الحقيقة المعروفة من قبل الفيزيائيين في الأجسام المعدنية أن الأسلاك عندما تسخن تتوهج وتبعث اشعاع أحمر ثم يتغير إلى اللون البرتقالي ثم إلى اللون الأصفر، ثم إلى اللون الأبيض، وأن هناك علاقة رياضية بين الطاقة التي يشعها المعدن الساخن[4]، فافترض أن الذرات والجزيئات لا تشع إلا إشعاعا متصلا، بل يكون إشعاعا منقطعا، وبعد ذلك يمكننا رياضيا أن نسمح لحجم هذه النبضات أن تصغر حتى تلتئم وقد أطلق على نبضة الطاقة المتقطعة لفظة الكوانتم quantum*

ومن ثم توصل إلى إيجاد العلاقة الحسابية بين الطاقة التي يشعها المعدن الساخن وطول الموجة الضوئية، فوجد أن الطاقة المشعة مقسومة على الذبذبة تساوي دائما ثابت بلانك. هذا الكم سماه ثابت بلانك* ومعادلته هي: ك = هـ×ن، (ك): قيمة الكوانتم و(ه): هي مقداره $6,62\times10^{-27}$ وتعرف بثابت بلانك، أما (ن) فترمز للتواتر أو ذبذبة الشعاع.

[1] – الجباري محمد عابد، المرجع السابق، ص: 462.

[2] – علي حسين ، فلسفة العلم عند رايشنباخ، دار النشر المصرية السعودية، القاهرة، د(ط)، 2005، ص: 113.

[3] – الجباري محمد عابد، المرجع السابق، ص: 463.

[4] – غنيمة مصطفى عبد الفتاح، نحو فلسفة العلوم الطبيعية، د(ط)، د(س)، ص: 53.

* –هو اصطلاح يقصد به كمية محدودة من أي شيئ وفي العادة أي شيء لا يقبل التجزئة، (ينظر: المرجع نفسه، ص: 82)

* – الثابت يقاس بالأرج ERG وهو وحدة الطاقة تعريفه هو الشغل المبذول لتحريك كتلة مقدراها ملغ من المادة ومسافة قدرها 1سم ضد الجاذبية الأرضية، (ينظر: المرجع نفسه، ص: 83).

لقد حدث تطور عظيم لنظرية الكوانتم وكان الميلاد الثاني لها[1] والمتبلور في اللاحتمية قد اعتمد رسميا، فمبدأ هيزمبرغ ينص على اللاحتمية وإكتشافه لمبدأ اللاتحديد، (اللايقين)، وكانت أهميته تكمن في قدرته على التعبير على التخمينات فيزيائية بلغة رياضية دقيقة، وتوصل إلى نتيجة تماما كما توصل إليها بور في أن الشعاع الضوئي يتألف من حبات لكل حبة ضوئية موجة خاصة بها، فعندما ينتشر الفوتون ويسير عبر الفضاء يكون مصحوب بموجة تجعله يشغل حيزا وبالتالي لا نستطيع أن نضبط موقعه[2].

بمعنى عند الكشف عن مظهره الجسمي يختفي مظهره الموجي وعندما يتأكد المظهر الموجي يصبح من المستحيل الحصول على الطبيعة الجسمية.

وما وصله هايزنبرغ في هذا الاكتشاف أن الإلكترون ليس له سرعة محددة ولا وضع محدد، لأن لهذا العالم المصغر قانون يمنعنا من تحديدهما، فصاغ نتيجة هذا المبدأ المعروف بعلاقة الارتياب.

$\Delta س \times \Delta م \geq هـ$[3]. فمن اعتقاده أن هناك إلكترونين (أ) و (ب) حينما يصطدمان تتألف منهما نقطة من السيل الكهربي تلك التي تتفتت من جديد لتألف الإلكترونين (ج) و(د)، وحين نسأل أين ذهب الإلكترونيين (أ) و (ب) حينما اصطدما نجد النتيجة انهما غير موجودين إطلاقا.

لقد بين بعض الفلاسفة آرائهم حول مسألة اليقين في العلم، فمن جهة باشلار يرى أن انفصال الفيزياء الفلكية المعاصرة عن الفيزياء النيوتنية الكلاسيكية أنه يتم عن طريق بذل جهد لهذا التجديد الكامل[4].

أما توماس كون فأرجع هذا الانفصال الواقع بينهما إلى عدم الثقة والشك في معطيات العلم القديم مما يدفع إلى إزالة الشك حيث قال :"لان ظهور نظريات جديدة كان يتطلب تدميرا واسعا

[1] –طريف الخولي يمني، فلسفة كارل بوبر، منهج العلم، منطق العلم، الهيئة المصرية العامة، مصر، د(ط)، 1919، ص: 357.

[2] – زيدان محمود فهمي، المرجع السابق، ص181.

[3] – المرجع نفسه، ص: 183.

[4] – باشلار غاستون، المصدر السابق، ص: 32.

للبراديغم وتغيرات كبرى للمشكلات والآليات المعتمدة في العلم"[1]. كما أكد رودلف كرناب أن أغلب الفيزيائيين يؤيدون هذا الانفصال كتغيير جذري في قوله :"يمكننا أن نقول أن حتمية القرن التاسع عشر قد استبعدت من الفيزياء الحديثة واعتقد أن معظم علماء الفيزياء اليوم يفضلون هذه الطريقة للتغيير الجذري الذي أحدثته ميكانيكا الكم[2]. وبين قيمة النظرية النسبية كنظرية بنيت عليها بعض الأسس النظرية للفيزياء المعاصرة بدليل أن كل نظرية في الفيزياء تمكنا من اشتقاق قوانين جديدة، فاقتصر أنشتين في نظريته على اعتبار أنها جديدة ومنسجمة تظم مجموعة من القوانين التي تجعلها أكثر تبسيطا إلى حد ما[3].

ومن جهته أكد فرانسو دوكلوسيه صاحب كتاب أنشتين ضد الصدفة أن نظرية الكوانتم المعاصرة جد متطورة وهذا في قوله أنها إذا كانت كاملة أو ناقصة ففيها يجد العلماء الضرورة لاكتشاف ما هو متناهي الصغر[4]. لكن هانز ريشنباخ رأى أن نظرية أنشتين وميكانيكا الكوانتم أدت إلى زعزعة الأسس الفلسفية لمعرفتنا، وذلك لأنها إنتقلت إلى معرفة تبدوا مبهمة، ولكن كما تم التسليم في نهاية الأمر بتصور كوبرنيكوس للعالم وأصبح التسليم بهذا التصور سمة عامة لكل إنسان مثقف، فإنه سيحدث نفس الشيء لنظرية النسبية.

إن الجدال حول توالي النظريات الفيزيائية (النسبية والكوانتم) التي حاولنا ذكر أهم تفاصيلها انها لم تقتصر على التطبيقات العلمية فحسب بل امتدت إلى مفاهيم وتصورات نظرية، فكانتا سببا في تقدم الفيزياء خلال الأعوام المائة الأخيرة، لكن الفكرة المتغيرة هي أن ميكانيكا الكوانتم غير مكتملة، وعلى المثار للانفعال في الفيزياء النظرية يتركز في الوقت الراهن في نظرية تصدر أحكاما عميقة بشأن المادة التي نسج منها الكون، وهذه النظرية اسمها الرمزي "الأوتار الفائقة"[5]. هناك من يرى أنها ظهرت نتيجة فشل النظريتين السابقتين في توحيد القوى وإعطاء تفسير لبعض الظواهر التي عجزت عن تفسيرها، هي نظرية جديدة لا تفهم فهما محدود وهي لا

[1] – كوهن توماس، المصدر السابق، ص: 189.

[2] – كارناب رودلف، المصدر السابق، ص: 38.

[3] – كارناب رودلف، المصدر السابق، ص: 264

[4] – دوكلوسيه فرانسو، انشتين ضد الصدفة، تر: وتق: عزت عامر، المركز القومي للترجمة، القاهرة، ط(1)، د(س)، ص: 393

[5] – مقال: جلال الحاج عبد، نظرية الأوتار الفائقة، ص: 09.

تزال تحت الدراسة في الجامعات والمعامل العالمية، وقد وصفها براين جرين في كتابه الكون الأنيق ففي نظره ان كل الأحداث المدهشة التي تحدث في الكون إنما هو انعكاس لمبدأ فيزيائي.

إن نظرية الأوتار الفائقة هي نظرية فيزيائية رياضية تنبأت بوجود عشرة أبعاد، فالأبعاد الأربعة التي بينها انشتين وعرفها بالزمكان، إضافة إلى أبعاد جديدة لا نراها لأنها منطوية على ذاتها، اتخذت النسبية والكوانتم كمقدمات لها ووضحت بدورها أن كل من هذه النظريات تحقق نجاحا باهرا إذا كانت كل واحدة على حدى لكن إذا اجتمعتا فشلت في كل تنبؤاتها[1].

فاستطاعت وصف كل المكونات الطبيعية بشكل واحد ومذهل فالبروتونات والإلكترونات والنيترونات التي تتكون منها الذرات تتكون من أجزاء أصغر اسمها هي (الكواركات*) التي تعتقد أنها مادة، وهي بحسب النظرية عبارة عن أوتار أو خيوط صغيرة جدا من الطاقة مهتزة بعدة اتجاهات وطرق وكل وتر من هذه الأوتار حجمه صغير مقارنة بالذرة وكل اهتزاز معين لتلك الجزيء خصائص مختلفة.

أما في الرياضيات فقد تم تحطيم فكرة النسق اليقيني وعوض بالنسق الفرضي أو النسق الأكسيومي وهو ما انعكس على المنطق الرياضي.

ظلت الرياضيات منذ أن قامت كعلم نظري على يد اليونان إلى القرن التاسع عشر، تعتبر النموذج الأعلى للمعقولية. فالمعرفة الرياضية عند أفلاطون قائمة على الحدس أي تلك الرؤية العقلية المباشرة، معرفة يقينية لا يرقى إليها الشك، والبرهان الرياضي المنطقي عند أرسطو وإقليدس أكثر أنواع البرهان قوة وتماسكا[2]. لقد أثبت أرسطو في "التحليلات الثانية" أن اليقين الرياضي الذي تحدث عنه فيثاغورس وأفلاطون مستمد من أن الرياضيات علم برهاني* أو كما يقال اليوم علم استنباطي، ويرى أرسطو أن أهم المبادئ التي يرتكز الاستنباط الرياضي عليها هي:

---

[1] – جرين براين، المرجع السابق، ص: 337.

* – هي جسيمات كمية نقطية للإلكترونات لها شحنة كهربائية كسرية.

[2] – الجابري محمد عابد، مرجع سابق، ص: 73.

* – يقصد به أرسطو، ذلك العلم الذي يحتاج لقيامه إلى أسس ومبادئ عامة، ننطلق منها للبرهنة على جملة من القضايا والنظريات، (ينظر: بشتة عبد القادر، الإبستيمولوجيا، مثال فلسفة الفيزياء النيوتونية، دار الطليعة، بيروت، لبنان، ط1، 1995، ص: 66.

-التعريفات: ويقصد بها تلك القضايا التي تشرح معنى الحدود الأولية وهي غير صادقة وغير كاذبة، مثلا تعريف الخط أنه طول بلا عرض

-الأصول الموضوعة (البديهيات) : وتعني الأوضاع المتفق عليها او "العلوم المتعارفة" كما يقول العرب. وهذه العلوم المتعارفة لا تحتاج إلى برهان لأنها واضحة في ذاتها مثلا: الكل أكبر من الجزء.

-المسلمات: وهي ما ترجمه العرب بكلمة "المصادرات" والمصادرة بدورها قضية لا برهان عليها لكنها ليست واضحة في ذاتها، كما يقول محمد الفندي: "يجد المتعلم عنادا في قبولها"

مثلا : المتوازيان لا يلتقيان مهما امتدا، وقد استفاد إقليدس (300ق.م) من نظرية أرسطو في أسس الرياضيات فكان التحليل الأرسطي بمثابة حجر الزاوية في النسق الرياضي الاستنباطي الذي شيده إقليدس في أصول الهندسة[1].

فقد رأى أن الهندسة علم المكان وكتابه "المبادئ" يمثل نظرية في العلاقة بين النقاط والخطوط والأسطح في المكان، ونظرية إقليدس نسق بديهي أي أنها تتكون من فئة قليلة من المصادرات أو البديهيات التي هي غير مبرهن عليها في النسق البديهي، ولكننا نسلم بصحتها في النسق، ثم تتكون كذلك من منظومة كبيرة من النظريات المشتقة من البديهيات بواسطة الاستنباط وفقا لقواعد المنطق.

وبالإضافة إلى البديهيات والنظريات هناك التعريفات للمصطلحات مثل الخط المستقيم يعرف بأنه أقرب مسافة بين نقطتين، والدائرة المحل الهندسي لنقاط على مسافات متساوية من نقطة معينة.

وتتكون التعريفات بطبيعة الحال من مصطلحات غير معرفة في النسق البديهي، مثل النقطة والمسافة. فإذا كان كل مصطلح في النظرية معرفا، فإن عدد التعريفات سيكون لا نهائيا ولذلك لا

[1] - بشتة عبد القادر، المرجع السابق، ص ص: 66- 67.

بد أن تكون بعض المصطلحات غير معرفة او أولية[1]، وقد أعطى إقليدس للتعريفات ثلاثة وعشرون تعريفا نذكر منها:

-النقطة ما ليس له بعد

- الخط طول لا عرض له

- المستقيم هو الخط المشابه لنفسه

المسلمات أو المصادرات: وهي تختلف عن معناها عند أرسطو فإقليدس يعني بالضبط بالمسلمات أن أشكالا معينة هي أشكالا ممكنة مثلا :

- مد خط مستقيم بين نقطتين
- مد خط مستقيم إلى ما لا نهاية له
- كل الزوايا القائمة متساوية
- إذا قطع مستقيم مستقيمين آخرين بحيث كانا مجموع الزاويتين الداخليتين الموجودتين من جهة واحدة أقل من قائمتين فإن المستقيمين المذكورين أو امتدادهما يتلاقيان (المسلمة الخامسة الشهيرة)[2]

الأصول الموضوعة أو العلوم المتعارفة (البديهيات): وهي العلوم المتعارفة البديهية.

وقد أعطى إقليدس ثمانية وعشرون قضية من هذا النوع نذكر منها:

- الأشياء المساوية لشيء بالذات متساوية فيما بينها
- الكل اكبر من الجزء ...الخ[2].

[1] - روزنبرج أليكسس، المصدر السابق، ص ص: 138- 139.

2- بشتة عبد القادر المرجع السابق، ص: 67.

[2] - بشتة عبد القادر، المرجع السابق، ص: 68.

وعلى أساس المقدمات أو المبادئ أو الأصول يبرهن على عدد كبير من القضايا المبرهنة أي مشتقة البرهان وهي إما نظريات أو ملحقات أو تمارين مشهورة، ومن الأمثلة على النظريات الرياضية ما يلي:

- مجموع زوايا المثلث يساوي 180°
- الزاوية المحيطة المرسومة في نصف دائرة قائمة
- مجموع زوايا الشكل الرباعي يساوي 4 قوائم

من هذه المجموعات الثلاث من البديهيات والتعريفات والمسلمات، يستطيع إقليدس يبرهن على أي نظرية من نظريات الهندسة، وما يميز هذه المقدمات التي يبدأ بها إقليدس نسقه الهندسي هو أنها "مطابقة للواقع ومعبرة عنه، أعني تعتبر في ذاتها أنها حقيقية، فالحقيقة هي في المطابقة التامة مع الخارج أو العالم الخارجي"، كما أن الأفكار التي جاءت بها بديهيات وتعريفات ومسلمات إقليدس هي من الأفكار الدقيقة التي يستعين بها المهندسون المعماريون في فن البناء والتشييد، تلك هي الأفكار التي تقوم عليها الهندسة الاقليدية[1].

وهكذا تأسس ما يسمى تقليديا بالمنهج "الاستنباطي الرياضي" على يد أرسطو وإقليدس اللذين يعتبران الأصول المؤسسة الضرورية والملائمة للواقع الحسي الخارجي. ويتلخص هذا المنهج في كونه تحليليا خالصا باعتبار أن النتائج كامنة في المقدمات، والقول أن هذا المنهج منهج قياسي لأن القياس هو نموذج للتحليل[2].

لقد أصبح المنهج الاقليدي منهجا رياضيا لا بديل له خلال القرون اللاحقة إلى حدود عصر التنوير، حيث كان الإعجاب بهذا المنهج الاقليدي واضح تماما إذ جرى تأليف كتب هندسية عديدة على نمط أصول إقليدس (مثل ما فعل كليرو)، كما حصل التنويه بهذا المنهج مثلما فعل

[1] – بشتة عبد القادر، المرجع السابق، ص ص: 68- 69.

[2] – ماهر عبد القادر، مشكلات الفلسفة، مرجع سابق، ص: 162.

دالمبير في بداية الخطاب التمهيدي للموسوعة العامة لكن هذا تغير انطلاقا من القرن التاسع عشر[1].

تعرض منهج إقليدس لعدة اعتراضات عبر التاريخ فجمع على أنه ليس منهجا استنتاجينا محضا، لأنه يعتمد على النظر ويبيح اللجوء إلى العمليات والبراهين العملية وان بديهياته ليست محددة في عشرة بل أكثر[2]، لقد شيد إقليدس هندسته على جملة من البديهيات والمسلمات والتعاريف وعلى الرغم من أن البديهيات قد اعتبرت دوما مقبولة لا غبار عليها وعلى الرغم من أن التعاريف قد سكت عنها لأنه لا يمكن التقدم في البحث دون الانطلاق من حدود لا معرفة أو غير معرفة تعريفا دقيقا، فإن المسلمات الإقليدية قد بقيت دوما مجالا للشك والتساؤل، وكانت المسلمة التي أثارت كثير من التردد والشك تلك المعروفة بمسلمة التوازي وتصاغ عادة كما يلي: من نقطة خارج مستقيم يمكن رسم مستقيم واحد فقط موازي للأول، ومعلوم انه على أساس هذه المسلمة يبرهن إقليدس على مجموع زوايا المثلث يساوي دوما 180°[3]. لقد قامت محاولات عديدة للبرهنة على المسلمة الخامسة منذ القديم حين حاول بطليوموس الفلكي والرياضي السكندرلني في القرن الثاني ميلادي وبروكليس الأفلاطوني المحدث في القرن الخامس ميلادي، وكذلك ما قام به العلماء المسلمون من محاولات للبرهنة على هذه المسلمة كابن الهيثم وعمر الخيام وأخيرا نصير الدين الطوسي في القرن الخامس الهجري[4]. ولقد استمر هذا طوال العصر الحديث على يد كبار الرياضيين فإن المحاولة الجريئة التي قام بها نيقولاي ايفانوفيش لوباتشيفسكي لقد أراد هذا العالم الروسي أن يثبت مسلمة التوازي بواسطة البرهان بالخلف، ومعلوم أنه يقوم على افتراض عكس القضية حتى أدى بنا هذا الافتراض خلال الاستنتاج إلى تناقض، كان ذلك إثباتا للقضية الأصلية، افترض لوباتشيفسكي إذا عكس القضية، أي أنه من نقطة خارج مستقيم يمكن رسم لا موازي واحد للأول كما يقول أوقليدس بل موازيان أو أكثر، وانطلاقا من هذا الفرض استنتج

[1] – بشتة عبد القادر، المرجع السابق، ص: 69.

[2] – سعيدان احمد سليم، مقدمة لتاريخ الفكر العلمي في الإسلام، عالم المعرفة، العدد 131، د(ط)، 1998، ص: 52.

[3] – الجابري محمد عابد، مرجع سابق، ص: 75.

[4] - Dictionnaire des mathématique; Algèbre, analyse, géométrie, encyclopédie, universels et abli, michel, paris, 1997, p468

نتائج، فتوصل إلى عدد من النظريات الهندسية دون أن يوقعه ذلك في تنـــاقض مـــا، أي دون أن يتأدى إلى بطلان فرضه. وبالتالي فهو لم يتوصل إلى إثبات صحة مسلمة أوقليدس، لقد توصل فعلا إلى نتائج مخالفة لتلك التي توصل إليها أوقليدس من ذلك مثلا أن زوايا المثلث لا تـــساوي 180° بل اقل من ذلك، وهكذا نصبح أمام هندسات متعددة لا أمام هندسة واحدة[1].

وقد تعزز هذا التعدد في الهندسات بقيام محاولة أخرى ممثالة أسفرت عن هندسة جديـــدة تختلف عن كل من هندسة أوقليدس ولوباتشيفسكي نقصد بذلك هندسة جورج فريديريش ريمان الرياضي الألماني الكبير، تجاوز بدوره مسلمة التوازي الأوقليدية واتخذ منطلقا له مـــسلمة أخـــرى مخالفة، لقد افترض أنه من نقطة خارج مستقيم لا يمكن رسم أي مواز لـــه وأن أي مـــستقيمين كيفما كانا وضعهما لا بد أن يتقاطعا، وانطلاقا من هذا الفرض الجديد توصل ريمـــان إلى نتـــائج جديدة منها أن زوايا المثلث تساوي أكثر من 180°[2].

وتبدوا القضايا الهندسية عند ريمان مختلفة تماما عن قضايا اقليدس ولوباتشيفسكي والجدول التـــالي يوضح بعض الفروق.

نوع الهندسة	عـــــــــدد المتوازيات	مج زوايا المثلث	نسبة محيط الـــدائرة إلى قطرها	قيـــاس درجـــة الانحناء
لوباتشوفسكي	أكثر من مواز	180°>	$\pi \prec$	<صفر
إقليدس	واحد	180° =	π	صفر
ريمان	صفر	180° <	$\pi \succ$	> صفر

[1] – الجابري محمد عابد، مرجع سابق ، ص: 75.

[2] – المرجع نفسه، ص75.

يطلق على هندسة لوباتشيفسكي علميا اسم هندسة زائدية القطع، يوجد عـــدد لا نهـــائي مـــن المتوازيات، أما في هندسة ريمان التي يطلق عليها عليما اسم الهندسة الاهليجية فـــلا توجـــد أيـــة متوازيات[1]. هناك إذن ثلاث إمكانات: إما موازي واحد فقط يرسم من نقطة خارج مـــستقيم وإما موازيان اثنان (أو أكثر) يرسمان من نفس النقطة، وإما لا موازي قط، وهـــذه الاحتمـــالات تتعلق في الحقيقة بنوع تصورنا للمكان.

لقد تصور أوقليدس المكان مستويا مسطحا، فكانت النتيجة هي هندسته المعروفة (الهندسة المستوية) أما هندسة لوباتشيفسكي فتصور المكان على شكل مقعر[2]. لذلك يكون التساؤل عما إذا كانت هندسة أوقليدس أو هندسة ريمان صحيحة أو غير صحيحة تساؤلا لا معنى له. فكأنمـــا نتساءل عما إذا كان النظام المتري صحيحا والقياسات القديمـــة خاطئـــة، او عمـــا إذا كانـــت الإحداثيات الديكارتية صحيحة والأحداث القطبية خاطئة. فهندسة ما لا تكون أصح من هندسة أخرى بل كل ما في الأمر هو أنها أكثر ملائمة من سواها.

والهندسة الاقليدية أكثر الهندسات ملائمة وستبقى كذلك لأنها أبسطها جميعا[3]، ولكـــن هـــذه الدعوى –دعوى الملائمة– سرعان ما تعرضت لانتقادات شديدة عززتها فيما بعد النظرية النسبية التي قال بها انشتين، ذلك لأنه إذا كانت الهندسة الأوقليدية هي أكثر ملائمة بالنسبة إلى ما ألفنـــاه واعتدناه في هذا العالم الذي نعيش فيه، فإنها غير ملائمة لعوالم أخرى خاصة،. إن النظرية النسبية المعممة التي تلائم أكثر مع احدى الهندسات اللاأوقليدية هي هندسة ريمان[4].

من النتائج الأساسية التي ترتبت عن ظهور الهندسات اللااقليدية تحرر الرياضـــيات وفي مقدمتها الهندسة من الأشكال المكانية نتيجة التمييز بين الهندسة النظرية وهي الهندســـة الرياضـــية العالية أو البحتة التي يمكن إرجاعها إلى مفاهيم عقلية مجردة، والهندسة الفيزيائية هـــي الهندســـة التجريبية، على اعتبار أنه أصبح لدينا عدة هندسات لا تستند إلى حدس مكاني واحد، أي تعـــدد

[1] – كارناب رودلف، مصدر سابق، ص: 160.

[2] – جابري محمد عابد، مرجع سابق، ص: 78.

[3] – بوانكرايه هنري، العلم والفرضية، تر و تق: حمادي بن جاء بالله، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت،لبنان، ط1، 2002، ص: 131.

[4] – جابري محمد عابد، مرجع سابق، ص ص: 78– 79

الممكنات الهندسية أو المفترضة، فلم يعد علم الهندسة يعنى بمدى مطابقة النسق الهندسي للواقع الخارجي، ولقد كان ذلك محط اهتمام العديد من الرياضيين، حيث حاول الرياضي كلاين تنسيق الهندسات الممكنة معتمدا على نظرية المجموعات، فانتهي إلى أن عددها لا منتهى وأننا لم ندرس منها إلا القليل[1].

وقد سبق ظهور الهندسات الاقليدية التي تمثل قمة التجريد، نشأت هندسات غير قياسية وهي الهندسات التي لا تقوم على صور القياس المعروفة كالمطابقة او الاستدارة أو المساواة او التحول وغيرها من العمليات القياسية الهندسية ومن أمثلة هذه الهندسات الهندسة الاسقاطية* وهندسة الوضع**.

والواقع أن ذلك التحول قد ارتبط بالتصور الجديد لطبيعة المبادئ الرياضية وللحقيقة الرياضية عامة والهندسية خاصة عقب ظهور الهندسات اللااقليدية، حيث لم يعد ينظر للنظريات الهندسية على أنها تعبير عن الواقع الموضوعي، وكبناء عقلي مجرد معا، لقد كانت حقيقة واقعية وعقلية معا، أما اليوم فهي حقيقة عقلية على أساس عدم التناقض الداخلي بين قضايا النسق الهندسي وهو يعبر عن الصدق المنطقي الذي أصبح الاتجاه السائد منذ ذلك الوقت، وتخلت عن الصدق الواقعي للهندسة التطبيقية أو التجريبية الفيزيائية[2].

ومن النتائج الأساسية التي أسفر عنها قيام هندسات لاإقليدية تغير نظرة الرياضيين إلى المبادئ التي يشيدون عليها صروحهم الرياضية، ذلك أن التمييز الذي قام في الفكر التقليدي لعدة قرون على اعتبار البديهية قضية واضحة بذاتها، تفرض نفسها على العقل في حين أن المسلمة لا تتصف بذلك.

---

[1] – الفندي محمد الثابت، فلسفة الرياضة، دار النهضة العربية، بيروت، د(ط)، 1969، ص: 62.

* – هذه الهندسة تحتل فكرة الكم بعد الكيف، في اعتبار الأشكال توجد فكرة المعادلة بدل المساواة كما هو الحال في الهندسة الاقليدية، فأي شكل يعادل أو يناظر آخر مهما اختلف حجمه ومساحته وأطواله، (الفندي محمد ثابت، المرجع السابق، ص: 60).

** – لا مكان فيها لفكرة الكم، فالشكلان يتعادلان، إذ أمكن الانتقال من إحداهما إلى الآخر عن طريق إحداث تغيير مستمر للشكل، بحيث تكون الدائرة مثلا معادلة لشكل بيضاوي، أي منحنى مقفل، كما تعادل الكرة سطحا مقعرا. (المرجع نفسه، ص: 61)

[2] – المرجع نفسه ، ص: 61.

إن الرياضيات المعاصرة لم تعد تعتبر أن القضايا المتصفة بالبداهة كذلك، فالبديهية القائلة: أن الكل أكبر من الجزء اتضح أنها ليست صحيحة إلا في ميدان المجموعات المتناهية، إنما مجـــرد مواضـــعة واتفاق كما عبر عليها الرياضي الفرنسي بوانكاريه[1].

لقد أصبح الاتجاه السائد بعد قيام الهندسات اللااقليدية، أن المهم في أي قضية من القـــضايا المستعملة في البناء الرياضي عندما نقيم عليها البرهان هو الدور الذي تلعبه لا وضوحها وبداهتها. وقد شكل ذلك تحولا جذريا في الفكر الرياضي المعاصر، حيث سمح بتنويع النظريـــات الرياضـــية واختيار المبادئ التي يعتمد عليها، ففتح الأفق الواسع لتصور جديد لطبيعة المبادئ والأسس الـــتي أصبحت أكثر صورية من خلال تحول الضرورة في البرهان الرياضي إلى الرابطة المنطقيـــة داخـــل النسق، وهو ما أصبح يطلق عليه النظام الفرضي ألاستنتاجي القائم على منظومة من الأوليـــات أو البديهيات يختارها الرياضي لتشييد صرح بناء رياضي معين، وهـــو مـــا يطلـــق عليـــه الاســـم الاكسيوماتيك*، إذ أصبحت الهندسات الجديدة هندسة لوباتشيفسكي وهندسة ريمان وغيرها من الهندسات اللااقليدية الأخرى تشكل أمثلة لهذا المنهج الأكسيومي الجديد[2]. وهو حسب المدرسة الإيطالية وعلى رأسها بيانو، أو الأكسيوماتيك كما سمته المدرسة الألمانيـــة بزعامـــة هيلـــبرت، والتسمية الأخيرة هي التي فرضت نفسها أكثر في تاريخ الرياضيات. وان هذا المنهج يعتمد أساسا حسب "باش" مؤسسة الأكسيوماتيك المعاصر (1882) على علاقة منطقية صورية رمزية صرفة، وأصبح من المعروف أن الأكسيوماتيك الهندسي يستند إلى ثلاثة شروط أساسية هي:

-استقلال كل مسلمة عن الأخرى

- عدم تناقض المسلمات

[1] - الفندي محمد ثابت، المرجع السابق، ص: 62.

* - في المعنى العام: بديهيات علم (مجموعة من المبادئ البسيطة، مسلم بها تعتمد في التدليل الرياضي او العلمي)

أ-في الأصل: دراسة نقدية للبديهيات على اختلاف معاني هذه الكلمة، والتي يأخذ مبادئ لاستهلال علم الهندسة.

ب-جملة هذه الأسس أو المبادئ الموضوعة في بداية أي عمل استنتاجي.(ينظر: لالاند اندريه، مصدر سابق، ص ص125- 126).

[2] - الفندي محمد ثابت، مرجع سابق، ص ص 68- 69.

– الشرط الذي سماه ديفيد هلبرت (شرط الإشباع) أي أن يكون عدد المسلمات كافيا لاستنباط كل قضايا النسق الاستنباطي[1].

يتضح لنا من خلال ما سبق أن إقليدس وضع أول نسق استنباطي هندسي، فسميت تلك الهندسة نسبة إليه الهندسة الإقليدية، اعتبرت الرياضيات عند اليونان علما نظريا للمعرفة اليقينية لا يرقى إليها الشك، وظل كتاب العناصر (الأصول) لمؤلفه إقليدس حوالي (300ق.م) المرجع الوحيد للرياضيين منذ قرون عديدة، لما شمله من تحديد نتيجة اهتماماته المنطقية، وقد أدى بذلك إلى هيمنة الهندسة الإقليدية حتى القرن الثامن عشر، وتم إعادة النظر في النسق الاقليدي، وخاصة المسلمة الخامسة لإقليدس وهذا ما أدى إلى تأسيس الهندسات اللاإقليدية وكيف حاولت التأسيس للرياضيات المعاصرة خاصة الهندسة، وهو ما يعني ببساطة انتهاء زمن القول بان الهندسة الإقليدية هي الحقيقة المطلقة.

–لقد مرّ علم العدد تقريبا بالطريق نفسه الذي مرت به الهندسة: انتعاش التحليل* الرياضي انطلاقا من القرن السابع عشر. نقد داخلي للتحليل في القرن التاسع عشر فقد كانت الرياضيات تعرف بأنها علم الكم المنفصل، وهو العدد أو الحساب والمتصل هو الهندسة وأشكالها، وقد اعتمد التحليل منذ نشأته على فكرة الاتصال، عندما عبر عنه ديكارت بخط مستقيم متتابع النقط دون فجوة أو انفصال في تتابع قيم الدالة في هندسته التحليلية، لكن مع تطورها خاصة في القرنين السابع عشر والثامن عشر، واستبعاد الأنساق الهندسية التي لا يمكن تناولها في صورة جبرية، أدى إلى انهيار فكرة الاتصال مع حلول القرن التاسع عشر، ومن أهم مباحث التحليل آنذاك في مقدمتها نظرية الأعداد ونظرية الدوال[2]. تعد نظرية الأعداد احدى فروع الرياضيات التي تهتم بخصائص الأعداد الصحيحة، سواء كانت طبيعية أو نسبية، وبصفة عامة تدرس المجال الذي يهتم بفئة كبيرة من المسائل التي تأتي من دراسة الأعداد الطبيعية وخواص وعلاقات الأعداد الصحيحة

[1] – بشتة عبد القادر، المرجع السابق، ص69.

* – هو العلم الذي يشمل فروع الرياضيات التي تخلصت من الخطوط والأشكال وتصورات المكان، بحيث تصاغ صياغة عددية جبرية بحتة، ومن ثم فإنه يشمل التحليل وعلوم الجبر والهندسة التحليلية والتفاضل والتكامل. (ينظر: زيدان محمود فهمي، المنطق الرمزي ، نشأته وتطوره، دار النهضة العربية، د(ط)، 1973، ص111)

[2] – بشتة عبد القادر، المرجع السابق، ص: 70.

وتوسيعاتها الجبرية والتحليلية، ومن فروعها نظرية الأعداد الجبرية ونظرية الأعـــداد التحليليـــة[1]. والمقصود بنظرية الدوال دالة لفظ وضعها الرياضي الألماني ليندز قاصدا به كمين متغيرين س و ص المسميان بالإحداثيات فالعلاقة التي تنشأ عن تغير أحداهما عن تغير الآخر ترسم خطا منحنيا، يطلق عليها دالة وهي متصلة اتصال. الخط المنحنى المرسوم هندسيا، بحيث تكون لها قيمة معينة في كـــل نقطة من المنحنى[2].

وتطوير نظرية الأعداد في نظرية المجاميع* مع جورج كانتور[3]. ففيما يخص ما كان يعرف ببديهية الكل أكبر من الجزء في سياق الرياضيات الكلاسيكية فقد تبين لكانتور واضع نظرية المجموعـــات إمكانية البرهنة بصورة عكسية أن الجزء أكبر من الكل، وقد يساويه حتى، فقد اتسعت سلـــسلة فقدان اليقين في الرياضيات أو بالأحرى تراجعه، لظهور حلقة أخرى من داخلها لها وزنها الثقيل، ممثلة في الرياضي النمساوي الشهير كورت غودل (1906-1978) الذي أعلـــن في احـــدى مبرهناته** المعروفة أن الرياضيات ليست علم مطلق اليقين "اهتز العلم الرياضي منذ ذلك الوقـــت نتيجة تسرب عنصر الشك في ميدان طالما اعتبره الناس منبع اليقين والدقة"[4].

ثم بروز أكسيوماتيك العدد (محاولة تأسيس العدد والحساب على أسس اكـــسيوماتيكية وأهمهـــا اكسيوماتيك بيانو للعدد) الذي يعتمد على اللوجيستيك أي على المنطق الصوري الرمزي. ولا بد من الإشارة إلى رسل ووايتهد (وكذلك في الواقع كانتور). وهكذا تصبح الرياضيات علما مجـــردا

---

[1] – نظرية الأعداد: http/:ar.wikipedia.org/wiki/

[2] – جابري محمد عابد، مرجع سابق، ص: 71.

* – تعني تأسيس النظرية على مجموعة من الأكسيومات، فهي عبارة عن قضايا واضحة ينطلق منها الرياضي للوصول إلى نتائج مبرهنة، يعتبر كانتور مؤسسة نظرية المجموعات التي يطلق عليها اليوم النظرية البسيطة للمجموعات، وهي النظرية غير المصورنة التي استخدمت اللغـــة العاديـــة عـــوض الرموز، فقد كان يتكلم عن الاستلزام، العطف، الوصل، مهما يكن يوجد على الأقل...باستخدام حدود لا رموز. (زبيدة مونية بن ميسي حرم بن عيسى، فلسفة الرياضة عند جان كفاييس، دراسة تحليلية ابستيمولوجية، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه العلوم في الفلسفة، جامعة منتـــوري، قسنطينة، إشراف د. زوازي بغورة، 2008، ص: 152 غير منشورة)

[3] – بشتة عبد القادر، المرجع السابق، ص70

** – جمع مفردة (مبرهنة) مقول قابل للبرهان في نظرية، قضية قابلة للإثبات بالبرهان، بهذا المعنى تتعارض الكلمة مع مسألة من جهة، ومع تعريـــف بديهية، مصادرة من جهة ثانية، فهي القضية القابلة للبرهان، او كما يحددها فان بيما في مقابل المبادئ الأولى وغير القابلة للبرهان) (لالاند اندريـــه، مصدر سابق، ص ص: 1452- 1453)

[4] – ميموني جمال ، وقاسوم نظال، قصة الكون من التصورات البدائية إلى الانفجار العظيم، دار المعرفة، الجزائر، دط، 2006، ص: 292.

صوريا تبتعد عن الحدس المكاني الذي قال به أرسطو وإقليدس وكانط رغم بروز الاتجاه الحدسي في الرياضيات عند بروير الذي يريد العودة إلى المناخ الفكري الاقليدي الكانطي[1].

المبحث الثاني: المنزلة الابستيمولوجية لصراع النظريات العلمية

هكذا العلم في القرن العشرين تعددت مجالاته واتسعت انجازاته، حيث دخلنا فيه عصر لن ينتهي لأن العلم فيه بلا نهاية وبلا حدود، وأي مجال يدخله العلماء حاليا يحدث ثورة علمية، لهذا يعتبر هذا القرن قرن الثورات العلمية المتلاحقة سنة وراء سنة.

من بين آراء فلاسفة القرن العشرين في مسألة التقدم العلمي نجد كارناب الذي يمثل اتجاه التجريبية المنطقية* بأن التطور العلمي إنما يتم عن طريق تحقيق المشاهدة المستقاة من التجربة، فكلما ظهرت نتائج جديدة لتجارب مختلفة حول نظرية ما كلما تأيدت صدقية هذه النظرية وعلى ذلك فالتقدم إنما يتم بتراكم المعرفة شيئا فشيئا الأمر الذي يشهد فيه عادة نيوتن بقوله "لم أستطع أن أرى أبعد من الآخرين إلا عندما صعدت على أكتاف من سبقوني"، ورغم الجهد الذي بذله كارناب في تنقيح وتعديل التجربة المنطقية لإنقاذها من النقد الشديد الذي وجه إليها إلا أنها لم تستطع ان تحافظ على بريقها القديم فنشأت بعدها تيارات فلسفية أخرى كانت من أشدها المنهج التكذيبي الذي تبناه كارل بوبر، حيث يرى أن التجربة لا يمكن لها أن تؤيد، فالقابلية للتكذيب هي النقيض لرئيسي للقابلية للتحقيق[2].

ويحدث التقدم العلمي حسب بوبر حينما تظهر نتائج متناقضة لتصور نظري معين فهو يقترح نوعا من الفروض يسميه الفرض المكذب أو التكذيبي، وهو عبارة عن قضية ذات مستوى منخفض من التجربة والقابلية للتكذيب، إلا أنه تم تعزيزه شيئا فشيئا، فإن كل ظفر يحققه هذا

[1] – بشتة عبد القادر، المرجع السابق، ص70.

* – نشأت في فضاء فلسفي علمي توجهه إرادة تغييرالبنى الفلسفية القديمة اعتمادا على ما حصل من تطور في العلوم التجريبية والمباحث المنطقية واللغوية...وقد كانت العاصمة النمساوية فينا التي يرتبط اسمها بالتجريبانيين المناطقة الذين حملوا في أول أمرهم اسم حلقة فينا وقد أطلق بلوبارج وهربرت فايجل اسم الوضعية المنطقية بعدما كانت تسمى "حلقة فينا" وتسمى أيضا "بالتجريبية العليمة". (ينظر: زيتوني شريف، المرجع السابق، ص177)

[2] – قاسم محمد، كارل بوبر نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، المرجع السابق، ص173

الفرض المكذب يصبح مؤشر على مزيد من التدهور والاستبعاد للنظرية القائمة حتى يحل محلها[1]. وهذا يعني أن عدد قليل من القضايا الأساسية يناقض النظرية هو الذي يدفعنا لفرضها باعتبارها مكذبة، أي أن بوبر يؤكد على أن النظرية الحديثة يجب أن تكون أكثر قابلية للتكذيب من سلفها أي أن تكون أكثر تحديدا من حيث محتواها العلمي وأكثر عرضة من حيث المبدأ ولا يرى بوبر في كل تكذيب خسارة كما قد يبدوا بل على العكس فكل تكذيب مكسب علمي جديد لأنه يطلعنا على مواطن الخطأ أو الكذب، وهذا يوضح لنا كيف نتعلم من أخطائنا، وكلما تعلمنا من أخطائنا تقدمت معارفنا.

يرفض توماس كون اعتبار التأييد للنظرية عند كارناب وتكذيبها عند بوبر أساسا للتقدم العلمي، ويقدم رؤيا بديلة ليقول أن التقدم يتم بواسطة انتقال المجتمع العلمي من نموذج إرشادي يعمل ويفكر إلى نموذج آخر، فمن المعلوم أن النظرية الجديدة لا تمثل اكتشاف أو خطوة إلى الأمام، إلا إذا كانت قادرة على مزاحمة سابقتها، او أن تؤدي إلى قدر من النتائج المتصارعة مما يعني أن تناقض سابقتها، فهو بهذا يحاول احتوائها بتعديل النموذج الإرشادي وليس بإسقاطه. فهو عكس ما يرى بوبر النموذج يكسب حصانة ضد التكذيب، ولكن لا يمكن اسقاطه بل يلزم أن يوجد نموذج أخر بديل، وتسمى مرحلة الانتقال من نموذج إرشادي إلى بديل بالثورة العلمية، لينطلق طور نشاط قياسي جديد[2]، ومن ثم فإن مشروع كون الابستيمولوجي لا يتحدد ولا تتضح معالمه إلا من خلال ما تميزه بين مراحل العلم العادي ومراحل الأزمة ومراحل الثورة. ومنه تتحدد خطاطته للعلم كما يلي[3]: ما قبل العلم، علم سوي، أزمة، ثورة، علم سوي جديد، أزمة جديدة، ثورة.

وفي مقابل رؤية النموذج الإرشادي الذي قدمه كون يرى لاكاتوس أن الفهم الصحيح هو نمو المعرفة العلمية، يجب أن ينظر إليه من خلال تقدم او تأخر سلسلات النظريات العلمية. وأن أكثر السلاسل تقدما هي التي تتضمن الاستمرارية الناتج عن برامج البحث الحقيقي فهو خاصية

[1] – بوبر كارل، منطق الكشف العلمي، المصدر السابق، ص126.

[2] – كون توماس، المصدر السابق، ص52.

[3] – شالمرز آلان، المصدر السابق، ص95.

النشاط العلمي. وهو بشكل ما مبدأ الضرورية في الاكتشاف، يقوم على نواة صلبة غير قابلة للتفنيد والتي تحدد القواعد المنهجية لطرق البحث، وعليه فإن برامج البحث هو ابتكار متواصل للفرضيات ونجاحها بالحكم على سير التقدم للبرامج[1].

فحسب الابستيمولوجيا التجريبية التطور العلمي ناتج عن احترام منهج محدد، فالاستقرائية والتكذيبية لا تتفقان في تفسير طبيعة التطور ولا في المبادئ، لكن لا يجمعهما إلا صراع على توحيد منهج عام ودائم وصالح لضمان تقدم المعارف العلمية.

يرى فيرابند أن نفصح أي معطى تاريخي يكشف زيف هذه الخاصية التبسيطية في فلسفة العلوم وما تتضمنه من قيم خطرة على العلم، فهو يرى أن التاريخ بوجه عام والثورات على وجه الخصوص أكثر غنى في المحتوى وأكثر تنوعا وأكثر تقدما وهذا ما لا يستطيع أن يفكر فيه أي منهجي[2].

أما لاري لودان فتميزت رؤيته حول التقدم العلمي. فهي رؤية مغايرة بما جاء به بوبر وتوماس كون، ولعلها تظهر في أهم مؤلفاته في فلسفة العلم "التقدم ومشكلاته". فقد قدم نموذج حل المشكلة على أساس التقدم العلمي، أي أن العلم هو مجرد جهد لحل المشكلات[3]، ويذهب إلى أن المشكلات تنقسم إلى تجريبية ومفاهيمية، وهذا ما جعله يحاول معالجة تحديد السمات المميزة للتقدم العلمي المتمثلة في عملية الانتقال من وضع المشكلات الشاذة العديمة الحل إلى وضع مشكلات ذات الحل المفترض، وهنا لا تنبذ لأن لها شواذ، ولا تقبل لأنها مؤيدة إمبريقيا أي (لا تكذب ولا تؤيد). إضافة إلى حل المشكلات يرفض لودان النظر إلى المعرفة العلمية على أنها تراكمية[4].

---

[1] – هاكينج إيان، فلسفة العلم عند لاكاتوس في الثورات العلمية، تر: السيد نفادي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، د(ط)، 1996، ص200.

[2] – عثمان عي، المرجع السابق، ص43.

[3] – مقال عدنان محمد فقيه، مسيرة التقدم العلمي، جامعة الملك عبد العزيز، ص03.

[4] – مقال أحمد عبد الفتاح محمد ابو علي، اشكالية التقدم العلمي، دراسة في فلسفة لاري لودان، ص03.

فمن المعلوم أن القفزة الكبرى في تاريخ العلم إنما كانت بإدخال عنصر التجربة في عمليـــة فهم الطبيعة والتوصل إلى حقائق الأمور وهنا نكون أمام إشكال مهم هو لماذا كان للتجربة هـــذا الدور الأساس في تقدم العلم؟ نستطيع الإجابة عن هذا الإشكال بالدرب الجديد الذي يجـــب أن تسير فيه فلسفة العلم. او من نقطة بدأ فرنسيس بيكون. وذلك بقوله "لا يمكن الـــسيطرة علـــى الطبيعة إلا بالخضوع لها، لا بالثورة ضدها" ونقصد بهذا النهج ضرورة الانطلاق في مجال الملاحظة الحسية للكشف عن الحقيقية العلمية أو لتبريرها وهذا ما أظهره كل من ممثلي الحداثـــة العلميـــة غاليلي ونيوتن فالأول اعتنى بالأسلوب العلمي وطوّره في حديثة عن التجربة الذهنية في المحاورات أما الثاني فعرف بتنظيره وممارسته للمنهج التجريبي فهو أول من قطع الصلة بالفكر القديم للتخلـــي عن المفاهيم القديمة والبحث عن طريقة جديدة للطبيعة، فقد فتح آفاق نحو عالم جديد يتجـــاوزه العالم الأرسطي وبنظرته المادية للكون، فأدرك أهمية تطبيق الرياضة على البحث في الظواهر فجعلها الأساس لكل بحث علمي، فقدم تفسيره لسقوط الأجسام بوجود خاصية تجعل الأجسام تتحـــرك بعجلة ثابتة، مغيرا رأي كل من أفلاطون وأرسطو، هذا الأخير الذي فسر هذه الظاهرة بوجود قوة طبيعية تدفع الأجسام للانجذاب[1].

فنيوتن صاغ قانون الجذب استنادا للقوانين التالية[2]:

الأول: أن كل جسم يبقى على حالته من حيث الحركة أو السكون.

الثاني: معدل تغيير كمية الحركة يتناسب مع القوة المؤثرة ويكون التغيير في إتجاه القوة.

الثالث: لكل فعل رد فعل مساوي له في المقدار ومضاد له في الاتجاه، فتعتبر هذه القـــوانين فاتحة للعصر الحديث في الفيزياء والتي استمرت إلى مجيئ نظريتي النسبية والكوانتم، أما عن تفسيره للجاذبية فهناك رأيان[3]. الرأي الأول أنه توجد مادة أثيرية موزعـــة بغـــير انتظـــام في الفـــضاء وتتضاعف هذه المادة ان شيء اقتراب الأجسام وتجاذبها، أما الرأي الثاني هو أن وراء كل ســـبب الجاذبية وجود إرادة الخالق، وهذا الرأي كان من المسائل التي أعدت للنقاش حول ذاتيـــة المـــادة

[1] – الجابري محمد عابد، المرجع السابق، ص246.

[2] – عبد القادر ماهر، المرجع السابق، ص 137.

[3] – قاسم محمد، المرجع السابق، ص 109.

لكنها هي ليست صفة ذاتية بل نيوتن يراها مخلوقة بصفاتها الأساسية الامتداد والحركة، هذا ما جعل العالم يسير سيرا ميكانيكيا[1].

لكن نظرية نيوتن لم تبق على حالها بل حدث تطور في مجال الفيزياء من قبل النظرية النسبية التي أدخلت مفاهيم جديدة على قوانين نيوتن، لأن هذه الأخيرة تعد قاصرة[2]. بمعنى أن كل ظواهر الطبيعة وقوانينها واحدة لكل الأجسام المتحركة بسرعة منتظمة ببعضها البعض.

ومع التطور العلمي الفيزيائي أحدثت نظرية الكم تطورات وعملت على بناء مفاهيم وقوانين احتمالية لأن مع اكتشاف نظرية مطلقة أصبح يفوق قدرات العقل الإنساني، هذا يعني أننا يمكن أن نتوقع إلى النتيجة الاحتمالية لأن احتمال الخطأ قائم يمثل احتمال الصواب.

أما في مجال الرياضيات فسجل ظهور الهندسات اللاإقليدية ثورة في علم الهندسة وتجاوز مبادئ اقليدس الرياضية التي سادت أكثر من ألفي سنة لم يتطرق إليها الشك، واعتبرت مثالا للوضوح واليقين، وأول الإرهاصات لظهور هذه النظرية الجديدة ما قام به كل من العالم الإيطالي بيرولاموساكشير والألماني يوهان لامبرت، بالإضافة إلى محاولة الرياضي المجري جون بولياي وتلاه كارل جاوس، وعرفت هذه المحاولات بأزمة الأسس في الرياضيات[3]. وأول ظهور لأول نسق هندسي لا إقليدي يرجع فيه الفضل إلى عالم الرياضيات الروسي نيكولاي لوباتشيفسكي وفي نفس الفترة تقريبا وضع ريمان نسق هندسي آخر، وغيرها من الهندسات والتغيرات كما أشرنا فيها في المبحث الأول من الفصل الثالث

[1] – الجابري محمد عابد ، المرجع السابق، ص 273.

[2] – غنيمة عبد الفتاح مصطفى، المرجع السابق، ص 118.

[3] – طريف الخولي يمنى، فلسفة كارل بوبر، منهج العلم، المرجع السابق، ص216.

خاتمة

سعت النظريات العلمية إلى دراسة بنية الفكر العلمي، وركـــزت علـــى جملـــة المفـــاهيم والتصورات لبناء المعرفة العلمية التي يعتمد عليها الباحث العلمي في دراســـة الثـــورات العلميـــة المعاصرة خاصة في مجالات الفيزياء، الرياضيات، مع القيام بارتدادات تاريخية للمقاربة بين حالـــة العلم الراهنة حالاته السابقة بغية الوقوف على الرؤى الابستيمولوجية والايديولوجية المتحكمة في العلم من خلال كل مرحلة من مراحل تاريخه، ومن أبرز النتائج التي يمكن استخلاصها من خلال موضوع "صراع النظريات العلمية المعاصرة" ما يلي:

اعتبرت الوضعية المنطقية أن مبدأ التحقيق أو القابلية للتحقق سلاح ضد المذاهب والأفكـــار الميتافيزيقية، فالقضايا التي لا تخضع لهذا المبدأ هي قضايا ميتافيزيقية، فقد كان هجـــوم الوضـــعيين المناطقة على الميتافيزيقا إيديولوجيا، فبوبر رفض أن يكون مبدأ التحقيق معيار لاختبـــار نظريـــة علمية، وبهذا لا يمكن إثبات كلي عن طريق جمع عدد هائل من الملاحظات المؤيدة، لكن تكفـــي حالة واحدة فقط، فقد انصب اهتمامه على دراسة تطور المعرفة وذلك باكتشاف الخطأ وتصحيحه وبقوله أن النظريات العلمية ليست أبدا مما يقبل التبرير والتحقيق تماما، وإنما هي ما يقبل الاختبـــار ومن ثم فإنني أقول أن موضوعية القضايا العلمية تكن في الحقيقة القائلة بأنه يمكن اختبارها على نحو ذاتي متبادل، أما من الجانب الإيديولوجي فقد اختص بالذكر أن أي نظرية علميـــة لهـــا إلـــزام إيديولوجي يأتي من الشخص الذي استعان بها لكي يدعم موقفه، يعتقد توماس كون أن تطـــور العلم يستند إلى مجموعة من المفاهيم والقيم والفرضيات وهو ما اصـــطلح عليـــه "الـــبراديغم" أو النموذج، وكذلك النظرية، فكون يصف مرحلة الثورة العلمية بالأحداث التطورية غير التراكمية، فالانتقال من مرحلة إلى أخرى يكمن في تقدم مختلف العلوم.

إن الابستيمولوجية الفوضوية التي يعرضها فيرابند هي دعوى يوجههـــا لمناهـــضة المنهجيـــة المذهبية، وفي اعتقاده أن الفوضى تعارض دائما النظام القائم وتعمل على الإطاحة بـــه، ومبـــدؤه الوحيد "**كله حسن**" فجميع المناهج صالحة لبلوغ جزء من الحقيقة، فهو يرفض المنهج الواحـــد في المعرفة، فهي تتقدم من خلال التعددية المنهجية. في حين تأثر لاكاتوس بفلسفة العلـــم في عـــصره خاصة أفكار الوضعية المنطقية وبموقف كارل بوبر منها، ومن مبدئها في القابلية للتحقق وتعويضه

بمبدأ القابلية للتكذيب، كما كن لفكرة البراديغم أو النموذج الانضباطي لكوهن أثرها في تكوينه الفكري، ولذلك يمكن اعتبار فلسفة لاكاتوس العلمية بمثابة التركيب بين تكذيبية بوبر وانضباطية كوهن، واستطاع لاكاتوس أن يتجاوز تكذيبية بوبر بمنهجية جديدة أطلق عليها اسم منهجية **"برامج البحث العلمي"**. وهذا ما يعرف بالصراع الفكري بين فلاسفة العلم.

وفي الفيزياء برزت ثورات علمية في مطلع القرن العشرين، ففي سنة 1900 أعلن ماكس بلانك عن فرضية الكوانتا، وفي سنة 1905 يتمثل في اكتشاف النظرية النسبية الخاصة من طرف أنشتين وهي النظرية التي أطاحت بالنموذج النيوتني، وفي 1916 ميلاد النظرية النسبية العامة، أما في الرياضيات لا تقل أهمية عن أزمة الفيزياء، فمن بين الاكتشافات الرياضية تأسيس الهندسات اللاقليدية. فالعلم في القرن العشرين هو العلم المتعدد الإنجازات والمجلات الذي لا نهاية له ولا حدود.

وبتوفيق من الله عز وجل نكون قد أنهينا بحثنا والمتمثل في صراع النظريات العلمية المعاصرة مقاربة ابستيمولوجية وايديولوجية وكلنا نأمل أن لا تكون هذه الخاتمة نهاية بل بداية ومنطلق لأبحاث ودراسات أخرى في هذا المجال.

فهرس الأعلام

* ألفرد آير: ALFRED AYER (1910-1989) فيلسوف انجليزي من وراد الوضعية المنطقية وأتباع حلقة فينا، صاحب كتاب اللغة الحقيقة المنطق.

* ألفرد نورث وايتهد: ALFRED NOTH WITHED (1861-1947) فيلسوف أمريكي من أصل انجليزي له مؤلف مع رسل "مبادئ الرياضيات"

* بول فيرابند: PAUL FEYRABAND (1924-1994) فيلسوف نمساوي الأصل مهتم بمجال فلسفة العلم أهم مؤلفاته "ضد المنهج"، "العلم في المجتمع الحر"

* جون ستوارت مل JOHAR STEWART MILL (1806-1873) فيلسوف انجليزي ينتمي إلى المدرسة التجريبية الانجليزية، اهتم بالمسائل المنطقية الأخلاقية، الاقتصادية والسياسية.

* ديفيد هلبرت DAVID HILBERT (1862-1943) رياضي ألماني يعد زعيم الاتجاه الصوري في المنطق والرياضيات.

* رودلف كرناب RAUDELF CORNAP (1891-1970) فيلسوف ومنطقي ألماني احد أبرز زعماء الفلسفية الريبية المنطقية.

* غاسون باشلار GASTON BACHLARD (1884-1962) فيلسوف فرنسي صاحب القطيعة الإبستيمولجية، يعد مؤسسا للعقلانية الجديدة.

* فريديريك جوتلوب فرجه FRIEDICH GOTTELOP FREGE (1884-1925) رياضي وفيلسوف ومنطقي ألماني من أهم مؤلفاته تدوين الأفكار، أسس علم الحساب.

* كارل همبل CARL HAMPLE (1905-1997) فيلسوم علمي ذو شخصية رئيسية في الوضعية المنطقية.

* لاري لودان LARYY ODAN (1941) من أهم فلاسفة العلم ونظرية المعرفة المعاصرين، عرف بنظريته العلمية التي تقوم على توجيه سهام النقد للاتجاهات المعاصرة.

* لودفيج فتجنشتين LAUDWING WITTGUENSTTEIN (1889-1951) فيلسوف نمساوي رائد الفلسفة التحليلية الحديثة من أهم مؤلفاته الرسالة المنطقية الفلسفية.

* مايكلسون MICHELSON (1852-1931) فيزيائي امريكي نال جائزة نوبل للفيزياء سنة 1907.

* مورتس شلك MORITZ SCHELLK (1882-1936) فيلسوف وفيزيائي يهودي ألماني مؤسسة جماعة فينا، أحد قادة الوضعية المنطقية.

* يوهانز كبلر JOHANNES KEPPLER (1571-1630) فلكي ورياضي ألماني.

فهرس المصادر والمراجع

1. آلان شالمرز، نظريات العلم، تر: الحسين سحبان وفؤاد الصفا، دار توبقال، الدار البيضاء، المغرب، ط(1)، 1991.

2. ألبرت أنشتين، النظرية النسبية الخاصة والعامة، تر: رمسيس شحاتة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، د(ط)، 2000.

3. أليكس روزنبرج، فلسفة العلم مقدمة معاصرة، تر: أحمد عبد الله السماحي، المركز القومي للترجمة، القاهرة، ط(1)، 2011.

4. إيان هاكينج، فلسفة العلم عند لاكاتوس في الثورات العلمية، تر: السيد نفادي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، د(ط)، 1996.

5. براين جرين، الكون الأنيق، تر: فتح الله الشيخ، مركز الوحدة العربية، بيروت، ط(1)، 2005.

6. براين ماجي، رجال الفكر، تر: و تق:نجيب الحصادي، منشورات جامعة قار يونس، بنغازي، د(ط)، د(س).

7. برتراند راسل، مشاكل فلسفية، تر: محمد عماد الدين إسماعيل وعطية محمود، دار هنا، القاهرة، ط(1)، 1947.

8. بول فيرابند، العلم في المجتمع الحر، تر:السيد نفادي، سمير حنا صادق،المجلس الأعلى للثقافة،مصر،2002

9. بول فيرابند، ثلاث محاورات في المعرفة، تر: محمد أحمد السيد، منشأة المعارف، الإسكندرية، د(ط)، د (س).

10. توماس كون، بنية الثورات العلمية، تر: حيدر إسماعيل، المنظمة العربية، بيروت، ط(1)،2007.

11. ج. بينروبي مصادر وتيارات الفلسفة المعاصرة، تر: عبد الرحمن بدوي، مكتبة الأنجلو المصرية، د(ط)، 1964.

12. جايمس غليك، نظرية الفوضى علم اللامتوقع، تر:" أحمد مغربي، دار الساقي، بيروت، لبنان، ط(1)، 2008.

13. دافيد رويل، المصادفة والشواش، تر: طاهر شهين، ديمة شاهين، منشورات وزارة الثقافة، سوريا، دمشق، د(ط)، 2006.

14. دوكلوسيه فرانسو، انشتين ضد الصدفة، تر: وتق: عزت عامر، المركز القومي للترجمة، القاهرة، ط(1)، د(س).

15. ديفيد هيوم، مبحث في الفهامة البشرية، تر: موسى وهبة، دار الفرابي، بيروت، لبنان، ط(1)، 2008.

16. روبرت م.اغروس وجورج ستاسينو، العلم فى منظوره الجديد، تر: جمال لخلايلي، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، 1989.

17. رودلف كرناب، الأسس الفلسفية للفيزياء، تر: السيد نفادي، دار الثقافة الجديدة، القاهرة، د(ط)، 1996.

18. غاستون باشلار، فلسفة الرفض، تر: خليل أحمد خليل، دار الحداثة، بيروت، لبنان، ط(1)، 1985.

19. فيرابند بول، ضد المنهج، ترو.تق: ماهر عبد القادر محمد علي، طبعة الطالب، الإسكندرية، دط، 2005.

20. فيليب فرانك، فلسفة العلم، تر: علي علي ناصف، المؤسسة العربية للنشر، بيروت، لبنـــان، ط(1)، 1983..

21. كارل بوبر، أسطورة الإطار في دفاع عن العلم والعقلانية، تر: يمنى طريف الخولي، المجلـــس الوطني للثقافة والفنون، الكويت، د(ط)، 2003.

22. كارل بوبر، بؤس الأيديولوجيا، نر: زواوي بغورة، الدار العربية للعلوم، الجزائـــر، ط(1)، 2008.

23. كارل بوبر، بحثا عن عالم أفضل، تر: أحمد مستجير، الهيئة المصرية العامة للكتاب، د(ط)، 1999.

24. كارل بوبر، عقم المذهب التاريخي، دراسة في منهج العلوم الاجتماعية، تر: عبـــد الحميـــد صبرة، دار المعارف، الإسكندرية، د(ط)، 1959.

25. كارل بوبر، منطق الكشف العلمي، تر: ماهر عبد القادر، دار النهضة العربيـــة، بـــيروت، لبنان، د(ط).

26. كارل همبل، فلسفة العلوم الطبيعية، تر: جلال محمد موسى، دار الكتاب المصري، القاهرة، ط(1)، 1976

27. هانز ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، تر: فؤاد زكريا، دار الوفاء، الإســـكندرية، ط(1)، 2007.

28. هنري بوانكرايه، العلم والفرضية، تر و تق: حمادي بن جاء بالله، مركز دراسات الوحـــدة العربية، بيروت،لبنان، ط1، 2002.

29. احمد سليم سعيدان، مقدمة لتاريخ الفكر العلمي في الإسلام، عالم المعرفة، العـــدد 131، د(ط)، 1998.

30. إمام عبد الفتاح إمام، مدخل إلى الميتافيزيقا، نهضة مصر، ط(1)، 2005

31. بدوي عبد الفتاح، فلسفة العلوم، دار قباء، القاهرة، د(ط)، 2001.

32. بن مسيس عبد السلام، قضايا الابستيمولوجيا والمنطق، دار البيضاء، شركة النشر والتوزيع للمدارس، ط (1)، 2000.

33. بول موي، المنطق وفلسفة العلوم، تر: فؤاد زكريا، دار النهضة، مصر، القاهرة، ط (1)، د س.

34. توفيق الطويل، أسس الفلسفة، دار النهضة العربية، القاهرة، ط(4)، 1964

35. جمال ميموني، وقاسوم نظال، قصة الكون من التصورات البدائية إلى الانفجار العظيم، دار المعرفة، الجزائر، دط، 2006.

36. حسين علي، الأسس الميتافيزيقية للعلم، دار الهباء، القاهرة، دط، 2003

37. حسين علي، الميتافيزيقا والعلم، دار الهباء، القاهرة، دط، 2006،

38. حسين علي، فلسفة هانز ريشنباخ، دار المعارف، القاهرة ط(1)، 1994.

39. زكي نجيب محمود، حياة الفكر في العالم الجديد، دار الشروق، ط(1)، 1956

40. السيد شعبان حسن، بورنشفيك وباشلار، بين الفلسفة والعلم، دراسة نقدية مقارنة، دار التنوير، بيروت، لبنان، ط(1)، 1993.

41. السيد نفادي، معيار الصدق والمعنى في العلوم الطبيعية والإنسانية، مبدأ التحقيق عن الوضعية المنطقية، دار المعرفة الجامعية، إسكندرية، مصر، د(ط)، 1991.

42. الشريف زيتوني، مشروعية الميتافيزيقا من الناحية المنطقية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، د(ط)، 2006.

43. صبري إسماعيل، العلاقات السياسية والدولية، دراسة في الأصـــول والنظريـــات، جامعـــة الكويت، الكويت، د(ط).

44. صلاح قنصوة، فلسفة العلم، مكتبة الأسرة، مصر، د(س)، د(ط).

45. عادل عوض، الابستيمولوجيا بين نسبية فيرابند وموضوعية شـــالمرز، دار الوفـــاء للـــدنيا، الإسكندرية، ط(1)، 2004.

46. عادل عوض، منطق النظرية العلمية المعاصرة وعلاقاتها بـــالواقع التجـــريبي، دار الوفـــاء، الإسكندرية، ط(1)،2006.

47. عبد الفتاح مصطفى غنيمة، نحو فلسفة العلوم الطبيعية، د(ط)، د(س).

48. عبد القادر بشتة، الإبستيمولوجيا، مثال فلسفة الفيزياء النيوتونية، دار الطليعـــة، بـــيروت، لبنان، ط1، 1995.

49. عزمي إسلام، لودفيج فتجنشتين، نوابع الفكر الغربي، دار المعارف، القاهرة، د(ط)، د(س)

50. فخري إسماعيل حسن، مقدمة في الفيزياء، دار المريخ للنشر، السعودية، 1993.

51. قاسم محمد محمد، كارل بوبر، نظرية المعرفة في ضوء المنهج العلمي، دار المعرفة الجامعيـــة، الإسكندرية، دط، 1986.

52. ماهر عبد القادر محمد علي، فلسفة العلوم المشكلات المعرفية، دار المعرفة الجامعيـــة، دط، 2000.

53. مجهول فيصل غازي، تحليل اللغة في رسالة فجنشتين المنطقية الفلسفية، دار العلمية، بيروت، لبنان، ط(1)، 2004

54. محمد الثابت الفندي، فلسفة الرياضة، دار النهضة العربية، بيروت، د(ط)، 1969

55. محمد عابد الجابري، مدخل إلى فلسفة العلوم، العقلانية المعاصرة، وتطور الفكر العلمـــي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط6، 2006.

56. محمد محمد قاسم، مدخل إلى الفلسفة، دار النهضة العربية، بيروت، ط(1)، 2001.

57. محمود رجب، الميتافيزيقا عند الفلاسفة المعاصرين، دار المعارف، القاهرة، ط(2)، 1986

58. محمود فهمي زيدان، الاستقراء والمنهج العلمي، دار الجامعات المصرية، الاسكندرية، د(ط)، 1977.

59. محمود قاسم، المنطق الحديث ومناهج البحث، مكتبة الانجلومصرية، مصر، ط 2،1953.

60. محمود محمد الكبيسي، فلسفة العلم ومنطق البحث العلمي، بيت الحكمة بغداد، د(ط)، 2009.

61. يمنى طريف الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين (أصول – الحصاد- الآفاق المستقبلية)، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، دط، 2000.

62. يمني طريف الخولي، فلسفة كارل بوبر، منهج العلم، منطق العلم، الهيئة المصرية العامة، مصر، د(ط)، 1919.

63. إسماعيل عبد الكافي عبد الفتاح، الموسوعة الميسرة للمصطلحات السياسية، الكتب العربية للنشر، د(ط)، 2005.

64. آندري لالاند، موسوعة لالاند الفلسفية تعريب خليل أحمد خليل،منشورات عويدات، بيروت، (ط2)، 2007

65. جميل صليبا، المعجم الفلسفي، دار قباء الحديثة، القاهرة، د(ط)، 2007

66. فؤاد كامل وآخرون، الموسوعة الفلسفة المختصرة، دار القلم، بيروت، لبنان، د(ط)، د(س)

67. مجمع اللغة العربية، المعجم الفلسفي، تصدير إبراهيم مذكور، الهيئة العامة لشؤون المطـــابع الأميرية، القاهرة، د(ط)، 1983

68. مجمع اللغة العربية، المعجم الوجيز، وزارة التربية والتعليم، مصر، د(ط)، 1994

69. مراد وهبة، المعجم الفلسفي، دار قباء الحديثة، القاهرة، 2007

70. Dictionnaire des mathématique; Algèbre, analyse, géométrie, encyclopédie, universels et abli, michel, paris, 1997.

71. علي عواضة حنان، مجلة كلية الآداب، العدد97.

72. محمد حسين مصطفى، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، مجلد 4، العدد2، 2002

73. مجلة دراسات مستقبلية، العدد 3 يوليو 1997، مركز دراسات المستقبل، جامعة أسيوط

74. أحمد عبد الفتاح محمد ابو علي، اشكالية التقدم العلمي، دراسة في فلسفة لاري لودان

75. جمال قوعيش، أزمة الفيزياء المعاصرة او محاولة البحث عـــن النظريـــة النهائيـــة للكـــون، www.elkopry

76. جلال الحاج عبد، نظرية الأوتار الفائقة

77. نظرية الأعداد: http/:ar.wikipedia.org/wiki/

78. الموقع الالكتروني، 2013/08/3 https://sirajmonir.wordpress.com.

79. عدنان محمد فقيه، مسيرة التقدم العلمي، جامعة الملك عبد العزيز،

80. زبيدة مونية بن ميسي حرم بن عيسى، فلسفة الرياضة عند جان كفاييس، دراسة تحليلية ابستيمولوجية، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه العلوم في الفلسفة، جامعة منتوري، قسنطينة، إشراف د. زوازي بغورة، 2008.

81. شادلي هواري، إشكالية تطور العلم وأزمة المنهج، دراسة تحليلية نقدية للنظرية الفوضوية عند فيرابند، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الفلسفة العلوم المعاصرة، جامعة وهران، إشراف د.موسى عبد الله، 2010.

82. عبد الله عبد الوهاب محمد الأنصاري، الإيديولوجيا واليوتوبيا في الأنساق المعرفية المعاصرة، دراسة مقارنة بين كارل مانهايم وتوماس كون، أطروحة لنيل درجة الماجستير في الآداب، قسم الفلسفة، جامعة الإسكندرية، إشراف علي عبد المعطي محمد، 2000.

83. عثمان عي، بينة المعرفة العلمية عند غاستون باشلار، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الفلسفة، جامعة منتوري، قسنطينة، اشراف. لخضر مدبوح، 2008.

84. مهور باشة عبد الحليم، التأصيل الإسلامي لعلم الاجتماع، مقاربة في إسلامية المعرفة، أطروحة ليل شهادة دكتوراه العلوم في علم الاجتماع، جامعة سطيف، إشراف ميلود سقاري، 2013، غير منشورة..

فهرس المحتويات

إهداء

مقدمة .....أ

المبحث الأول: تحديد مصطلح الصراع..... 5
المبحث الثاني: تحديد مصطلحي النظرية "النظرية العلمية" 8

المبحث الأول: الرؤية الابستيمولوجية للنظريات العلمية 21
المبحث الثاني: الرؤية الإيديولوجية للنظريات العلمية 44

المبحث الأول: إثبات نسبية العلم.....53
المبحث الثاني: المترلة الابستيمولوجية لصراع النظريات العلمية.....72
خاتمة 76
فهرس الأعلام 79
قائمة المصادر والمراجع 82