الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعـــــة 8 ماي 1945 قالمة
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم الفلسفة تخصص: الفلسفة التطبيقية

رقم التسجيل: .....

الرقم التسلسلي: .....

مذكـرةمكملة لنيل شهادة الماستر في الفلسفة الاجتماعية

تحت موضوع.

فلسفة العلم عند هانز ريشنباخ

إعدادالطالبة: تحت إشـراف:

– بروك سعيدة. – شــرماط فايزة.

أعضاء لجنـة المناقشــة

مشرفا	رئيسا	مناقشا
شرماط فايزة	العالم عبد الحميد	كمال الحاج علي

السنة الجامعية 2018–2019

بسم الله الرحمن الرحيم

شكـــر وتقدير

الشكر و الفضل لله أولا الذي من علي بنعمته لإتمام هذا البحث المتواضع فله مني كل الحمد و الشكر سائلة المولى عز وجل أن يصيب النفع الذي أتوخاه منه، كما لا يفوتني أن أتقدم بشكري الجزيل لأستاذتي المشرفة " شرماط فايزة " التي قدمت لي كل التسهيلات و كل الدعم و التشجيع و النصح و التوجيه و التعقيب و الصبر إذ غمرتني بتواضعها و لم تدخر أي جهد في مساعدتي بالرأي الصائب فجزاها الله خيرا و أبقاها ذخرا للطلبة .

كذلك أقدم شكري الخاص جدا للأستاذ "حاج علي كمال" الذي قدم لي كل عون إحتجته من نصح و توجيه و تشجيع حتى تم العمل على هذه الصورة فله مني كل الشكر و التقدير و العرفان بالجميل

كما أتقدم بالشكر لكل من ساعدني و شجعني من قريب أو بعيد.

إهداء

يطيب لي أن أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع إلى الوالدين الكريمين

-أطال الله في عمرها و إلى أخ فريد من نوعه " إلياس " و إلى قرة عيني (بنتي الغالية " سجى " و إلى كل أفراد عائلتي صغيرها و كبيرها.

و إلى كل باحث يمتلك فضائل الروح العلمية و ذكاء الحس النقدي، إلى كل باحث يسعى و يقصد الكشف عن الحقيقة رغم الدروب الوعرة الموصلة إليها.

لا يبغي من وراء ذلك غير الحقيقة، فيصبر الصبر الجميل حتى يصل إليها، و رغم المآخذ يعض عليها بالنواجذ.

و عقله و قلبه و ضميره، جميعهم يهتف لا أجمل و لا أروع من أن تكون باحثا صادقا تنصر الحق و تتواضع أمام الحقيقة التي تصل إليها بعد عناء و جهد.

إلى هؤلاء الباحثين أهدي هذا العمل.

سعيدة

مقدمـــــة

شهدت مرحلة الحداثة الغربية بداية الحركة العلمية و إرساء جذورها عبر نجاحها في إكتشاف قوانين للطبيعة و تسخيرها في خدمة الإنسان، حيث أن نجاح هذه الحركة يعود في المقام الأول إلى وضع منهج علمي قادر على تقديم نظرية علمية مدعومة بالتجربة لتفسير الوقائع، فأصبحت المعرفة العلمية هي المعرفة الموثوق فيها لأنها معرفة قائمة بذاتها و لا تقبل أي سلطة خارجية سواء سلطة رجال الدين أو الكنيسة أو سلطة أرسطو، فلم يعد العقل جوهرا ثابتا أو بنية قبلية متعالية ومطلقة بل أصبح ينظر إليه أنه أداة لإنتاج المعرفة التي تمتاز بالنمو وانبثق عن هذا التطور الهائل في العلوم و تعرضها للأزمات الداخلية في القرن التاسع عشر، ظهور تفجر معرفي في مجال التقنية والعلوم الطبيعية، فالفيزياء المعاصرة أصبحت حديث الساعة إذ توسع من صورة العالم الحاضر بما يتجاوز كثيرا الصورة التي قدمتها الفيزياء الكلاسيكية، فبظهور نظرية الكوانتم والنسبية نجدها قدمت رؤية جديدة للعالم خاصة في مجال الميكروفيزياء، وأنجر عن هذا واقع علمي جديد حدث فيه إنقلاب جذري على مبادئ العلم الكلاسيكي التي ظلت قرونا طويلة بديهيات لا مجال للشك فيها ولا تقبل النقد.

وإرهاصات الثورة العلمية كان للوضعية الجديدة مفعول كبير فيها، إذ رفضت الميتافيزيقا والإرث العلمي، فتم التخلي عن مفاهيم كثيرة كالزمان المطلق absolute time والمكان المطلق absolute space و كذا المفهوم الكلاسيكي للموضوعية objectivity وترتب عن هذا الأمر مراجعة تقود لتخطي بعض أسس الفيزياء الكلاسيكية التي عرفت أوج نضجها و إلتحامها في القرن السابع عشر مع نيوتن، حيث وصفت أنها مكتملة البناء و تعكس صورة العالم الحقيقي عند الدوغمائية، ولكن بظهور الإبستمولوجيا البشلارية خاصة و بسؤالها الجوهري : هل بالإمكان الحديث عن مطابقة فلسفة ما لعصر ما ؟ حدث إنقلاب جذري في الفكر العلمي إذ ثبت أن كل فلسفة لا تطابق إلا علم عصرها، وبهذا عجزت الفيزياء عن استيعاب العلم المعاصر، وأصبحت الميكانيكا النيوتونية سليلة العلم القديم غير قادرة على التأقلم مع الوضع الذي فرضته الفيزياء المعاصرة ، والتشكيك في الإرث العلمي الكلاسيكي شجع حركة النقد فأصبح أمر حيوي ومطلب ضروري عند الشدائد والأزمات من أجل تشخيص العلل و الوقوف على الأمراض، وتحديد أسبابها والتشبث في المبادئ واختبار الأسس وإصدار أحكام رافضة للأخطاء والهفوات، فكان الميراث الفلسفي بدوره محل مراجعة جذرية وتطلب الأمر استبدال تقنيات تأويل النصوص والميتافيزيقا التأملية بمعقوليات ملائمة للفعالية العلمية في ظل الفيض المعرفي والرقمية والإختراعات التكنولوجية.

وقد ظهرت اتجاهات فلسفية معاصرة ناقشت نتائج العلم، و هذا ما أدى للتفلسف في أزمة العلم وإثارة مشكلات مستجدة حول انهيار مبادئ العلم الكلاسيكي، فتوج الأمر بميلاد فلسفة علمية حين" إستيقظ الفيلسوف الراقد في كل عالم، كان على أهبة الإستيقاظ منذ الفينة الأولى" على حد تعبير ألتوسير"

وتبلور هذا الإستيقاظ الفكري في ثلاث إتجاهات :

-الإتجاه الوضعي ممثلا بأرنست ماخ الذي إعتبر الفيزيائيين الكلاسيكيين و فلاسفتهم مرضى بمرض خطير هو مرض النزعة المادية و إقترح البديل و هو الفلسفة الإختبارية النقدية

-الإتجاه العقلاني ممثلا بألبرت أنشتاين حيث فك الحصار المضروب على العقل، و وأعتبره أداة تأسيس و تأطير يضطر من حين إلى آخر لإعادة تأسيس نفسه من جديد، فأسس لعقلانية معاصرة.

وأخيرا الإتجاه التوفيقي الذي يتزعمه غاستون باشلار الذي أسس مشروعه المتمثل في العقلانية التطبيقية.

وكل هذه الإتجاهات الثلاث عالجت قضايا العلم المعاصر في ظل التطورات العلمية، و قد كان لها أثرها البالغ على " هانز ريشنباخ " الذي يعد من كبار فلاسفة العلم المعاصر إذ أكد على ضرورة إنشاء فلسفة علمية قائمة على أساس تحليل العلم، فلم تعد الفلسفة من تصنع العلم بل صار العلم هو الذي يخلقها، و حث الأبحاث الفلسفية على التخلص من وهم التأسيس الأنطولوجي وأسطورة النقاء المفهومي و الفكرة الشاملة و الحقيقة المطلقة، فأصبح الإحتمال سيد الحقيقة وطلق المطلقات ،واعتمد الترجيح كرسول للمعرفة العلمية القائمة على أسس تجريبية منطقية، ولهذا فموضوعنا يندرج ضمن الدراسات الخاصة بفلسفة العلوم وبالتحديد في إطار الجدل والصراع حول آليات قيام فلسفة علمية وقد أثار **الإشكالية المحورية** التالية :

كيف تؤثر نتائج العلم ومستجداته الفيزيائية والرياضية في مسار الفلسفة وتطورها ؟ وماهي ميكانيزمات تجسيد مشروع الفلسفة العلمية عند ريشنباخ؟ وما دور الترجيح و تصويب الأخطاء فيها ؟

وتندرج تحتها مشكلات جزئية فرعية مفادها:

ماهي ابرز القضايا التي اثارها العلم المعاصر؟ وما خصائص الفلسفة العلمية عند ريشنباخ؟ وإذا كان الزمان و المكان من أهم المسائل التي تناولتها الفيزياء المعاصرة، فكيف نظر لها فلاسفة العلم المعاصر و خاصة " ريشنباخ " ؟وكيف كانت معالجته الإبستمولوجية لقضايا العلم المعاصر كالإحتمال و الإستقراء؟

وقد اقتضت محاولة الاجابة عن الإشكالية المحورية وجملة التساؤلات الجزئية هندسة المادة المعرفية كالتالي:

مقدمة : جاء فيها حقل الدراسة النظري للموضوع بالإضافة لاستشكاله وإشارة لخطته والمناهج المتبعة في عرضه، وأسباب انتقائه والصعوبات التي واجهتنا. فالفصل الأول عنونته بـ: الإتجاهات المعاصرة المؤثرة في فكر هانز ريشنباخ " والذي حوى ثلاث مباحث:

حيث تناولت في المبحث الأول الإتجاه الإختياري ممثلا بأرنست ماخ " والمبحث الثاني يتعلق بالإتجاه العقلاني بزعامة " ألبرت أنشتاين " و خصصت المبحث الثالث للإتجاه التوفيقي مع " غاستون باشلار "، وقد تطرقت للمواقف العلمية و الفلسفية لكل إتجاه و التأثير المتبادل بينهما.

أما الفصل الثاني فقد كان موسوما بـ: التأصيل لفلسفة علمية جديدة عند " ريشنباخ" و يتفرع بدوره إلى ثلاث مباحث :

فالمبحث الأول عالج طبيعة فلسفته العلمية أم المبحث الثاني ناقش أهم نظرياته العلمية و خصص المبحث الثالث لمسألة المكان و الزمان عند ريشنباخ، ويعتبر هذا الفصل محور الدراسة.

و بالنسبة للفصل الثالث كان معنونا بـ : تقسيم مشروع الفلسفة العلمية عند هانزر ريشنباخ حيث يحتوي على مبحثين : الأول خصصناه لموقف الفلاسفة الغربيين المؤيدين و المعارضين.

أما الثاني فتناولنا فيه موقف مفكري العرب منها كنظرة في المصطلح و مواقفهم الخاصة.

أي تطرقنا لجوانب من النقد المعاصر. وقد عمدنا إلى ختم كل فصل بمجموعة من الاستنتاجات

لنخلص في النهاية إلى خاتمة، فورد فيها أهم نتائج البحث، أردفناها بملحق لأهم الأعلام والمصطلحات الواردة في البحث، وللاحاطة بجوانب الموضوع المختلفة والاجابة عن تساؤلاته اعتمدت على جملة من المناهج المتنوعة ، فاستعنت بالمنهج التاريخي ووظفته في الحديث عن الجذور التاريخية لفكر هانز ريشنباخ، وخاصة نظريته في الاحتمال كما لجأت للمنهج التحليلي من خلال تحليل المعطيات العلمية، و كشف أبعادها الفلسفية، بالإضافة إلى تحليلي للنصوص والأقوال الموظفة، واعتمدت أيضا المنهج المقارن الذي يبرز في إجراء مفارقة بين الطرح الكلاسيكي و الطرح المعاصر ،خاصة بين مفاهيم نيوتن " ومفاهيم أنشتاين " أو بين الطرح الفلسفي القائم على التأمل النظري و الطرح الفلسفي المؤسس على العلم.

أما المنهج النقدي: يظهر في تتبع الدراسات النقدية للفلسفة العلمية عند هانز ريشنباخ عن طريق كشف محاسنها و مساوئها وآفاقها المستقبلية .

وقد كان الدافع لاختياري لهذا الموضوع أسباب ذاتية وأخرى موضوعية فالذاتية: لدى ميل وشغف بالدراسات المتعلقة بفلسفة العلوم عامة وإبستمولوجيا الفيزياء خاصة، والتي تتسم بالجدة أما الأسباب الموضوعية تتمثل في أهمية الموضوع، و محاولة مني لدراسة الفكر الخاص "بريشنباخ " من جهة طابعه الإبستمولوجي الذي يبحث في تأسيس لفلسفة علمية .

حيث أن الدراسات المتوفرة حول "هانزر ريشنباخ" اهتمت بنظرياته وآرائه حول نظريته النسبية ونقده للفلسفة التأملية،اي بموضوع محدد ؛ولكن هذه الدراسة المتواضعة بذلنا جهدنا للاطلاع على أبرز أفكاره، كما أن أعماله المتعلقة بمشكلتي الزمان والمكان والتي تعتبر أهم نظرياته لم تلق حقها من الدراسة.

و لإنجاز هذه الدراسة عدنا إلى مجموعة من المصادر والمراجع، و من أهمها:

*هانز ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية.

*هانز ريشنباخ: من كوبرنيقوس إلى أنشتاين.

*ألبرت أنشتاين: كيف أرى العالم.

*غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد.

*حسين علي: فلسفة العلم عند هانز ريشنباخ.

و قد كانت هناك دراسات سابقة للموضوع نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر، الدراسات التي أشرف عليها " حسين علي " ومقال نشره الدكتور "علي بوقليع"، وقد واجهتنا بعض المعوقات والصعوبات نذكر منها:

– اتساع الموضوع وتشعبه لهذا اضطررت إلى الاستعانة بمجموعة كبيرة من المراجع ،وحاولنا انتقاء الضرورية منها ،ووضعها في مكانها المناسب.ولكن رغم الصعوبات حاولنا أن نخرج هذا العمل أملين أن يعكس بحق أهمية الموضوع، و يبقى بحثنا محاولة متواضعة نرجو التوفيق والإفادة ونتطلع إلى آفاق أرحب و أعمق، كما تحتاج للنقد والتمحيص والتوجيه والمساءلة.

الفصل الأول: الاتجاهات المعاصرة المؤثرة في فكر هانزريشنباخ

تمهيد

المبحث الأول: أرنست ماخ، رائد الاتجاه الاختياري.

أولا: مواقفه في بناء العلم.

1. أهمية الخبرة الحسية والوصف في بناء المعرفة العلمية.
2. القانون العلمي ومبدأ اقتصاد الفكر.

ثانيا: مواقفه الفلسفية

نقد المطلقيات (الحركة والمكان والزمان)

المبحث الثاني: ألبرت أنشتاين، رائد الاتجاه العقلاني

أولا: مواقفه في بناء العلم

1. النسبية الخاصة.
2. النسبية العامة.

ثانيا: مواقفه الفلسفية.

1. أهمية العقل والمبادرة الفردية في فلسفة المعرفة الأنشتينية.
2. المنهج الاستنباطي.

المبحث الثالث: غاستون باشلار رائد الاتجاه التوفيقي (العقلانية التطبيقية)

أولا: مواقفه العلمية.

- بنية المعرفة العلمية عنده والتأسيس لفلسفة النفي.

ثانيا: مواقفه الفلسفية

- رفض مطلقية المكان والزمان الكلاسيكي.

تمهيد:

إن مصطلح فلسفة العلم "La philosophie Science" هي فرع من فروع البحث الفلسفي، ارهاصاته الأولى ظهرت تاريخيا مع الفيلسوف الإنجليزي "وليم وويل" (1794- 1866) حيث تم نسبه في بداية الامر لمناقشة مناهج العلم والبحث عن المنهج المفضل؛ ولكن بعد رواج المصطلح أصبح يدل على كل بحث في المبادئ المتعلقة بالعلم، وبالتالي فهو اللغة الشارحة للعلم وحقائقه، أي تفلسف في العلم ومناهجه ونتائجه.

وقد شهد النصف الثاني من القرن التاسع عشر ثورة ابستمولوجية نتجت عن التطور الهائل في مجال الميكروفيزياء والثراء المعرفي، ساهمت في بروز اتجاهات متباينة في فلسفة العلوم، سمتها الأساسية إقلاع الفلسفة عن تجميع المعارف ضمن رؤية موسوعية وعن بناء تصور نسقي للعلم، وهذا راجع لاستفادتها من الدرس الكبير الذي قدمته لها العلوم،حيث تفضل التخصص والحرفية على الشمول فعملت على استهداف تحليل المعرفة العلمية وإعادة الهوية الفلسفة الضائعة في كنف صورية المنطق والعلم داعية لتجاوز الميتافيزيقا، وإنجر عن ذلك الخروج من منطق الهوية والذاتية المسيطر على تاريخ الفكر الفلسفي إلى منطق الترميم والإصلاح.

وكان محور اهتمام هذه الاتجاهات: النظرية الفيزيائية وطبيعة المعرفة العلمية ،وحل مشكلة المكان والزمان المطلقين السائد في الفيزياء النيوتونية الكلاسيكية، وقد تأثر بآرائها فيلسوف العلم وماكنة الفكر الابستمولوجي البرليني المجدد "هانز ريشنباخ" كممثل للعقلانية الجديدة، ويمكن حصر أبرز الاتجاهات التي كانت شعلة لفكرة النير الثوري فيما يلي:

- الوضعية التجريبية التي أسست أرضية العلم عن الخبرة الحسية ممثلة بـ"أرنست ماخ".
- الإتجاه العقلاني لا وضعي ممثلا بأستاذه، ورفيق دربه "ألبرت أنشتاين".
- الإتجاه التوفيقي (العقلانية التطبيقية) مع غاستون باشلار.

والإشكال المطروح: ما هي أهم أفكار وآراء هذه الاتجاهات المختلفة ؟

وما موقفها من مشكلة المكان والزمان ؟ وهل يجب أن تطمح النظرية الفيزيائية إلى تقديم تفسير لظواهر الطبيعة يبرز وحدتها ومعقوليتها، أم أنها تقتصر على إختزال القوانين العلمية بدمج بعضها في بعض حاصرة مجال عملها في تقديم وصف مركز لمعطيات التجربة ؟ وما طبيعة المعرفة ذاتها ؟

هل هي معرفة يقينية تكشف الواقع الموضوعي، أم أنها معرفة مؤقتة ونسبية محصورة في مجال الظواهر الحسية؟

المبحث الأول: "أرنست ماخ" رائد الاتجاه الاختباري

أولا: موافقة العلمية

يعد الفيلسوف ***هانز ريشنباخ*** من أبرز ممثلي الوضعية التجريبية الجديدة وأحد أهم أعضاء الجمعية البرلينية، استقى أفكاره من فلسفة"**ارنست ماخ**"(1838-1916) بإعتباره الأب الروحي والعمود الفقري للوضعية المنطقية والبراغماتية الأمريكية، وقبل أن تسمى حلقه فينا بهذا الاسم، كانت تسمى بحلقة "أرنست ماخ" وتطلق على اختبارية ماخ "Expérimentalisme" الإختبارية الجديدة أو الوضعية[1]، Positivism"، التي تعتبر موقفا فلسفيا أولا، وابستمولوجيا ثانيا، وتوصف أنها اختبارية فيزيائية تدعى

(*) فيلسوف وابستيمولوجي ألماني، ولد هامبدرج، Hambyrg في 1891/09/26، تلقى تعليمه الأول في Erlangen أرلنجن، وشتوتغارت. (1) (حسين علي: فلسفة العلم عند هانز ريشنباخ، د.ط، الدار المصرية السعودية للطباعة والنشر، القاهرة، 2005، ص 26) وبعدها درس عاما في كل من جامعتي برلين وميونيخ، على التوالي، ثم اختار جامعة جوتينغن، ليقضي فيها عامه الدراسي الرابع، وكانت الموضوعات التي درسها هي: الفلسفة والرياضيات والفيزياء، وعلم اصول التدريس. (2) (M.Stranss: Modern philosophy, Selected papers in the logic history and philosophy of sciencs, D. Reidel publushing company, dordrecht, Holland, P 273)

كان متأثرا بأراء الوضعية المنطقية وأحد روادها، رغم أنه كان يصنف كتجريبي منطقي، اشترك مع رودولف كارناب (1891-1970) في اصدار مجلة العلم الموحدة بإسم الوضعيين المناطقة رغم اختلافهم معه في نظرية المعرفة، (3) (عبد المنعم الحفني :موسوعة الفلسفة والفلاسفة، ج1، مكتبة مدبولي، 1990، ص ص 643 – 644). وعليه فهو من ابرز اعضاء الجمعية البرلينية للفلسفة التجريبية، وقد تتلمذ على يد عدة علماء منهم: أرنست كاسيرر، دافيد هلبرت، ماكس بلانك، ماكس بورن وأرنولد سومرفلد، تخرج ريشنباخ أيضا من المدرسة العليا للتكنولوجيا علم ودرس في جامعتي برلين واسطنبول، هاجر الى أمريكا قبل ح.ع. II، ودرس في جامعة كاليفورنيا، وتحصل على شهادة الدكتوراه سن 1915 بعنوان: مفهوم الاحتمال ومعناه في التصور الرياضي للحقيقة (4) (حسين علي: فلسفة هانز ريشنباخ، مرجع سابق، ص 25)

ركز في الكثير من دراساته على مفهومي الزمان والمكان والعلاقة السببية، ... وإجراء القوانين الإحصائية، كما عمل في التحليل المنطقي للقضايا، توفي في 1953/04/09، ترك مؤلفات كثيرة منها ما كتب بالألمانية، ومنها ما كتب بالانجليزية، أما الألمانية فهي: نسق بديهيات النسبية في المكان والزمان سنة 1920، أهداف ومناهج المعرفة الفيزيائية سنة 1929، أهداف فلسفة الطبيعة الحالية واتجاهاتها سنة 1932، منطق الاحتمال سنة 1932، نظرية الاحتمال سنة 1953. (1) (المرجع نفسه، ص 34.). اما الكتب الانجليزية فهي: التجربة والتنبؤ سنة 1938، من كوبرنيقوس إلى انشتاين، الأسس الفلسفية لميكانيكا الكوانتم سنة 1944، عناصر المنطق الرمزي سنة 1944، نشأة الفلسفة العلمية سنة 1951، وعليه فمؤلفاته وثيقة الصلة بالبحث العلمي والرياضي، في ثورة على الفلسفة التقليدية، (2) (المرجع نفسه، ص 34)

1- سالم يفوت: فلسفة العلم ومفهومها للواقع، ط1، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، 1986، ص 51.

الـموضوعية "Objectivite" والتي تمتد جذورها إلى "أوغست كونـت" Auguste1798 _1857) كما استمدت أيضا بعض أفكارها من الاختبارية التقليدية التي ظهرت مع جون لوك (1632-1704) ودافيد هيوم (1711-1776) وجورج بركلي (1658_1753).

والتساؤل المطروح: ما أساس المعرفة العلمية عند ماخ ؟ وما هي أبرز المسائل الفلسفية التي استهدفها بالنقد والتأسيس؟

1. أهمية الخبرة الحسية و الوصف في بناء المعرفة العلمية

أعمال "ماخ" التي استهدفت التأسيس لفكر علمي جديد أهمها: **الميكانيكا** و**المعرفة والخطأ** و **تحليل الحواس**، هذه المؤلفات رغم قلتها مثلت انجازات هامة في تاريخ الفكر الفلسفي والعلمي[1] ، نقطة الانطلاق فيها إزدراء الأمور الميتافيزيقية ورفضها لأنهاتعرقل العلم ،وعالج الأمر بطريقة نقدية أي محاورة العلم من داخل العلم، فأكد أن قضايا الميتافيزيقا يطغى عليها الطابع اللاعلمي، وقد وصف **"آير"**وجهة نظر "**ماخ**" كالتالي :"**إن وجهة النظر الفلسفية التي نتبناها في اعتقادي أن نطلق عليه نزعة تجريبية، وأن ما يميز التجريبية هو رفضها للميتافيزيقيا إيمانا منها، بأن القضية الواقعية تقوم على التجربة الحسية**"[2]. ولذلك يدعو "يدعو "ماخ" إلى إزالة كل العناصر الميتافيزيقية من العلم لأن قضاياها خالية من المعنى، مجرد لغو ولا يمكن الحكم عليها أنها صادقة أو كاذبة، وقد تأثر "ماخ" في هذا بالفهم الكونتي والهيومي، فأسس أرضية العلم على الخبرة، وحث على تطهيره التام من الميتافيزيقا، لأن التفسيرات الميتافيزيقية عنده أفسدت العلم وقضت على موضوعيته، وعطلت عملية التنبؤ التي هي أبرز أهداف المعرفة العلمية الدقيقة، ولزم عن هذا شنه لثورة نقدية على الميتافيزيقيا التقليدية والميتافيزيقيا الديالكتيكية، فرفض المطلق والشيء في ذاته الذي دافع عنه كل من "فخته" و"شلينغ" و "هيجل" وعارض أيضا آراء النزعة المكيانيكية النيوتونية[3].

---

[1]) علي المالكي: الأسس العلمية والفلسفية لنظرية النسبية المحدودة عند اينشتاين، مراجعة وتقويم عبد القادر بشتة، د.ط، الدار التونسية للكتاب، ص 110).

[2]) أير أجي: الوضعية المنطقية، ترجمة وتقديم نجيبب الحصادي، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، دار الافاق الجديدة، د.ط، ص80

[3]) ماهر عبد القادر محمد علي: مشكلات الفلسفة، د ط، دار المعرفة الجامعية، 1998، ص 102.

ويتضح مما سبق أن "ماخ" يرفض كل ما هو متعال عن نظام الطبيعية ،والمعرفة عنده لا تخرج عن إطار ثنائية العقل والحس، رفض فكرة **كانط** وجود عالمين عالم الظواهر وعالم الفكر، وأسس لفلسفة جديدة توحد العالم.

كما أنه دعا لاستعاب الفيزياء لعلم النفس، ويفضل أن يكون فيزيائيا على أن يكون فيلسوفا، وصرح في هذا قائلا :"**لا يمكن أن أكون إلا فيزيائيا ولا فيلسوفا،إنني أبحث فقط أن تكون لدي وجهة نظر فلسفية واضحة، سليمة ومرسومة على طرق يمكن أن تصب كلها في مجال الفيزياء، وكذلك مجال علم النفس وأن تتخلص من شوائب الميتافيزيقا**"[1]، ولهذا "فماخ" يرى أنه يؤسس موقفاً فلسفياً وليس نظرية في الفلسفة.

وأكد "ماخ" أن غاية الفكر معرفة ما هو محسوس، فأعطى للخبرة الحسية دوراً كبيراً في بناء المعرفة الإنسانية، حيث المعرفة عنده نسخ مباشر أو غير مباشر للانطباعات الحسية،ويدعو الباحث لفصل ذاته عن الموضوع المدروس وتحقيق أكبر قدر من استقلالية رغباته وتوجهاته في الأبحاث العلمية، من أجل تزويد الإنسانية بقواعد منهجية ومعايير ثابتة وشاملة، وبناءا على هذا تعتبر فلسفته أهم توجه للفكر العلمي في المرحلة المعا صرة، وقد قدمت نفسها على أنها الممثل الشرعي للفلسفة العلم، فكانت فلسفة "ماخ" فلسفة العلم دون منافس[2].

ويطغى على فلسفته طابع الظاهراتية"Phénoménologie"حيث تعتبر العالم والمادة مظاهراً، وترى أن العلم لا يعطينا سوى وصف للمظاهر،وعليه فكل حديث عن وجود واقعي خارجي قائم بذاته بانعزال عن الفكر حديث لا جدوى منه، إذا

لا يمكننا أن ننسب للأشياء وجودا واقعيا خارج أفكارنا، وأن ننسب علاقات موضوعية ترتبط فيما بينها كالسببية Causalité"[3].

والواقع"Réel"عند "ماخ" واقع محسوس وأشياءه يمكن تمييزها بالإحساسات وعليه فالموضوع الرئيسي للعلم هو الارتباطات بين الإحساسات لا الارتباطات بين الأشياء، وهذا ما يسمح بتأقلم الفكر البشري مع الوقائع الطبيعية ،ويحقق الفهم الجيد لها عند إقامة حوار مباشر بناء بين العقل والأحداث،

1) على المالكي: الاسس العلمية والفلسفية لنظرية النسبية المحدودة عند أنشتاين، مرجع سابق، ص 121.

2) الشريف زيتوني مشروعية الميتافيزيقا من الناحية المنطقية: تصدير محمود يعقوبي، د.ط، ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر، ص 215.

3) سالم يفوت: فلسفة العلم المعاصر ومفهومها للواقع، مرجع سابق، ص ص 92 – 93

ولـذلك فموضوعات الـمعرفة العلــمية "Savoir scientifique"تمثل أفكارا أدركت إدراكـــا فعلـيا بـــحواسنا، وبالتالي ففكرة الانسجام تأتي داخل العالم وليس خارجه، وبهذا يؤسس "ماخ" لمقاربة ابستمولوجية وعلمية جديدة تحدد العلاقة الممكنة بين العقل والطبيعة أو العالم الحسي والعقلي إذ أصبحت العلاقة مباشرة ولا تخضع لوسائط متعالية، ودور العقل هو اكتشاف الغموض الملتبس في الظواهر الطبيعية[1].

ويذهب "ماخ" أن التجربة الوسيلة الوحيدة للمعرفة فيقول :"**إن كل أفكارنا تأتي من التجارب السابقة ويمكن أن يقع تحويرها بتجارب المستقبل**"[2] وأنجر عن هذا عدم فصل "ماخ" بين الفكر والتجربة لتجاوز الثنائية التي أقامها "ديكارت" فيقول :"**إن الوعي لا يمكن أن يكون نوعا خاصا (نفسيا) أو طبقة من الأنواع تختلف عن الأنواع الفيزيائية**"[3] ومنه "فماخ" يعطي أهمية كبيرة للملاحظة والتجريب في حركية العلم وديناميكيته، كما أنه يركز على ضرورة الاهتمام بوصف الظاهر بدلاً من تكوين النظريات، والوصف عنده يتبلور في شكلين:

- المباشر ويقوم على العودة للوقائع كما توجد في العالم الخارجي.
- أما غير المباشر نعتمد فيه على صياغة تتأسس على الوصف المباشر فنقول مثلاً :أن واقعة جديدة في كل جوانبها تماثل واقعة قديمة معروفة تماما، ولهذا فعملية الوصف تتربع على حيز عظيم بالغ الأهمية في التأسيس للمعرفة العلمية عند "ماخ" إذ ينظر للنظريات على أنها تساهم في الانتقال من وصف لآخر حتى يأتي الوصف الجديد متحرراً من النظرية[4]، وما يفهم من هذا أن "ماخ" يحصر دور النظرية العلمية في تركيب القوانين وإدماج بعضها ببعض.
- ويرفض "ماخ" بناءا على ما سبق النظريات التفسيرية، فأنكر "وجود الشيء في ذاته" بل يعترف بوجود الشيء كحقيقة موضوعية، وترتب عن هذا رفضه الوجود الموضوعي للسببية، وبرر ذلك كالتالي: إن الترابط بين السبب والنتيجة حسبه غير موجود في الطبيعة بل يقوم فقط بين الصورة الذهنية المخزنة في الفكر، وعليه فالنظريات التفسيرية غير مشروعة لأنها تتجاوز حدود التجربة

1)علي المالكي: الأسس العلمية والفلسفية لنظرية النسبية المحدودة لنظرية النسبية عند انشتاين، مرجع سابق، ص 114
2) المرجع نفسه، ص 118
3) ماهر عبد القادر محمد على: مشكلات الفلسفة، مرجع سابق، ص 107
4) سالم يفوت: فلسفة العلم المعاصر ومفهومها للواقع: مرجع سابق، ص 93

والملاحظة والواقع،وهذا ما يتنافى مع حقيقة العلم وهو ترجمة للواقع و نسخ له[1]. وقيمة أي علم إذن ترتبط بقيمة الملاحظات التي تجعله ممكنا.

فماخ يميل إلى التحقق القائم على التجربة الشخصية التي تحقق نتائجها مع الخبرات المماثلة لخبرات الآخرين، في حين أن البرهان يستند إلى المعرفة القبلية "Connaissance apriori" التي لا يمكن التحقق منها وبالتالي لا يمكن نفيها أو إثباتها[2].

وبالتالي فماهية المعرفة عنده وصف للخبرة والتجربة، قوامها الملاحظة دون محاولة الكشف عن ما يحدث خلف هذه الظواهر، حيث يقول Mach:"**ينبغي أن نكون مخلصين وأوفياء للمنهجية التي سلكها كبار مشاهير العلماء مثل "غاليلو" و "نيوتن""،.... فللوصول إلى كشوفهم الكبرى علينا أن نحصر مهمة علمنا الفيزيائي في صوغ الوقائع القابلة للملاحظة دون افتراض أي شيء حول ما يجري خلف هذه الوقائع حيث لا يوجد شيء يمكن معرفته أو إثباته علينا أن نكتفي بكشف الارتباطات الواقعية**[3] "ولهذا "فماخ" يرى أن الملاحظة تمثيل للمعطيات الحسية فهي البداية والنهاية لكل تصميم وتنبؤ علمي.

ويمتاز العلم عنده بخاصية الاتصال "Communication " التي تعد من أدق خصائص المعرفة من أجل ضمان التكرار. والتكرار هنا ليس تكرار الظواهر والوقائع الملاحظة بل هو تكرار تجريبي لأن الظواهر الطبيعية يصعب تكرارها بصورة منتظمة، ولهذا نجد الباحث يسأل سؤاله الأول حول الطبيعة من واقع خلفية معينة يعيها جيدا وحين يتوصل إلى الإجابة يضع معرفته أما الأجيال اللاحقة للبحث فيها[4].

كما يقر "ماخ" أن المنهج الاستقرائي هو المنهج الوحيد الصائب لإقامة المشروع العلمي من أجل بناء لغة للعلم محكمة منطقيا ومؤسسة على جمل وعبارات أولية ،جمل "البروتكول" كما يسميها " كارل بوبر"تكون مطابقة لوقائع مفردة تشير إلى شيء حدث في زمان ومكان ما في العالم الخارجي[5].

---

1) محمد عابد الجابري: مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة، ط5، مركز درسات الوحدة العربية، ص 292.

2) معن النقري: الفيزياء والنسبية والفلسفة، ط1، دار الحقائق، لبنان، 1982، ص 157

3) Emach : La mécanique −1883− tard Ebertrant – Paris Hermann1904, 168 K cit.par Blanché p204.

4) ماهر عبد القادر محمد علي: مشكلات الفلسفة، مرجع سابق، ص 103.

5) كارل بوبر: منطق الكشف العلمي، ترجمة وتـقديم عبد القادر محمد علي ، دار النهضة العربية، ج1، بيروت، د س، ص 65.

وقد ذهب في هذا الإطار إلى رفض كل فرض غير قابل للتحقق التجريبي ،فعارض وجود الذرات مع العالم الكيميائي "ولهام استولد" ،وفي هذا الشأن يقول: "**انه لا يمكن إدراك الذرات بالحواس فهي أشياء من وضع الفكر شأنها شأن الجواهر كلها وهي نموذج رياضي لتسهيل تمثيل الحقائق تمثيلا عقليا**"[1] ولكن مع تقدم العلم فيما بعد دفع "استولد" للعدول عن رأيه، ولكن "ماخ" لم يتراجع ورفض التفسير الذري وقال قبل وفاته بعام واحد أي 1915 : "**أنه ليس بوسعه أن يسلم بوجود الذرات ولا أشباه هذه الأفكار الأخرى**"، كما رفض أيضا مسألة انكسار الضوء وقانونه ،لأنه يعتقد أنه حالة فردية لا تعمم ،وأيده في هذا "ماكس بلانك" صاحب نظرية الكم بالنسبة لرفض انكسار الضوء ،وانبثق عن رفضه دعوة لتأسيس العلم على ضوابط جديدة أو بالمعني الكانطي رسم مجالات العلم للتخلص من التصورات الميتافيزيقية التي تعيق تطوره باعتبار العقل عند "ماخ" عاجز عن إدراك المطلق. ويرى أن المعرفة تدرك الا ما هو سطحي في الواقع.

2- القانون العلمي ومبدأ اقتصاد الفكر:

يرى "ماخ" أن فهم الواقع ينجر عنه قوانين تحكمه، فالقوانين بمثابة بديهيات للعلم ،وفيها قال: "**إن التقدمات العظيمة في العلم تتألف دائما من الصياغات الناجحة والواضحة والمجردة، ومن الحدود القابلة للتداول عما سبق معرفته من قبل، وما يجعلها تتميز بخاصية الثبات والدوام عند الاستعمال البشري لها**"[2].

ويتضح من هذا القول أن القانون عند "ماخ" تقرير مختصر عن الواقع يستمد من الخبرة ،وهو من إجراءات التنبؤات الناجحة، ليس مجرد إعادة كاملة للوقائع وإنما يتضمن التجريد "Abstraction" وإنتقاء المعاني الاصطلاحية اللازمة ،وكيفية الوصول إلى قانون تتطلب المرور بالعمليات التالية :في البداية يكون مجرد فرض "Hypothesis" نحاول التحقق منه بالتجربة "Experiment" التي تعتبر المعيار الدقيق لقبول الفرض والارتقاء به إلى مرتبة القانون،إذن "ماخ" يصرح بأهمية الفرض إلا أنه يستبعد الفروض التي لا يمكن اختبارها بالتجارب العلمية، ويرفض الفروض التفسيرية -كما أشرنا سابقا -

[1]) الشيخ كامل محمد عويضة: كارل بوبر، فيلسوف العقلانية النقدية ، د ط، ج42، دار الكتب العلمية، بيروت،1995، ص125.

[2]) ماهر عبد القادر: فلسفة العلوم والمشكلات المعرفية، د ط،2 ج، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت،1984، ص23.

"Explanatoryhypotheses"[1] التي تتضمن الإشارة إلى كل ما هو مجاوز للحس، كفرضية مثلا وجود كائنات حقيقة فعلا ،ولكنها غير ملاحظة فهو ينظر للفرض نظرة حذر وتحفظ لأنها أمر عال الخطورة ، وترتب عن اهتمامه بمسألة القوانين التأويل الايديولوجي لبعض المكتشفات العلمية، فوضع قوانين تنسب له في ميدان الطاقة والنظرية الحركية للغازات، وما يلاحظ على فلسفته ترابط بين الفلسفة التحليلية ومستجدات عالم الفيزياء ،فيها دعوة شديدة إلى التقيد بحدود ظواهر الواقع ،فتهتم بالسؤال "كيف" وليست معنية بالسؤال "لماذا" ،دافع عنها بشراسة فيما بعده تلميذه "فتجنشتين"[2]. والجدة فيها تتمثل في دعوته لمسألة التجريب العقلي والتحريك الفكري ،ويقصد منها أن يقوم الانسان في داخل عقله بكل الفروض والتحقيقات والبراهين التي لا يتيسر له أن يقوم بها في الواقع، فكل مفكر أو عالم قبل أن يقوم بانجاز جديد يتصور كلما يريد عمله، وكل ما يحتاج إليه من عناصر ويتوقع نتيجة ذلك أي يقوم باقتصاد فكري في العمل حتى لا ينجم عن ذلك ،إضاعة للمال و الجهد والنفقات.

ويرى "ماخ" أن حرية العقل في التجريب العقلي أقوى من التجريب الفعلي الذي كثيرا ما يصرفه عن الإدراك الحقيقي[3].

والتجريب العقلي لا يقتصر على الفيزياء والعلوم الطبيعية ،بل يجب استخدامه في الرياضيات حيث التجريب الفكري هو شكل متطور للتحريك الفكري الإرادي، و يعتمد على القياس والمقارنة والتحليل والتركيب، وعلى المعلومات المتوفرة التي تقدمها الذاكرة.

ولهذا فمهمة العلم الوحيدة هي توفير اقتصاد للتجارب والخيرات حتى تستفيد منها البشرية جمعاء وعبر عن هذا قائلا:"**التصورات العلمية والفرضيات والنظريات ما هي إلا مركبات نقصد بواسطتها المجهود العقلي ونقيم على أساسها ذاكرة اجتماعية تسمح لنا بنقل ما أكتسبه بالتجارب إلى الاجيال القادمة**"[4].

---

[1]) ماهر عبد القادر، فلسفة العلوم والمشكلات المعرفية مرجع سابق، ص ص 24، 25.

[2]) كريم موسى: فلسفة العلم من العقلانية إلى اللاعقلانية، ط1، دار الفارابي، بيروت، لبنان، 2012، ص ص 107-108

[3]) نبيل حاجي نائف: التجريب العقلي والتحريك الفكري، مقال الباحثون السوريون، أنظر الموقع الإلكتروني: https:// m.facebook.com بتاريخ 02 مارس 2013

4) محمد عزام: مدخل الى فلسفة العلوم، أبحاث في الابستمولوجيا المعاصرة، ط1، دار طلاس للطباعة والترجمة، دمشق، 1995، ص27.

ويعتبر "ماخ" أن اللغة هي آداة النقل فيقول: "**اللغة هي وسيلة هذا النقل وهي بطبيعة الحال عامل في عملية الادخار هذه، فلا تتم عملية النقل إلا بتجزئة التجارب وتفكيكها إلى عناصر بسيطة وتحويلها إلى رموز تحقق بواسطتها عملية النقل**"[1].

وانطلاقا مما سبق تطور العلم والحياة البشرية عند ماخ يحتاج إلى اعتماد مبدأ اقتصاد الفكر والى التركيز على تحليل لغة العلم.

ثانيا: موافقة الفلسفية

رفض مطلقية الزمان والمكان الكلاسيكي

مثلت ابستمولوجيا Mach دعامة أساسية ساعدت ألبرت انشتاين على اكتشاف نظرية النسبية، ويعتبر "ماخ" أول من انتقد المفاهيم المطلقة ،وعدَت آراؤه كخطاب فلسفي ابستمولوجي أعاد النظر في كل من الموروث العلمي والفلسفي التقليدي، فقد درس تطور الفيزياء الكلاسيكية ونبذ بشدة المطلقات في الميكانيكا الكلاسيكية، وأكد بأن الأفكار غير المرتبطة بالعالم التجريبي تعد غير ضرورية للنظرية الفيزيائية، ومن بين هذه المفاهيم المطلقة الحركة ،الزمان "Time" والمكان Space"[2].

فذهب أن مفهوم الحركة النيوتوني تصور ميتافيزيقي ،فرفض "ماخ" نتيجة السطل المملوء بالماء الذي يتحرك حركة دورانية، فهذه التجربة حسبه لا يمكن أن تؤكد إلا الحركة النسبية لوجود عملية التقعر حتى وإن كان السطح ثابتاً وبقية الأجسام تدور حوله[3].

وفي هذا يقول: "**هل نستطيع أن نضبط سطل نيوتن، ونقوم بعد ذلك بتدوير سماء النجوم، ونبرهن إذا أن هذه القوى المتباعدة غائبة، هذه التجربة غير ممكنة ،وهذه الفكرة خالية من المعنى**"[4] وترتب عن هذا أن الحركة المتسارعة في نظر "ماخ" ليس لها أي دلالة فيزيائية إذا حددناها مسبقا من معطيات معرفية مسبقة ،ونتج عن هذا استحالة تحديد حركة الأجسام واتجاهاته في الفضاء، فحركة سطل نيوتن إذن نسبية وليست مطلقة.

وبناء على ما سبق يرفض "ماخ" أيضا فكرة المكان المطلق، وهو وليد نقده لمبدأ القصور الذاتي لنيوتن فيقول :"**لو أننا حاولنا اختبار هذا الفرض عمليا لما طرحنا هذا السؤال، هل يميل الجسم إلى**

1) محمد عابد الجابري: مدخل جديد إلى فلسفة العلوم والعقلانية المعاصرة، مرجع سابق، ص ص 424 – 425.
2) عادل عوض: فلسفة العلم في فيزياء انشتاين، ط1، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، 2005، ص 327.
3) مشهد سعد العلاف:بناء المفاهيم بين العلم والمنطق،ط1، دار الجيل، بيروت، 1991، ص ص 36-37.
4) علي المالكي: الأسس العلمية والفلسفية لنظرية النسبية المحددة عن انشتاين، مرجع سابق، ص 129.

الاحتفاظ بإتجاه سرعته الأولية بالنسبة للفضاء المطلق ؟ وهذا السؤال يفقد معناه إذا كان الفضاء المطلق شيئاً غير ملحوظ ولا يمكن إثباته"[1].

ولقد أكد "ماخ" أن نيوتن نفسه في كتابه "**المبادئ** "لا يتحدث عن الفضاء المطلق ،وإنما عن جزء من الفضاء، وعليه فالمكان المطلق بناء عقلي خالص لا يمكن الوصول إليه بالتجزئة، لأن معرفتنا الحسية التجريبية مرتبطة بالأوضاع النسبية للحركات النسبية للأجسام.

وهذا ما يستوجب أن المفاهيم المطلقة غير مجدية من الناحية العلمية ،لأنها وليدة التأمل في النظر إلى الاشياء والطبيعة، ونقد فكرة المكان المطلق بادر إليها كل من"بركلي" و "ليبنتر".

وقد رفض وفند "ماخ" أيضا فكرة الزمان المطلق، فيقول: "**إن هذا الزمن المطلق لا يمكن أن يقاس مقارنة بأي حركة فليس هناك إذا قيمة علمية و لا عملية، ... فهو مفهوم متافيزيقي مرفوض كليا**"[2] ولهذا فالزمان ليس معطى قبلي فهو مرتبط بالأحداث التي تحدث في العالم ،وعليه فالبحث وراء الظواهر أمر غير ممكن، ويؤكد"ماخ" أن التجربة اليومية هي التي تحدد مفهوم الزمن، فالتعاقب الزمني لا يتأسس على تأليف ما قبلي للأنا منفصلة عن القوانين البسيكوفيزيوجية[3]Psychophysiologique التي لا يمكن أن نفسرها.

ونجم عن هذا أن الزمن يرتبط بالعلاقة بين النفسي والفيزيائي ،فالإحساس بالزمن وليد الإدراك والمشاهدة أي تفاعل الأنا مع العالم الواقعي، والإحساس بالزمن نعيشه في الماضي والحاضر وقد نستحضره في الحلم، فهو حالة ذاتية فيقول"" ماخ":"**في الحلم نحن نتكلم بطريقة جد عقلانية مع أشخاص ماتوا منذ مدة طويلة دون ذاكرة بموتهم**".

ونستنتج مما سبق أن "ماخ" يدعو لوجود عالم موضوعي يفصح عن ذاته إفصاحا تاما ثابتا، قوانينه مستقلة عنا، و لفهمه علينا اتباع الأفكار الأكثر بساطة وفائدة أي القابلية للتحقق التجريبي، فأسس إتباع الأفكار الأكثر بساطة وفائدة أي القابلية للتحقق التجريبي، فأسس لأنطولوجيا واقعية جعلت منه فيلسوفاً وضعياً، و تأثر بآرائه تلميذه "آنشتاين" رغم معارضته في بعض التفاصيل ويصف "هولتن" هذا

1) عادل عوض: فلسفة العلم في فيزياء إنشتاين، مرجع سابق، ص 253.
2) علي المالكي:الأسس العلمية والفلسفية لنظرية النسبية المحدودة عند انشتاين، مرجع سابق،ص 132.
3) المرجع نفسه، ص 138

الاختلاف بقوله: "**بالنسبة إلى ماخ، إن السمة الاساسية للعلم بالنسبة اليه كانت اقتصادية ووصفية، بينما أن العلم في نظر انشتاين كان ابداعيا وحدسيا**"[1].

وعليه فإن العلم الفيزيائي المعاصر يتضمن حركتين أساسيتين الأولى تقوم على إضفاء الصبغة المادية الواقعية الأنطولوجية للموجودات العلمية ،والثانية على نزعها والابتعاد عن التصور المادي و تنحو المنحى العقلاني التجريدي وهذا ما سيظهر مع البيرت انشتاين الذي أعاد للعقل سلطانه ونتطرق الى هذا في المحتوى الموالي[2]:

1)علي المالكي:الاسس العلمية والفلسفية لنظرية النسبية المحدودة عند انشتاين، مرجع سابق،ص 137

2) سـالم يافوت: العقـلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ط1، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، 1982، ص ص 56 – 57

المبحث الثاني: البرت إنشتاين، رائد الاتجاه العقلاني

تمهيد:

يعتبر ألبرت أنشتاين "أسطورة العلم الحديث، وتجسيد فعلي لأيقونة النجاح بعبقريته الفذة، فهو واحد من أبرز فطاحل العقول في القرن العشرين، غير مشهده العلم بتقديم مفهومات ثورية هزت فهمنا للعالم الفيزيائي، وإحدى أكثر قدراته الاستثنائية قدرته على تصور الأفكار العلمية المعقدة ،أطلق عليها "**التجارب الذهنية**" كتخيل أنك تسابق شعاع الضوء مثلا، ولقد شكلت ثورته العملية انقلابا ضخما ومنعطفا حاسما في الفكر العلمي والفلسفي على حد سواء، فشجع العلماء و الفلاسفة في إعادة النظر في التصورات الفلسفية ومراجعة مبادئ العلم، فمن خلال ترويجيه للنسبية و الاحتمال واللايقين، ...داخل البراديغم العلمي المعاصر نوه على ضرورة انفتاح الفيزياء المعاصرة على التقاليد الثقافية المختلفة ووضع حد نهائي للتوحيد والاطلاقية، فزعزعت أفكاره "نيوتن" من برجه العالي،وأعتبرت ثورته أعظم ثورة ابستمولوجية تعظم العقل في نشاطات العلم المعاصر، فما هي أبرز مواقفه العلمية ؟ وما دور المبادرة الفردية في تطليق المطلقية ؟ وكيف تؤثر ميتافيزيقا سبينوزية تؤمن بالوضوح والبداهة في فيزياء معاصرة تؤمن بالفرضيات والاحتمال والنسبية ؟ وهل الإعجاب بالرياضيات قاسم مشترك بين المفكرين؟

أولا: مواقفه العلمية :

من خصائص القرن العشرين أن الفيزياء هي النموذج الأعلى للمعقولية ،ويعد "ألبرت إنشتاين" من أعمدة وعمالقة المفكرين الذين اهتموا بهذا المجال،فدعا للتغيير وتطليق المطلقيات، وقد احتلت نظرية النسبية موقفا بارزا في تنقيح وجهات النظر التقليدية، ونوقشت نظريته في مناسبات كثيرة أثبت من خلالها مدى تأثير الآراء الفلسفية في التأسيس لها، فقد كان بركليا، ماخيا، كانطيا، طبيعيا ،تجريبيا وعقلانيا وضح من خلالها حاجة الفيزيائي للتقييم الفلسفي فقال: "**إن الصعوبات الحالية للعلم تجبر الفيزيائي على الالتصاق بالفلسفة بدرجة أكبر من الجيل السابق**"[1]فخالف معاصريه في عصر شهد طلاق العلم والفلسفة.

ونقطة الانطلاق في نظريته النسبية أن العلم يخلق موضوعاته ويركبها ،وليست موجودة بشكل جاهز في الإدراك والخبرة ،وتجسد هذا الأمر بطرحه لنظرية النسبية ،والتي تنقسم إلى شقين:

1) جريبانوف واخرون: انشتاين والقضايا الفلسفية لفيزياء القرن العشرين، ترجمة ثامر الصفار، ط1، الاهلي للطباعة والنشر، دمشق، ص 8.

1- **النسبية الخاصة:** صدرت سنة 1905 وسبب طرحها اتضح لانشتاين عدم توافق ميكانيكا نيوتن مع معادلات ماكسويل في الكهرومغناطيسية.[1]

فعند اقامة "مايكلسون "وزميله "مورلي" تجربة تتمثل في تشطر شعاع ضوئي إلى شطرين أحدهما يتأثر بسرعة الأثير والآخر لا يتأثر على أمل حصول فارق في سرعتي هذين الشطرين، تفاجأ العالمين بعدم وجود أي فارق، والفحوى العلمية المستنبطة لا وجود لهذا الوجود المادي المسمى (الأثير) الذي تمَرس في ذهن الإنسانية[2]، وعليه كان من نتائج النسبية الخاصة الأنشتينية ما يلي:

- رفض ونفي أسطورة الأثير حيث وصفه "أنشتاين" أنه خرافة من خرافات ميتافيزيقيا العصر الحديث ثم تحولت إلى ضرورة علمية، فيجب التخلص منه ومن أخطائه، وهنا نلمس تأثر "انشتاين" باستاذه "ماخ" السباق لرفض هذه الفكرة ،وقد توضح مع"انشتاين" أنه لا يوجد إلا المكان النسبي والسرعة النسبية[3].
- التأكيد على ثبات سرعة الضوء: فالضوء سرعة ثابتة لا تزيد ولا تنقص مهما كان مصدره ومكانه، وهو ليس بحاجة لوسط ناقل للانتقال من مكان لآخر كما هو في موجات الصوت، وهذا راجع لأن الضوء يتحرك ضمن منظومات حركية منتظمة السرعة[4].

وهذا الأمر جر "أنشتاين" لوضع المكان والزمان المطلقين تحت المساءلة من زاوية: كيف تكون لهاتين الكميتين صفة الثبات في أرجاء الكون، وفي كل المنظومات الحركية المنتظمة التي تتحرك بسرعات مختلفة، وتبقى السرعة النسبية بين سرعة الضوء وهذه السرعات المختلفة واحدة وثابتة ؟ فالأمر لا يتقبله العقل السليم ولا يستقيم إذن.

نستنتج أن "انشتاين" قد اقلب الموازين وأحدث انقلاب فلسفي كبير بتصوره للمكان والزمان النسبي والحركة، فالطاقة عند "انشتاين" تعتبر كتلة متحررة والكتلة تعبر عن طاقة مكثفة، وبهذا انهارت ثلاث مطلقات تستند إليها الحتمية العلمية النيوتونية المكان والزمان والكتلة[5].

---

1) محمد عابد الجابري،:مدخل إلى فلسفة العلوم والعقلانية المعاصرة، مرجع سابق، ص 339.

2) المرجع نفسه، ص 340.

3) كريم موسى: فلسفة العلم من العقلانية إلى اللاعقلانية، مرجع سابق، ص 88

4) المرجع نفسه، ص89.

5) كريم موسى: فلسفة العلم من العقلانية إلى اللاعقلانية، مرجع سابق، ص ص 90 – 91

وانطلاقا مما سبق أكد "انشتاين" نسبية الزمان الفيزيائي وكذلك السيكولوجي، وقدم مثالا على ذلك جلوسك مع إمرأة جميلة لثلاث ساعات تستمر بسرعة وكأنها ثلاث دقائق أما جلوسك مع امرأة قبيحة سيحدث العكس تستمر ثلاث دقائق وكأنها ثلاث ساعات.

ولهذا فالزمن الحقيقي هو النسبي وليس المطلق، وفي هذا الصدد يقول: أنشتاين "**قبل النظرية النسبية كانت الفيزياء تتقبل الزمان على أنه قيمة مطلقة بمعنى أنه مستقل عن حركة الأجسام المرجعية، لكن نحن نريد أن نبرهن على أن هذا الافتراض مخالف تماما لمفهوم الزمن النسبي**"[1] وقد انجر عن هذا أيضا نسبية التزامن، فأكد أن ظواهر الكون غير متزامنة، وأنه لا معنى لعبارة الآن الواحد، فلكل جسم داخل مرجعية الزمن الخاص به[2].

هذا الأمر قاده لكتابة ورقته في **(الديناميكيا الكهربائية للأجسام المتحركة)** فقد اقترح من خلالها تغييرات في مفاهيم حركة الأجسام، حينما تعامل مع الأجسام المتحركة بسرعة قريبة لسرعة الضوء، وقد عرفت فيما بعد بالنسبة الخاصة وتم إثباتها تجريبيا ولاقت قبولا عالميا، وسميت بالخاصة لأنها خاصة بالمقارنة الغاليلية لمبدأ النسبية[3].

وتعتبر هذه النظرية، الزمان والمكان والكتلة معطيات تتغير وتختلف اختلافا كبيرا عن حدسنا الحسي، وعن تصورات الفيزياء الكلاسيكية، فالطول يتغير و الثوب الذي طوله متر واحد مثلا بالنسبة إلى شخص آخر، قد يصبح بضع سنتيمرات وكذلك الزمان.

وخلاصة القول أن هذه النظرية تبلورت من دراسة الضوء والديناميكا الكهربائية، وقد جعلت نظرية ماكسويل Maxwell (1831-1879) ولوزنتز Lorentz (1853-1928) مقبولة ومرضية فخلقت لدى العلماء استعدادا لقبولها، كما تستند لتجارب مكلسون Mickelson (1832-1931) ومورلي Morly والنتائج التي وضعها "لورنتز" في تحديد مقدار الإنكماش[4].

2. النسبية العامة: صدرت سنة 1915 لتعطي تصورا جديد للكون فإذا كانت النسبية الخاصة تختص فقط بحركة الأجسام التي تسير بسرعات منتظمة، أما العامة فتدرس حركة الأجسام غير المنتظمة وهي

---

1) Albert Enstien : La théorie de la relativité restreint et générale, la bibliothèque quartier Villard. Duad, P 47.

2) السيد شعبان حسن:مشكلات فلسفية معاصرة، د.ط. 2000، ص 52

3) محمد عابد الجابري: مدخل إلى فلسفة العلوم والعقلانية المعاصرة، مرجع سابق، ص ص 338 - 339

4) فلاديمير سيملجا، النسبية والانسان، ترجمة محمد العيد، مراجعة جلال عبد الفتاح، ط1، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 2006، ص180.

حركات شائعة في مجريات الكون أي تدرس مجريات الحركة في عموم الكون، ومن هنا جاءت تسميتها بنظرية النسبية العامة[1]، وتقوم على مبدأ هام أي مبدأ التكافؤ فعند أي نقطة في الفضاء تتكافأ الاثار الناتجة عن قوى الجاذبية والحركة بعجلة لا يمكن التمييز بينها[2]، ونص هذا المبدأ "يبقى الجسم في حالة سقوط حر مادام غير خاضع لتأثير قوة كهروطيسية، ومعنى هذا أن التسارع والجاذبية متكافئات وأنهما عبارة عن سقوط حر"[3].

ونتج عن هذا وضع "أنشتاين" نظرية الجاذبية بدائرة الشك في مسعاه لوضع نظرية عامة في النسبية، تفسر الإرتباط الفلكي العام لجميع الأجرام السماوية، وسبب التشكيك له منطلق ابستمولوجي يتمثل في العجز المعرفي في نظرية جاذبية نيوتن، بالإضافة إلى منطلق آخر وهو تقاطع جاذبية نيوتن مع أسس النسبية الخاصة، وهذا ما أدى للقول بأن إنتشار مجال الجاذبية ليس أسرع من سرعة الضوء[4]، فنجد أنشتاين رفض فكرة الجاذبية واستبدالها بفكرة القصور الذاتي للمادة.

وبناءا على هذا فالجاذبية ليست قوة كما أعتقد نيوتن بل هي نوع من العطالة وحركة الكواكب تعتمد على عطالتها الذاتية عند إنشتاين، والمسالك التي تسلكها تحددها الخواص القياسية للمتصل الزماني والمكاني فيجعله لا إقليدياً، أي أنه لتفسير موقفه استعان بهندسة جديدة هندسة ريمان المحدبة هي الأقرب الى تصور الكون[5].

وهذا ما قاده إلى القول بالمتصل الزماني والمكاني فصرح قائلا "انشتاين": "**من المعلوم أن مفهوم المكان كمفهوم من جملة المفاهيم التي تقع خارج الإطار العلمي، كان قد اتخذ بالفكر وكأنه شيء واقعي، لكن الرياضيات الاقلدية لا تعرف هذا المفهوم كمخلوق فـكري،... وفي منظومة المفاهيم هذه لا يتخذ كمتصل بتاتا**"[6] وعليه فالفضاء الانشتايني ذو أربعة ابعاد، وأثبت هذا الأمر وثمنه استاذ انشتاين

1) كريم موسى،:فلسفة العلم من العقلانية إلى اللاعقلانية، مرجع سابق، ص92.

2) جمال ميموني ونضال قسوم، قصة الكون من التصورات البدائية إلى الانفجار الأعظم، ط2، دار المعرفة، الجزائر، 2002، ص 166.

3) يمنى طريف الخولي: فلسفة العلم من الحتمية إلى اللاحتمية، د.ط، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، ص 353.

4) كريم موسى، مرجع سابق، ص ص 92-93.

5) مارسل داغر: النسبية من نيوتن إلى أنشتاين، د.ط، دار النهضة العربية للتأليف والترجمة والنشر، سوريا، 1964، ص ص 290 – 291.

6) ألبرت أنشتاين،:كيف ارى العالم، ترجمة أدهم السمان، د.ط، منشورات وزارة الثقافة، 1985، ص 40.

ميكوفسكيMinKuski (1864 –1909) بتجربة توصل فيها أن المكان والزمان هما شيئان ممتزجان امتجازا وثيقاً وطبيعيا، بحيث لا يمكن البتة الفصل بينهما[1]، وهذا ما يتجسد في قول ألبرت انشتاين: "**ان الفضاء الفيزيائي رباعي الأبعاد ذو خاصية مترية ريمانية**"[2] ومن نتائج النسبية العامة أيضا انحناء الزمان، فالكون غير محدود ولكنه متناه، فهو متناه لأنه يشمل على كمية محدودة من المادة من خلالها يمكن معرفة مقدار انحنائه، وهو غير محدود من حيث يمتلك خاصية التمدد والتقلص[3].

وعليه فنظرية النسبية العامة ترفض الفصل بين المكان والزمان، والجديد فيها أنها أصبحت تفسر الظواهر بالمجال فعارضت الفيزياء الكلاسيكية التي تفسر الحوادث الطبيعية كلها بالمادة والحركة، فعوض مفهوم الحركة بمفهوم أدق وهو المجال، ونتج عن هذا أن الواقع الطبيعي سواء أكان ماكروفيزياء أو ميكروفيزياء يفسر بمبدأين اثنين هما: المادة والمجال، وفي هذا يقول أنشتاين: "**إننا كنا قبل إكتشاف النسبية كنا نميز بين المادة والمجال بإعتبار الإختلاف بينهما يعد كيفيا بل هو إختلاف كمي فقط**"[4] وعليه فإنشتاين زلزل اسس الفيزياء الكلاسيكية مع أنه دافع عن مبدأ الحتمية الذي بدوره تعرض لهزة عنيفة مع نظرية الكوانطم.

وعموما فالنسبية العامة ترسم صورة خيالية افتراضية للكون، قدمت تصور علمياً جديدا للمادة كما أنها أعطت تفسيراً جديدا لحركات الأجسام وجاذبيتها، وفروضا جديدة عن نشأة الكون بالإضافة إلى أنها قد حطمت المطلقين النيوتونين الزمان والمكان وركبتهما في مركب جديد هو المكان الزماني ذي الأبعاد الأربعة ومن النتائج الفلسفية لهذا التركيب الجديد نزع صفة التماثل والتجانس والوحدة[5].

وقد وصفت نظريته النسبية بالتعقيد، وعندما سئل انشتاين كيف يحمس الجماهير لنظرية مجردة عسيرة الفهم فأجاب مازحا :"**إن نساء نيويورك يبحثن في كل عام عن زي جديد، وزي هذه السنة نظرية النسبية**" فأخمد حدة الأسئلة[6].

---

1) مارسال داغر: النسبية من نيوتن الى اينشتاين، مرجع سابق، ص 234.

2) عبد الرحمن مرحبا،:أنشاتين والنظرية النسبية، د.ط، دار القلم، لبنان، د.ت، ص 90

3) محمود فهمي زيدان:من نظريات العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية، د ط، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، لبنان، ص67.

4) محمد عابد الجابري: مدخل الى فلسفة العلوم والعقلانية، مرجع سابق، ص ص 362 – 363.

5) سالم يافوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، مرجع سابق، ص 86.

6) عبد الرحمن مرحبا: انشاتين والنظرية النسبية، مرجع سابق، ص 34.

وقد أكد أن النسبية كنظرية علمية لا علاقة لها بالدين إطلاقا،وما يعاب على نظريته أنها لم تستطع إعادة النظر في مبادئ العقل نفسها، واكتفت بإعادة الاعتبار لصور الحدس الحسي فقط[1].

ثانيا: مواقفه الفلسفية

1-أهمية العقل والمبادرة الفردية في فلسفة المعرفة الأنشتينية.

تمتاز فلسفة "ألبرت انشتاين" بالغموض والتناقض والتردد، يركز فيها على أولية العقل في تفسير الظواهر التي تعجز التجربة لوحدها عن تفسيرها فالتفكير المستقيم ينتج عن العقل، مما يجعل المنهاج الرياضي مثلا أعلى للمعقولية وطريقا أكيدا لبلوغ الحقيقة[2].

ركز في فلسفته على الاعتراف بأهمية التفلسف فيقول :"**إذا اعتبرنا الفلسفة بحثا عن المعرفة العامة والأكثر شمولية، فإنه ينبغي إذن أن ننظر إليها بشكل بديهي على أنها أم لكل تساؤل علمي**" ولهذا فقد أعجب انشتاين بأفكار الاسكتلندي "دافيد هيوم"، والفيلسوف النمساوي "أرنست ماخ" وبكتابات الفيلسوف الفرنسي "هنري بونكاريه" دون أن ننسى منطق "راسل" كما أدرك أهمية الرفض الديكارتي لفكرة الفراغ أو الخلاء في الكون وتفسيره الحركة من خلال التصادم بين الأجسام[3].

وقد أكد أن الفيزيائي يكون بطبعه فيلسوفا، فالعلم يبدأ عندما تتأزم الفلسفة وتشرع في التوقف، وأن الفلسفة تبدأ عندما يشرع العلم في التنظيم والتوقف، ولهذا فاللقاء بين الفلسفة والعلم وتحصيل حاصل من مستلزمات التقدم العلمي، وفي هذا الإطار عند مراجعته للفلسفة الكلاسيكية استفاد من مهاجمة "هيوم" لأعمال التجريبية الكلاسيكية، ورفض إدعاء كانط بوجود مفاهيم قبلية سابقة للتجريب، ونتج عن هذا رفضه لفكرة البداهة وهذا ما أنزل هندسة اقليدس ونيوتن عن عرشهما، كما رفض الواقعية الساذجة، وانتقد "ارنست ماخ" نقداً لاذعاً في فكرة الثقة العمياء في نتائج الحس، واستخفافه بالدور الخلاق للإدراك، كما عارض أيضا موقفة السلبي من المذهب الفردي، وفي المقابل رد عليه "ماخ" بعدم تصديق نظريته النسبية[4].

1) عبد الرحمن مرحبا، المرجع نفسه، ص87.

2) السيد شعبان حسن: النزعة العقلانية في فلسفة العلم المعاصر، د.ط، توزيع منشأة المعارف، الاسكندرية، 1988، ص17.

3) جرتانوف وآخرون: أنشتاين والقضايا الفلسفية لفيزياء القرن العشرين، مرجع سابق، ص ص 13-14.

4) المرجع نفسه، ص ص 10 – 11.

وقد أكد أنشتاين أن فلسفته هي وليدة مراقبة كتب فلاسفة القدامى حيث عكف على قراءتها مدفوعاً بعاملين: فالعامل الأول إما ابتغاء التسلية والتنذر والسخرية لأنهم في نظره سطحيون، يتوخون الغموض في كل شيء على الرغم من التفاوت الموجود بينهم فراجع فلسفة "شوبنهاور ونيتشه"[1] وفيهم قال مستهزئا: "**لقد كانا الإعتقاد السائد أيام كانت الفلسفة تخطو خطواتها الأولى أننا لا نستطيع أن نحصل على ما يمكن معرفته بمجرد التفكير، وقد كان هذا خداعا مكشوفا يسهل فهمه على كل من يحاول أن يتخفف ذهنيا ولو برهة وجيزة من قيود كل ما تعلمه سواء من الفلسفة التي جاءت بعد ذلك أومن العلم الطبيعي**[2]". أما العامل الثاني لإقباله على فلسفة القدامى هو الاستفادة من جهتهم و الاقتباس من آرائهم، وتعلم الأشياء التي تساعده على فهم طبيعة المبادئ العلمية فتأثر مثلا بسبينوزا في تعظيم منهج الرياضيات و إيمانه بالضرورة المطلقة في الكون، كما تأثر بأفكار الكوناتوس و الامبيتوس، وبحث في جوهر الضوء وجوهر الطاقة، وتساءل هل الحرارة جوهر ؟ فوجد أنها بعد من أبعاد الطاقة، و ليست مادة بالمعنى الذي تحمله الكتلة، وتوصل أن المادة لها وزن أما الطاقة فلا وزن لها أي تفتقر لهذا.

فقد أفاد الجوهر السبينوزي في إبتكار مفاهيم جد دقيقة تعنى بالجزئيات، وتأثر بمذهبه أيضا ألوهية الكون[3]، فهو قاسم مشترك بين الرجلين(سبينوزا وانشتاين) كما نلاحظ في فلسفته نزعة وضعية في اعترافه بأهمية التجريب، وفي ضرورة استبعاده للافتراضات شبه الميتافيزيقية وغير الملموسة كفكرة الأثير، لذلك يدعو انشتاين لرؤية الحقيقة مطهرة من البعد الميتافيزيقي، واستقى هذا الأمر من محاربة "ماخ" للميتافيزيقيات.

كما سيطرت في هذا الإطار على أرائه نزعة أفلاطونية، فاعتبر التجارب المنتقاة تجسيداً للمبادئ أي أنه أعتبر المبادئ الجوهر الثابت الحقيقي للكون، وأعتبر كل ما عداها عرضي متغير.

وبالنسبة لفلسفة المعرفة يرى أن الخيال أهم من المعرفة، وبرر ذلك أن المعرفة تتصف أنها محدودة بما نعرفه الآن وما نفهمه، أما الخيال فهو أرفع شأنا منها لأنه يحتوي العالم كله، وكل ما سيتم معرفته إلى الأبد فهو لا نهائي.

وعند بناء المعرفة وخاصة العلمية منها يعطي أهمية كبيرة للعقل ولفاعلية التجريد، ويرفض اعتماد الحس فقط في بنائها، فذلك وقوع في الوهم فيقول: "**إننا سجناء حواسنا المحدودة، ولهذا نعجز**

1) البرت انشتاين: أفكار وأراء ، ترجمة رمسيس شحاته، د ط، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1986، ص 227.
2) المصدر نفسه، ص 78.
3) المصدر نفسه، ص ص 50، 51.

عن رؤية الحقيقة وتصورها"، فيرى تبعا لمقولته أن الحقيقة الرياضية تحقق درجة كبيرة من المعقولية كلما ابتعدت عن الحس والتجربة، فيدعو لإضفاء المعقولية على الظواهر. فالأولوية للفروض العقلية البناءة وليس للتجريب مع التسلح بالاستدلال الاستنباطي لفهم الواقع، و في هذا الصدد يصرح: "**إذا كانت التجربة هي منطلق ونهاية معارفنا حول الواقع، فأي دور يبقى للعقل في العلم**"، ولهذا فهو يقر بأهمية العقل وبضرورته في تطور العلم، ويدعم موقفه قوله التالي: "**إن العقل يمنح النسق الفيزيائي بنيته أما التجربة وعلاقاتها المتبادلة فيجب أن تطابق نتائج النظرية**"[1]، وطبيعة العقل الذي يدعو إليه منفتح، عقل مطبق على المادة، وفي هذا دعوة مباشرة لتجاوز العقلانية الخالصة والمطلقة والتوجه لعقلانية تجريبية منفتحة على الواقع وعلى نتائج العلم، والتي بشر بها فيما بعد "غاستون باشلار" وتجسدت في أعظم نظرية في تاريخ البشرية فسلطت نوراً جديداً على التفسير العلمي وهي نظرية النسبية[2] التي تمثل أوج نشاط العقل raison ووصفها شرودنجرSchrodinger (1887–1916) قائلا: "**إن نظرية النسبية لأنشتاين، مذهلة في الجاذبية لا يأتي اكتشافها إلا من عبقري لديه إحساس عميق بالبساطة**"[3].

وثمن موقفه انشتاين بقوله:" **إن النظرية النسبية هذه نموذج يمثل السمة الأساسية لتطور الفيزياء النظرية الحديث، حيث تصبح الفرضيات البدئية أكثر فأكثر تجريداً وأبعد عن التجربة،ولكننا بذلك نقترب من المثالية العلمية المستهدفة، وهي أن تجمع بالاستنتاج المنطقي وبأقل عدد ممكن من الفرضيات والمسلمات**"[4].

وعليه فالاتجاه الذي ينتمي إليه أنشتاين الاتجاه العقلاني ناقض الاتجاه الوضعي، حيث تعتبر أن مصدر كل معرفة واصل كل علم هو العقل، فالعقل هو المعطى المباشر الحقيقي الذي يمكننا تصوره أكثر من غيره لذلك، قدم أنشتاين معادلات رياضية انبثقت من ذهنه كمحاولة لتقديم تصور جديد للكون، وهنا يتحقق تصور كارل بوبر Karl Papper (1902–1994) أن العلماء فلاسفة بلا ريب، وانشتاين وصل إلى أهمية العقل بعد تحولات كثيرة، فقد تاثر في البداية بماخ واختباريته، فنظر للطبيعة بطريقة عفوية فلسفية أكثر تطوراً، غير أنه انقلب عليه في عام 1922 بعد مناقشة جرت مع استاذه "ماخ" في باريس

1) عبد القادر ماهر محمد علي: مشكلات الفلسفة، المرجع السابق، ص ص 136–137
2) سالم يفوت:العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، مرجع سابق، ص 87
3) السيد شعبان حسن:النزعة العقلية في العلم المعاصر، مرجع سابق،ص 17
4) البرت انشتاين: كيف أرى العالم،مرجع سابق، ص 44

صرح فيها أنشتاين:**أن نظام ماخ يدرس العلاقات بين النتائج التجريبية**، وهذه وجهة نظر نسبية، وعليه فماخ حسب "انشتاين" قدم فهرست وليس نظاما، فكان بذلك مكيانيكيا جيدا ولكنه فيلسوف هزيل[1].

ومن بين آرائه الفلسفية أيضا أن كل صيرورة علمية تخلص الفلسفة من كل ما يعتريها من تحجر، وكل رؤية جديدة تحتم علينا مراجعة دلالات المفاهيم والأسس الفلسفية، بل ضرورة ابداع مفاهيم ووضع أسس جديدة تلائم المعرفة العلمية المتحولة باستمرار، وفي هذا الإطار يرى "انشتاين" أن الحتمية ليس مبدأ مطلقاً هو نسبي وفي هذا يقول: "**إن هذا الوهم الارستقراطي فيما يتعلق بالقوة الخارقة واللامحدودة للفكر يحمل في جانبه المعاكس وهما مبتذلا من الواقعية الساذجة**"[2] كما يرفض أيضا وجود ترابط سببي مطلق لكل قوانين العلم.

ولتقدم العلم والوعي الفلسفي يقرأ "إنشتاين" بأهمية المثابرة وإتباع الفضول لبناء المعرفة المتجددة، والطريقة الوحيدة عنده لتجنب الأخطاء تجديد الأفكار، فيدعو للاهتمام بالتعليم، ويفضل التعليم الحر على التعليم الأكاديمي، لأنه يولد الإبداع والتفوق والأختلاف، فيقول:"**من يسير مع الجموع لـن يذهب لأبعد مما تذهب له هذه الجموع، أما من يسير وحده، فسيجد نفسه غالبا في أماكن لم يذهب لها احد من قبله**"[3]

ويرى أن التعليم الحقيقي هو ما يبقى بعد أن تنسى كلما تعلمته في المدرسة. ولهذا فإنشتاين يمجد الفرد، ويرى أنه من يصنع التاريخ، فيقدس حريته، وفي هذا يقول:"**إن ما يعول عليه حقا ليس الأمة بل الفردية الخلاقة الحساسة بل الشخصية، بل ما يحقق (الأمر) النبيل (الرفيع)، بينما سائر القطيع لهم أحلام العصافير ولا حساسة فيهم**"، ولهذا فهو يعلي من شأن الفرد على حساب الجماعة ويدعو لاستقلاله الذاتي، حيث يبدع أكثر كلما أنعزل عن المجتمع ،فالمجتمع السليم هو الذي يتمتع الفرد بالاستقلال الذاتي، ويرى أنشتاين أن عملية التقدم العلمي يحركها الأفراد، فيقول:"**الفرد هو الذي استنبط النار دفعة واحدة، والفرد هو الذي اكتشف زراعة النباتات الغاذية، و الفرد هو الذي صنع الآلة البخارية**".

وبالنسبة لأخلاق الفرد يرى أنها صناعة بشرية، وانتقد الملحدين بشكل كبير، وشبههم بالعبيد المقيدين بأثقال، حرموا أنفسهم من الاستماع لموسيقى الكون والتناغم، وقد دافع عن نفسه من تهمة

1) عادل عوض: فلسفة العلم في فيزياء انشتاين، مرجع سابق ،ص 328

2) جربتا نوف وآخرون، انشتاين والقضايا الفلسفية لفيزياء القرن العشرين، مرجع سابق، ص 9

3) https://mawdoo3.com

الإلحاد وعن ايمانه قال: "**أنا مؤمن متدين بعمق، .... هذا شيء كنوع جديد من الايمان**"[1] حيث يؤمن انشتاين بالدين الكوني، وقد توصل الى أن أغلب القصص الموجودة في الكتاب المقدس لا يمكن أن تتفق مع العلم فالقصص عبارة عن ضرورة تاريخية تطلبها الوجود الانساني في وقت ما، لفهم فكرة الكائن السرمدي، ولذلك انتقد التدين اليهودي وما رافقه من تحريف متأثرا بميتافيزيقا الألوهية السبينوزية .

إذ يطابق انشتاين بين الله والطبيعة، فالله هو محرك البحث العلمي، والعلم يُفضي في النهاية عنده إلى اكتشاف الله حالا بقوانينه الطبيعية، ولذلك أطلق على تدينه التصوف العلمي[2]، يعترف فيه بتواضع قدرات العقل العلمي أمام نظام الكون الذي أبدعه عقل معجز، هو العقل الإلهي، ولذلك يُقر "انشتاين" أن الاعتقاد **بالإله المشخص** هو أحد أسباب الصراع بين الدين والعلم، ويجب تحرير العقل الانساني من الخوف من الإله المتعالي، فيقول:"**إن دين الخوف يناسب الإنسان البدائي هو دين رسخه الكهان الذين شكلوا فئة ممتازة ونصبوا أنفسهم وسطاء بين الإنسان والآلهة وأسسوا العبادة على المخافة، وبنوا سلطانهم وسلطتهم على قاعدة التخويف**"[3]، وعليه فتدينه خال من التخويف" والتشخيص متحرر من الدوغمائية العقائدية والطقوس الدينية، فهو يؤمن بإله سبينوزا الذي يتجسد في قوانين الطبيعة عقلا واردة، ويرفض الإيمان العجائزي، ولهذا إستراح "انشتاين في فردوس" – سبيوزا– بتعبير الباحث التونسي المعاصر زهير لخويلدي[4]، أي الطبيعة بعدما توحد الله بالطبيعة، والعقل بالوجود، والأخلاق بالعلم والدين والسياسة، ونلمس أن انشتاين كان شديد الإعجاب بكتاب **سبينوزا الأخلاق**، فتأصلت نزعته الأكسيولوجية فيه، ورفض الصراع والحروب، ودعا لنزاع السلاح ونشر الاشتراكية والديمقراطية في العالم، والتقريب بين المذاهب والأديان، وهذا صدى واضح لتأثره بصوت سبنيوزا، فهو وقف ضد معاداة السامية والتميز العنصري، وقتل السود لأسباب عرقية في الولايات المتحدة الأمريكية وضد الحملة المُكارنية على المثقفين والنقابيين في أمريكا بتهمة الشيوعية.

1) جربتا نوف وآخرون: انشتاين والقضايا الفلسفية لفيزياء القرن العشرين، مرجع سابق ، ص 15

2) حسين علي: الأسس المتافيزيقية للعلم، د ط، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2004، ص 31

3) زهير لخويلدي، حضور ميتافيزيقا سبينوزا في فيزياء انشتاين، ww.facebook.com/La philosophie dans notre vie contemporaine نشرت بتاريخ: 2015/04/10 .

4) المرجع نفسه.

كما يرفض الاستخدام اللاعقلاني في التقنية في إعدام الآخر، فقد ناضل ضد الظلم، ووصف غاندي بأنه: "**أعظم عبقري سياسي في زمننا**" و أن نضاله في تحرير الهند شهادة حية على أن إرادة الإنسان أقوى من قوة التقنية والمادة التي تبدو أنها لا تقهر[1].

كما رفض فكرة تأسيس وطن قومي لليهود، لأنها فكرة رديئة و أعتبرها تقليد أعمى لقومية أوروبا التي دمرتها في النهاية، ووصف جرائم اليهود مع الفلسطينيين بأنها أعنف وأشد عدائية مما فعلته النازية باليهود أنفسهم[2].

وانطلاقا مما سبق فأسطورة العلم المعاصر، نلمس في آرائه دعوة شديدة لترسيخ القيم السامية، وتغذية روح الاختلاف و الانفتاح على الآخر، ويعتبر الفن تجسيد المشاعر السامية و أصل الحق،فنجد أن أنشتاين يرى أن الانفعال الصوفي أصل كل فن، وكل حق ومن يفتقر له فهو عديم الوجود.

و نستنتج إذن أن أنشتاين قنبلة العلم، وفيلسوف الانسانية والقيم، يحث العقول على البحث والتجديد لا الاتباع والتقليد، فيدعو للوجود الحقيقي الواعي لا الوجود الزائف .

1) ف. هنريك: ألبرت إنشتاين: حياة من أجل الحقيقة والبشرية والسلم، د.ط، برلين، 1963، ص ص 18-19

2) المرجع نفسه ، ص20.

2. المنهج الاستنباطي:

تحظى الرياضيات كعلم بتقدير عظيم في فلسفة "انشتاين" لدورها الكبير في بناء نظرياته الفيزيائية، فتقدم العلم تقوده الرياضيات، فيميل "أنشتاين" الى الصورية الرياضية، ويرى أن عنصر الإبداع في الفيزياء يمكن في الرياضيات، فيقول: "**على أن فلسفة المعرفة في طريقها الذي ينطلق من المسلمات نحو التجارب والنتائج التي يمكن امتحانها تصبح أكثر فأكثر صعوبة وحرجا ، مما يجعل الفيزيائي النظري أكثر فأكثر اضطرارا في بحثه عن النظريات للاحتكام إلى صيغ شكلية رياضية بحتة لأن خبرة الفيزيائيين التجريبيين لا يمكن أن ترتقي لهم وحدهما إلى ذرى التجريد العالية**"[1] فينظر للرياضيات أنها مبدعة خالقة للنظريات الفيزيائية، وأداة ضرورية لفهم واكتشاف قوانينه وسيرها، ولا يتم ذلك إلا بالمنهج الرياضي، فهو أنجع سلاح لفهم أسرار الطبيعة، وفيها قال: "**إن البناء الرياضي المحض يمكننا من اكتشاف المفاهيم والقوانين التي تصل بينها، والتي تعطينا مفتاح الظواهر الطبيعية، ويمكن للتجربة بطبيعة الحال أن تقودنا في اختبارنا المفاهيم الرياضية التي ينبغي أن نستعملها**"[2].

وما يفهم من هذا أن الفكر الرياضي وحده القادر على فهم الواقع، فالرياضيات تقدم خدمات جليلة للفيزياء عند انشتاين،وتتمثل في تمكنها من الاقتصاد في التفكير، والنجاعة في التفسير، بالإضافة إلى أنها تمنح النسق الفيزيائي بنيته، وتذهب به في الاختزال المنطقي شوطاً كبيرا، كما تجعل الفيزياء النظرية تحصل على قاعدتها الأكسومية، مما يساهم في كشف ثغرات ومواطن التناقض وتجاوزها، كما تسمح بتقديم الصورة الآلية التي تتحكم في الكون وتجعله يتحرك بانتظام[3].

وعليه فالرياضيات أداة بنائية يستخدمها العالم في رسم الصورة الفيزيائية للحقيقة، والنظرية الرياضية عند انشتاين ليست مجرد وصف للحقائق التجريبية كما ترى الوضعية، بل إن الفيزيائي لا يتوصل إلى النظرية إلا بالتأمل الفكري أي أنه يحتاج للتفسير، فالعالم حسب انشتاين، لا يذهب من الوقائع إلى النظرية بل من النظرية المفترضة إلى الواقع، والمعطيات التجريبية تبرز هنا أولوية العقل على التجربة[4]، حيث اللغة الرياضية المنطقية تمنح النظرية الفيزيائية الوضوح والإيجاز والدقة والبساطة.

1) البرت انشتاين: كيف أرى العالم، مرجع سابق، ص 44

2) المرجع نفسه، ص 22 .

3)محمد عزام: مدخل الى فلسفة العلوم وابحاث الابستمولوجيا المعاصرة، مرجع سابق، ص 116.

4) السيد شعبان حسن: النزعة العقلية في فلسفة العلم المعاصر، مرجع سابق، ص 48

فالرياضيـات تقدم الاطمئنان والضمان للنظريات العلمية عند إنشتاين[1]، ويجب التآزر بين ما هو عقلي وما هو تجريبي، والاستناد للصياغة الرياضية الدقيقة، وهذا ما يؤدي لبناء وتأسيس نظرية علمية جديدة، فعن طريق التفكير الاستنباطي اهتدى انشتاين إلى النظرية النسبية العامة.

المبحث الثالث: غاستون باشلار، رائد التطبيقية العقلانية (الاتجاه التوفيقي)

أولا: مواقفه العلمية

بنية المعرفة العلمية عنده والتأسيس لفلسفة النفي:

يعتبر غاستون باشلار (1884-1962) أستاذ فلاسفة العلم في فرنسا، ومن أبرز الثائرين على الفلسفات التقليدية، فسعى لتأسيس علم جديد لا يتم فيه الاستغلال الإيديولوجي للعلم من قبل الفلسفات المغلقة التي لا تواكب التطورات العالمية المعاصرة، وهذا ما أشار إليه في كتابه "**الفكر العلمي الجديد**" فمما تتكون بنية المعرفة العلمية عنده ؟ وهل تاريخ العلوم اتصالي أم انفصالي ؟

إن غاستون باشلار، من أنصار العقلانية التطبيقية، فقد رفض النزعة العقلية البحتة في قدرتها على انجاز مهمة فلسفة العلم، كما رفض أيضا النزعة التجريبية البحتة، كاشفا عن نزعة تكاملية يقوم فيها العقل والتجربة بصياغة الحقائق العلمية[2] ،ولذلك يدعو في فلسفته العلمية لحوار جاد وبناء بين العقل والتجربة، ويقول في هذا :"**منذ أن نتأمل العمل العلمي، إن المذهب الواقعي والمذهب العقلي يتبادلان النصح باستمرار، وأن مذهبا منهما لا يستطيع وحده أن يؤلف برهانا علميا، ففي نطاق العلوم الفيزيائية لا نجد حدسا بظاهرة يستطيع أن يدل على أسس الواقع دفعة واحدة، وكذلك لا مجال لوجود قناعة عقلية مطلقة ونهائية**"[3]، فروح النشاط العلمي يحتاج إلى حوار وثيق بين النشاط العقلي والممارسة التجريبية، إلى درجة أن يتعذر التعرف على أي القطبين أكثر أهمية، وهذا من شأنه أن يساهم في ميلاد عقلانية علمية تطبيقية خصبة تنظم الفكر التقني.

ونجم عن هذا أن فلسفة العلم عنده ليست مادية شيئية كما أنها ليست عقلانية ميتافيزيقية، إنما هي مادية وعقلانية، وفي هذا الصدد يقول: "**إننا في العلم لسنا أمام وقائع حسية... بل أمام**

---

1) السيد شعبان حسن: النزعة العقلية في فلسفة العلم المعاصر ،مرجع سابق ،ص394.

2) عبد العزيز بوالشعير: مفهوم العقلانية التطبيقية وامتداداتها عند غاستون باشلار، تحت اشراف غيوة فريدة، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الإجتماعية، قسم الفلسفة، جامعة منتوري، قسنطينة،2000 – 2001،ص 150.

3) غاستون باشلار: الفكر العلمي الجديد، ترجمة عادل العوا، مرجاعة عبد الله الدائم، ط4، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، لبنان، 1996، ص 6.

إنشاءات عقلية أي أمام تركيبات جدلية ففلسفة العلم الحقة هي الجدل: جدل الواقع والعقل"، فالعلم المعاصر يقدم لنا صورة الحوار بين ما هو قبلي وما هو بعدي، يدرك التجارب الجديدة انطلاقا من المقولات التي يكتسبها.

ويرى "باشلار" أن هناك مراحل تاريخية كبرى، مرَ بها العقل العلمي في تطوره، المرحلة الأولى تمثل "**الحالة ما قبل العلمية**" وتمتد زمنيا من الأزمنة الكلاسيكية القديمة، وتشمل عصر النهضة والجهود المستجدة في القرن السادس عشر وحتى القرن الثامن عشر، ثم تليها المرحلة الثانية "**مرحلة الحالة العلمية**" التي تبلورت أواخر القرن الثامن عشر وصولا إلى مطلع القرن العشرين، بينما المرحلة الأخيرة تتمثل في "**مرحلة العقل العلمي**" وتحديدا بظهور نظرية Einstein النسبية سنة 1905، فأفكاره حسب باشلار تكفي الواحدة منها للتمثيل عن القرن، وكلها إشارات إلى نضج روحي مدهش، يطغى عليها طابع التجريد الأكثر جرأة[1].

ويدعو "باشلار" إلى ضرورة قيام فلسفة العلوم أو ابستمولوجيا، مهمتها تحديد الشروط الذاتية والموضوعية في آن واحد للعلم، والتي تتمكن من الربط بين المبادئ والنتائج خاصة، فتنشأ فلسفة علمية تواكب تقلبات العصر، ومن مميزات التفكير العلمي أن يكون وسيطاً ابستمولوجيا بين النظري والتطبيقي، بين الرياضيات والتجربة، وأن معرفة قانون طبيعي بطريقة علمية معناه معرفته كظاهرة Phénomène وكشيء في ذاته (Nouméne) في أن واحد، ويجب تغليب دور العقل على التجربة.

ويؤكد "باشلار" على وجود قطيعة ابستمولوجية بين المعرفة العلمية والمعرفية الحسية، إذ المعرفة العلمية تتصف بالتعالي التجريبي نتيجة اعتمادها على أدوات وأجهزة، فهي في حد ذاتها تطبيق للنظرية العلمية، فالحرارة تُرى فوق ميزان الحرارة ولكنها لا تملس ولا تحس، بينما المعرفة العامية تثق فيما تقدمه لها الحواس، وهذا ما يشكل عائقاً أمام تقدم المعرفة، ولهذا يدعو ابستمولوجيا المعرفة العلمية إلى تطعيم فلسفي[2] ،وصرح قائلاً : "**سنتوصل إلى تمييز فلسفة العلوم من تعددية فلسفية قادرة وحدها على مدنا بمعلومات عن عناصر الاختبار والنظرية، ... سوف نحدد فلسفة العلوم بأنها فلسفة مشتتة، فلسفة موزعة**"[3].

---

1) غاستون باشلار:الفكر العلمي الجديد، مصدر سابق ، ص ص 7-8

2) غاستون باشلار: فلسفة الرفض، ترجمة أحمد خليل، ط1، دار الحداثة، بيروت، لبنان، 1985، ص ص 10-11

3) المصدر نفسه، ص 14

فالقطيعة الابستمولوجية تسمح بتجاوز العوائق، حيث لكل فترة من تاريخ المعرفة العلمية عوائقها، وعند تجاوزها يلد فكرة علمي جديد، فيقول باشلار بأن: "**تاريخ العلم جدل بين العوائق الابستمولوجية والقطيعات الابستمولوجية** " وينجم عن هذا الجدل أنه لا نهاية لتاريخ العلوم، واستحالة وجود حقيقة نهائية ومطلقة، فالعلم عندما يراجع حقائقه يصبح نسبي، ولهذا فهو يرفض ما يقره دعاة الاستمرارية، ويدعو "باشلار" أيضا إلى قطيعة بين نظريات العلم المعاصر والقديم، لأن العلم المعاصر يسير بسرعة في التطور لم يسبق لها مثيل خاصة، مع ما قدمته الهندسيات اللاقليدية وميكانيكا الكوانتم في العلوم الفيزيائية.

ولهذا فتاريخ العلم يفهم انطلاقا من حاضره لا ماضيه[1]، ويعتبر الأنساق اللاقليدية تأسست على مصادرات مختلفة ، أي من مصادرة التوازي الإقليدية، ولزم عن هذا أن النظريات الجديدة لا يمكن استنباطها مما سبقها، لأن لها قيمة استقرائية مغايرة، قامت على ملاحظة ظواهر جديدة لم يسبق للفكر العلمي السابق ملاحظتها، وهكذا فالقطيعة الابستمولوجية هدفها الانتقال لفكر علمي أشمل وأكثر انفتاحاً، عماده رفض الفلسفات التقليدية لأنها تفتقر لشرط العلمية الصحيح.

ويذهب "باشلار" إلى تأسيس فلسفة العلمية على مبدأ المطابقة، فيرى أن كل فلسفة لا تطابق إلا علم عصرها[2]، وبمجرد ما يتطور هذا الأخير تصبح عاجزة عن استيعاب العلم الجديد، لا يتخذ صورة رفض ونفي كلي للقيم بل يعاد سبك عناصره، وتحويرها وإرهافها أكثر كي تتأقلم مع العلم الجديد و تُطابقه.

و من ثمة فالعقلانية المعاصرة تحاول تجاوز وملء الهوة التي تفصل العلوم المعاصرة عن الفلسفة، تلك الهوة الناجمة عن عدم مطابقة الفلسفة لتلك العلوم، وترتب عن هذا ضرورة إعطاء العلم فلسفته التي يستحقها. ولهذا يرى "باشلار"، أن الكنطية لم تعد تطابق النسبية، وإنما تتفق مع النيوتونية والهندسية الاقليدية.

وبالنسبة للمنهج يرفض "باشلار" أحادية المنهج الصالح لكل علم، فلكل علم منهجه الخاص ومفاهيمه الخاصة، التي تتناسب معه، ويرى أن ابتكار مناهج دليل قاطع على تطور الفكر العلمي، وتبعا لهذا فالمناهج مؤقتة وليست دائمة ،فلا وجود لمنهج صالح لكل زمان، وفي هذا يقول :"**كل مقالة في**

---

[1]) بوخنسكي: تاريخ الفلسفة المعاصرة في أوروبا، ترجمة محمد عبد الكريم الوافي، ط2، بنغازي، منشورات جامعة قاريش، د.س، ص 152

2) سالم يافوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحيقة، مرجع سابق ص ص 06-07.

الطريقة العلمية ستكون دائما مقالة ظرف، وليس تتصف بالبنية النهائية ،وهذا يعتبر نقدا لاذع خاصة لديكارت ومنهجه العقلي فلا وجود لحقيقة بديهية واضحة بذاتها، فكل شيء يحتاج لتبرير وتوضيح، فالموضوع العقلي يحتاج لتأكيد تجريب ولاعتماد تقنيات ووسائل مادية[1]. ويرى أن فهم الظواهر يحتاج لإنشاء عقلاني خاضع للتأكيد التجريبي التقني، فلا نكتفي بما يقدمه الحس كما تعتقد الوضعية. وعليه فباشلار يدعو لابسبتمولوجيالا ديكارتية، أي تكوين عقل سجالي قادر على استيعاب مختلف الفلسفات العلمية ومنفتح على جميع الفلسفات.

كما يرى "باشلار" أن الفكر العلمي الجديد يتطلب منطقاً لا ارسطيا كبديل للمنطق التقليدي ويشترط فيه أن يهتم بصورة الفكر ومضمونه، ويتخلى عن ثبات مبادئه خاصة مبدأ الهوية حتى يتماشى مع طبيعة العلم المعاصر التركيبية، ومن ثمة فتعدد أنواع المنطق أمر ضروري عنده، وهذا لا يعني الرفض النهائي لمنطق ارسطو، فيقول: " **فكل ما هو صحيح في المنطق الحصري (الأرسطي) يظل بالطبع صحيحا في المنطق الشمولي (الارسطي) إنما العكس غير صحيح**". وقد سمى منطقه **المنطق المنفسن** la logique psycologisé ،ويطلق عليه أيضا "**علم نفس العقل**".

بالنسبة للواقع عند "باشلار" هو بناء علائقي يمكن إدراكه بتعدد المناهج، ولمعرفته يجب اعتماد الملاحظة العلمية والتقنية ، فالتجربة في العالم المعاصر عملية مركبة، فالفكر العلمي هو تنظيم لعلاقة علائقية، فكلما تعددت العلاقات بين المفاهيم كلما ازداد الفكر ثراءا وتوسعاً وخصوبة[2]، وهذا ما تحققه العقلانية التطبيقية التي تمارس بين مختصين في هيئة علمية ما، ولهذا لا يجب رد المجتمع العلمي إلى المجتمع الانساني.

ووضح "باشلار" كيفية تأسيس المعرفة العلمية؛ فأكد أنها تتأسس على انقاض الفكر اللاعلمي ويجب التوفيق فيها بين الأفكار والواقع من جهة ،والتحرر من تأثير الواقعية الساذجة والمثالية المطلقة وتتبلور في شكل أسئلة لا متناهية ،فيقول: "**إن عقلانية بدون اشكالية إن هو إلا عقل لا يتنفس عقل يختنق ويسقط في الدوجماتيقية**"[3] فيدعو الفلسفة لنقد العلم، ويرى أن تاريخ العلوم من يحقق ذلك فمهمته الأساسية الكشف عن أخطاء الماضي والحكم عليها ،فيقول "باشلار": **أن تاريخ العلم هو أخطاء العلم**"[4].

---

1) غاستون باشلار:الفكر العلمي الجديد، مصدر سابق، ص ص151 -152

2) المصدر نفسه، ص ص 217-218

3) محمد وقيدي: فلسفة المعرفة عند باشلار، ط1، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، 1980، ص 91.

4) المرجع نفسه: ص 211.

وكشف الأخطاء يتطلب مراجعة الحقائق المعيقة لتقدم الفكر وإزاحتها، ولا يتم هذا إلا عن طريق فهم الجدل التاريخي بين ما هو ايجابي وسلبي في تاريخ الفكر العلمي.

ويرجع باشلار انحطاط الفكر العلمي إلى انحطاط التعليم في الماضي، فلا يكتفي بالوصف بل عليه التحليل والنقد والتقييم، وأصعب مهمة حسبه هي مهمة مؤرخ العلوم فمجاله أكثر حيوية وبيداغوجية ويحتاج للترييض.

وتمتاز الفلسفة البشلارية، برفضها للحتمية المطلقة أي حتمية "لابلاس" ويرى أن الفكر العلمي الجديد يتأسس على الثنائية الحتمية في الماكر وفيزياء، واللاحتمية في الميكروفيزياء، ونتائج العلم احتمالية تقريبية نسبية، حيث الاحتمال قمة الثقة والمعقولية.

ويتضح مما سبق أن "باشلار" قدم فلسفة عملية تقوم على تصويب الخطأ، فجدلية النفي جوهرها رفض القديم والانفصال عنه، ولكنها ترمي إلى التعميم وليس إلى التخطي التام عن كل ما هو قديم فالنفي حسبه يجب أن يبقى على صلة بالتكوين الأولي[1].وقد رفض مطلقية المكان والزمان وتجاوزهم الى تعدد السطوح، كماتجاوز عقلانية ثلاثية الأبعاد، فالمعرفة ليست تراكمية بل وليدة قطيعة معرفية مع المعارف القديمة[2]، و للنقد مكانة رفيعة المستوى في تشكيل الحقيقة الموضوعية خاصة عند ارتباطه الوثيق بعقلانية الانفصال والنفي، ويجب على العقل العلمي تجاوز العوائق الاستبمولوجية كعقبة الاختبار مثلا.

ثانيا: مواقفه الفلسفية

رفض مطلقية المكان والزمان الكلاسيكي:

تتمسك النزعة النقدية البشلارية أن النقد يكشف عن البنية الأصلية للعلم، لذلك فعقلانية الانفصال ترفض الزمن النيوتوني، كما ترفض زمن "برغسون" الذي يمتاز بالديمومة والاتصال، ولكن "باشلار" يستند إلى نسبية أنشتاين، فيرى أن الديمومة لا نشعر بها إلا من خلال اللحظات، إنها عدد كبير من اللحظات المنفصلة، وهي لا تتجمع إلا بصورة مصطنعة، ووحدتها دليل على ضعف تحليلنا[3]،وحتى من الناحية النفسية نعجز عن تذكرها، فيقول: "أن **ذكرى الديمومة هي من الذكريات الأقل دواما، فنحن نتذكر أننا قد**

1) كريم موسى، فلسفة العلم من العقلانية إلى اللاعقلانية، مرجع سابق ، ص 201.

2) المرجع نفسه، ص 204

3) غاستون باشلار، حدس اللحظة، ترجمة رضا عزوز و عبد العزيز زمزم، دار الشؤون الثقافية، آفاق عربية، 1986، ص ص 22 – 23

كنا ولا نتذكر أننا قد دمنا"[1] لأن الآن أصبح في لحظة حاضرة، فيرى "باشلار" أن هناك زمن فارغ، زمن الفواصل لا يمكن قياسه لأنه عدم، "**ولا يمكن تقديره وعليه فالزمان والمكان لا متناهيان إلا عندما لا يوجدان على حد تعبيره**".

لذلك يؤمن باشلار بتعدد السطوح، أي بثلاثة أنساق: نسق إقليدس ونسق ريمان ونسق لوباتشيفسكي، أي ثلاث أمكنة فأصبحت، عنده هندسة اقليدس جزء من هندسة رسمان و لوباتشيفسكي أي حدوث قطيعة الاحتواء الابستمبولوجية فالعلم الجديد يتطلب إعادة سبك القديم[2].

1) غاستون باشلار : حدس اللحظة،مصدر سابق، ص 34.

2) كريم موسى: فلسفة العلم من العقلانية إلى اللاعقلانية، مرجع سابق، ص 203.

الفصل الثاني

التأصيل لفلسفة علمية

جديدة عند ريشنباخ

تمهيد

المبحث الأول: طبيعة فلسفته العلمية.

1.ضرورة الاعتراف بالاختلاف بين العلم والفلسفة.

2.مهمة الفلسفة العلمية ودور القوة الجماعية فيها.

3.دفاعه عن المنطقة الاحتمالي ولغته الرمزية.

4.معالجته لمشكلة الاستقراء.

المبحث الثاني: أهم نظرياته.

1. نظريته في الاحتمال.
2. نظرية الأوصاف المتكافئة وتطبيقها على الكم.

المبحث الثالث: فلسفة المكان والزمان عند "ريشنباخ"

1. فلسفة المكان
2. فلسفة الزمان

تمهيد:

يعد الفيلسوف الألماني "هانز ريشنباخ" أيقونة من أيقونات الفكر الفلسفي الألماني المعاصر، المبدعة في مجال فلسفة العلوم وتحديداً في الدراسة النقدية لتطوير علم الفيزياء على وجه الخصوص، ومن بين السابقين الذين دعوا لتأسيس فلسفة علمية جديدة Philosphy Scientifc تقوم أساسا على أن المهمة الجوهرية للفلسفة هي تحليل نتائج العلم، رافضا الفلسفات التقليدية التي إهتمت بالتأمل النظري، ولذلك عكف على تتبع تاريخ العلم وتطوره، وراح يتفحص كافة بنوده ومحاوره، والتساؤل المطروح: فيما تتمثل إسهامات "هانز ريشنباخ" في التأصيل لفلسفة علمية جديدة ؟ وما دور الفاعلية الجماعية فيها ؟ وما هي أهم الإضافات التي قدمها في نظريات الاحتمال والاستقراء ونظرية الأوصاف المتكافئة... ؟

وما موقف "ريشنباخ" من مفهوم المكان والزمان المطلقين ؟ وهل تعدد الهندسات مفارقة ؟ وأي هندسة هي العالم الفيزيائي ؟ وما مفهوم الزمان وما طبيعته ؟ وهل الزمان مسألة تعريف ؟

المبحث الأول: طبيعة فلسفته العلمية

1. ضرورة الاعتراف بالاختلاف بين العلم والفسفة:

لقد ترك "ريشنباخ" فلسفة تتميز بعلاقاتها الوثيقة بالبحث العلمي والرياضي، فيها ثورة على الفلسفة التقليدية ونقطة الانطلاق فيها أو حجر الأساس كما يقال : هي التأكيد على وجود فروق جوهرية بين العلم والفلسفة، وهذه الفكرة يلتقي فيها مع جميع أنصار الوضعية المنطقية، خاصة الأب الروحي لها "أرنست ماخ" بالإضافة إلى "أوغست كونت" و "رودلف كارناب" [1] ويمكن حصرها فيما يلي:

– يمتاز العلم أنه موضوعي وتجريبي، أما الفلسفة وخاصة التقليدية فهي ذاتية وتأملية ونظرية مقارنة بالعلم، وقد توصل "ريشنباخ" إلى هذا انطلاقاً من أبحاثه في فلسفة العلم، وقدم دراسة منطقية وفلسفية وتاريخية تضمنها مؤلفه "**نشأة الفلسفة العلمية**"[2]، وأقر "ريشنباخ" أن هناك مقداراً معتبر من الموضوعية في الفلسفة، ولكن هذا الأمر لا يجرد العقل من نزواته وميوله، بمعنى أن الفيلسوف حبيس الخلفية الثقافية في الفكر الفلسفي، في حين أن العلم نجح في تجاوز عائق الذاتية بالقياسات الثابتة، والتسلح بتكثيف التجارب المعملية القابيلة للتكرار للوصول إلى نتيجة واحدة في كل مرة، أي الاحتكام لمبدأ الحتمية ذلك العمود الفقري و القضية الأم للعلم وفلسفته ولكن ينظر إليه "ريشنباخ" أنه مبدأ نسبي، متأثر بموقف ألبرت أنشتاين، وعليه خلص Rinchenbach أن حقائق العلم منفصلة عن الذات التي تقوم بالتجريب، لاعتمادها على الملاحظة والتجربة أكثر من العقل، وفي هذا الأمر يتفق "ريشنباخ" مع "أوغست كونت" كرائد للوضعية المنطقية[3]

كما يعترف "Reinchenbach" مع " أوغست كونت" بناءا على ما سبق أن العلم امبريقي، حدوده حدود العالم المحسوس أي ينطلق من الواقع، أما الفلسفة فتتجاوز تلك الحدود إلى ما فوقها؟ ونجم عن هذا أن أحكام العلم يطغى عليها طابع التقرير؛ إذ تقرر ما هو موجود فعلا في الواقع الخارجي، أما أحكام الفلسفة فبعضها معياري، و بعضها فردي لا يعبر عن حقيقة الواقع.

ويترتب عن هذا أن العلم يدرس ما هو كائن، ويستحيل أن يستخلص قيماً من هذا الواقع، فهو يقدم شهادة تثبت عجزه في هذا الإطار.

1) عبد المنعم الحفني: موسوعة الفلسفة والفلاسفة، ج1، مرجع سابق، ص ص 643 -644

2) كميل الحاج: الموسوعة الميسرة في الفكر الفلسفي والاجتماعي، ط1، مكتبة لبنان ناشرون، بيروت، 2000، ص 257

3) نابي بوعلي: حوار الفلسفة والعلم سؤال الثبات والتحول، ط1، دار الأمان، الرباط، 2012، ص 59

ويؤكد "ريشنباخ" أيضا أن العلم من ناحية موضوعه يبحث في العلل القريبة المباشرة لحدوث الواقعة، أما الفلسفة فينصب اهتمامها على استهداف العلل البعيدة التي هي وراء تلك العلل القريبةأو فوقها، وهذه الخاصية ناتجة من تجريبية وتقريرية العلم؛ لأن العلم وعليته القريبة تخضع للاختبار[1] أم العلة البعيدة فلا ينفع معها ذلك، وعليه فالعلم يتميز بحرية نسبية لوجود الاحتمال، فالعلم كان مقيديا بمطلقية الحتمية من القرن السادس عشر وحتى نهايات القرن التاسع عشر، لكن العلم المعاصر علم القرن العشرين علم لا حتمي، ويجب التخلص فيه من "الشيزوفرينيا" حسب تصريح "**يمنى طريف الخولي**" أي الاغتراب بين العلم والعقل والعالم، ولا يتم ذلك إلا بتقليص جبروت الحتمية والخروج من سجن قوقعة الابستمولوجية الكلاسيكية، ويؤكد "ريشنباخ" أن رجالات العصر الحتمي، كلابلاس، مثلا عرفوا الاحتمال وانتهوا أن له طبيعة ذاتية، وفي هذا الشأن يقول: "**ولا شك أن الفكرة القائلة إن هناك معرفة احتمالية كانت خلفية بأن تبدو متناقصة في نظرهم**"[2] وعليه فالواقع الانطولوجي المعاصر شديد الارتباط بالاحتمال مقارنة بالواقع الانطولوجي الكلاسيكي.

ودراسة تاريخ تطور العلم عند Reichenbach ثبت فيها انفصال العلم تاريخية، لأن حاضره لا يرتبط كثيراً بماضيه. أما الفلسفة فتاريخها جزء منها، ولهذا العلم يتصف بالجزئية أم الفلسفة فهي كلية، والاختلاف في طبيعة العلم والفلسفة ترتب عنه اختلاف وتمايز في نتائجها، وفي هذا الشأن يصرح "ريشنباخ" قائلا: "**إن فيلسوف القرن العشرين ينبغي أن يكون لديه الشجاعة للاعتراف بالحقيقة الواضحة، حقيقة أن الفلسفة كانت عاجزة عن تطوير مذهب مشترك يمكن تعليمه للطلاب ويحوز على الرضا العام من جانب كل الذين يقومون بتدريس الفلسفة، ويعرف الذين قاموا بتعليم واحد من العلوم ما يعنيه التعليم على أساس مشترك، لقد طورت العلوم جسماً عاما من المعرفة، يتمتع باعتراف كلي، وذاك الذي يقوم بتدريس علم إنما يفعل ذلك بالشعور الفخور بتعريف تلاميذه عن عالم الحقيقة لما يتعيَن على الفيلسوف أن ينبذ تدريس حقيقة ثابتة**"[3] ونستنتج مما سبق أن حقائق العلم فيها اتفاق العقول أم نتائج الفلسفة فتعرف تضارب وتعارض، فحقائق العالم المجرب تقوم على التواضع، لأن العلم الصحيح يعلم الشك والتورع والإحجام عن الجهل، أي التسلح بروح النقد المتشككة، فنتيجة الاستدلال العلمي يجب أن تظل ظنية، في حين النتيجة عند الفيلسوف الواحد تتصف بالمطلقة والثبات، وعليه فاليقين هو داء

1) نابي بوعلي: حوار الفلسفة والعلم سؤال الثبات والتحول، المرجع السابق: ص 63
2) هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ترجمة فؤاد زكريا، ط1، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، القاهرة، د.ت، ص 11
3) المصدر نفسه: ص 172

العقل البشري عند "ريشنباخ" ويتم علاجه بالنسبية والاحتمال، كونهما حقيقتين ثابتين للأبحاث العلمية. كمايرفض "ريشنباخ" الحقيقة العلمية بمفهوم التصور الكلاسيكي أي الاعتقاد أن العلم لديه إجابة عن كل سؤال يطرح، وحل لكل مشكلة تثار فهذا الطرح جعل العلم يؤدي وظيفة اجتماعية عقائدية كانت في الأصل من مهام أي وظيفة كفالة الطمأنينة القصوى[1] ، ولهذا أصبح الإيمان بالعلم في حالات كثيرة محل الإيمان بالدين والله، فاليقين اذن هو الشرك الذي وقع فيه العلم الحديث، ويجب أن تتخلص منه الفلسفة العلمية الجديدة، وقد أعجب ريشنباخ في هذا الإطار بفلسفة أستاذه ومعاصره "أرنست كاسيرر" وقال عنها: "**إنه أيقظ الفلسفة الكانطية الجديدة من سباتها الدوجماطيقي**"[2] فهو يدعو للتخلص من الوثوقيات.

وخلاصة القول عند "ريشنباخ" العلم يرتبط بالمجال الحسي العقلي خلافا للفلسفة فهي عقلية ونتائج العقل عنده احتمالية مقارنة بأوغست كونت، فالعقل مصدراً لليقين عند "كونت"، ولذلك يدعو "ريشنباخ" بعد نظرته لفلسفة القدامى إلى استحالة تدريس نتائج فلسفية ثابتة، بينما العلم فيمكنه ذلك فأستاذ العلوم مثلا يدرس حقائق علمية يقينية،بينما يستحيل الأمرمع أستاذ الفلسفة، وهذا راجع أن حقائق العلم موضوعية. أما الفلسفة يطغى عليها الذاتية ،والذاتية يتولد عنها عدم الإجماع والتناقض ، ويؤكد "ريشنباخ" على واقعية العلوم ويقينية نتائجها، وهذا راجع لسيطرة النزعة الواقعية على تفكيره، وهي مرتبطة بالتحليل الرياضي، الذي يتخذه "ريشنباخ" أنموذجاً لفكرة الابستمولوجي[3].

ويتضح مما سبق أن الفلسفة لها منزلة فكرية تختلف عن منزلة العلم، لذلك انحصر دورها في التحليل المنطقي للغة ،ولذا فهو يعلي من شأن العلم على حساب الفلسفة.

2-مهمة الفلسفة العلمية ودور القوة الجماعية فيها.

لقد تحدث "هانز ريشنباخ" في كتابه "**نشأة الفلسفة العلمية**" عن طبيعة العلاقة بين العلم المعاصر والفلسفة بأسلوب نقدي، رفض فيه الفلسفة التأملية التي تخلق هوة كبيرة بين العلم والفلسفة.

كما رفض أيضا التمجيد الذي يبديه أنبياء المثالية للرياضيات، ذلك أن هذه الأخيرة كانت "أنموذج" المعرفة الصحيحة والمرآة الموضوعة لأفكارهم الخاصة، وقد أكد أن المعرفة الرياضية قاصرة بالنسبة

1) هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية ، المصدر السابق: ص ص 44-45

2) حسين علي: فلسفة هانز ريشناخ، د.ط، الدار المصرية السعودية للطباعة والنشر- القاهرة، 2005، ص 30.

3) نابي بوعلي :حوار الفلسفة والعلم سؤال الثبات والتحول ، مرجع سابق،ص ص66-67.

لمن يدرس المعرفة ذاتها، فالفيلسوف ذو النزعة العقلية في نظره معاد للعلم في صميم روحه، ويترتب عن هذا أن أي محاولة للتوفيق بين الفلسفة التأملية والعلم فهي محاولة فاشلة[1].

وعليه "فريشنباخ" يدعو لإيجاد بديل للفلسفة فلسفة تأملية جديدة قريبة من العلم، أطلق عليها "الفلسفة العلمية "**التي تثبت أن الفلسفة قد ارتفعت من الخطأ إلى الصواب**"، وتصحح مسارها باهتمامها بقضية جوهرية مركزية وهي تحليل نتائج العلم ومبادئه ولغته، فلسفة العلم لا تكتفي باكتشاف نظريات وحقائق جديدة، فهذا ليس من مهامها ووظائفها وإنما من مهام العلم، فوظيفتها الحقة، تتجسد في تحليل ومناقشة ونقد ما توصل إليه العلم، فتساهم بهذه الأفكار الفلسفية في تحريك عجلة العلم نحو الأمام، وهذا ما يحسب من جدة في افكاره، وقد ذهب ريشنباخ أن حصر وظيفة الفلسفة في تحليل نتائج العلم مرفوض في الفلسفات الكلاسيكية ،وفي هذا يقول : "**أما فيلسوف المدرسة التقليدية فإنه يرفض في كثير من الأحيان أن يعترف بأن تحليل العلم فلسفة، ويظل يعرف الفلسفة بأنها اختراع المذاهب الفلسفية، وهو لا يدرك أن المذاهب الفلسفية قد فقدت معناها، وأن فلسفة العلم قد شغلتها وظيفتها**".

ويتضح مما سبق أن "ريشنباخ" من دعاة التغيير في الخطاب الفلسفي يصف الفلسفة الكلاسيكية بالعقيمة وغير النافعة؛ بل وصفها أنها فلسفة روايات عقلية كانت أو تجريبية، غير أن التجربة أقل ضرراً مقارنة بالأولى، وقصص خيالية بعيدة عن الواقع، خاصة التي جعلت الأمور الميتافيزيقية محوراً أساسيا للتفلسف وفيها قال: "**قصة لأخطاء أناس وجهوا أسئلة لم يتمكنوا من الإجابة عنها**"[2] ولهذا فلسفة القدامى منذ أفلاطون إلى كانط حسب تنقيب وتمحيص ريشنباخ قاصرة وعاجزة.

ومن أجل أن يتطور العلم ينصح الفيلسوف أن يتخلص من فكرة النسقية المذهبية، ويهتم أكثر بمنطق المشكلات ذاتها، فيتوصل إلى إجابات جديدة لم يكن لها نظير في تاريخ الفلسفة.

ولذلك عرف عن ريشنباخ، أنه العدو اللدود للفلسفات الأكاديمية، ويطلق على فلسفته اسم: "**الواقعية الجديدة**"[3] أو "**التجريبية الاحتمالية kristisherRealismus**" حيث تجريبية "ريشنباخ" تختلف عن التجربة التقليدية التي عرفها جون لوك (1632-1704) ودافيد هيوم (1711-1776).

---

1) هانز ريشتنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، مصدر سابق، ص80 .

2) المصدر نفسه، ص 155.

3) هانز ريشنباخ: من كوبرنيقوس إلى انشتاين، ترجمة حسين علي، تقديم محمد مهران، الدار المصرية السعودية للطباعة و النشر والتوزيع، القاهرة، 2006، ص8.

وجون ستيوارت ميل (1706-1873). حيث كان من كبار الفلاسفة الذي كانت له إضافات واضحة في نظريات عديدة من بينها: نظرية الاحتمالات ومنطق الاستقراء، الهندسة، النسبية، ميكانيكا الكم....[1].

وإقترح كبديل للفلسفات التقليدية فلسفة علمية تقوم على ممارسة العمل المتخصص مثل استفادة العلوم من بعضها البعض، ومتابعة تاريخ تطور كل علم على حدى، ويقر بحقيقة مفادها أن المذاهب الفلسفية القديمة لم تسهم بأي شيء في تطوير العلوم بل اكتفت بالتنظير فقط[2].

وفي إطار استفادة العلوم من بعضها البعض، يدعو العلم المعاصر إلى التسلح بسلاح السمة الرياضية، فأكد قدرة المنهج الرياضي على تحليل العالم الفيزيقي، ونوه أن الإغريق أول من مارسوا هذا في أبحاثهم الفلكية، غير أنه يدعو إلى مضاعفة الجهود لتحقيق نجاح أضخم أي حدوث اقتران حقيقي بين الملاحظة والتجريب من جهة والاستنباط الرياضي من جهة أخرى، فثمرة هذا الاقتران يُتوج بميلاد قوانين فيزيائية في شكل معدلات رياضية، فينتقل يقين للرياضيات إلى الظواهر الفيزيائية[3]. وهذا ما يستلزم نمو القدرة على التنبؤ بدقة كبيرة، وقدم Reichenbach أمثلة حية في تاريخ تطور العلم عن نجاح هذا الاقتران، تنبؤ الفرنسي "لوفرييه" Leverrier والانجليزي آدمز Adams عن وجود كوكب مجهولا وهو "نبتون" ،وذلك بناءا على حسابات اتضح منها أن الانحرافات الملاحظة في بعض الكواكب ،لابد وأن تكون راجعة لكوكب جديد أي "نبتون" ،وعند توجيه الفلكي الألماني "جاله" Gallé لمنظاره اكتشفها. فالقانون الرياضي إذن أداة فعالة للتنبؤ العلمي ويستحيل أن يكون مجرد آلة تنظيم[4].

وينسب Reinchenbach تطور العمل العلمي إلى الجماعة، ويفضل المجهودات الجماعية على الفردية، فحل أي مشكلة شارك فيها العلماء القدامى والمعاصرين، وهذا الأمر يصدق على البناء المنطقي والرياضي لأي نظرية، وبناءا على هذا يرفض "ريشنباخ" تمجيد الأعمال الفردية وتقديس الأشخاص، ويرى أن كل دور قام به الفرد فهو يدين به للإنتاج الجماعي، فموارد لجماعة تكمل قدرات الفرد الضيقة والمحدودة وتصحيحات الزملاء تصوب أخطاء الفرد، و قد توصل أن العقل الجماعي أقوى وأعلى من العقل الفردي، ووضح ذلك بمثال مفاده تطور العلم في الفترة الكلاسيكية مبني على التكامل بينها فأكتشاف الآلة البخارية تبعه كشف التيار الكهربائي[5]، وبدوره ساهم في اختراع السكك

1) هانز ريشنباخ: من كوبرنيقوس إلى انشتاين ،مصدر سابق، ص 9.

2) هانز رشبناخ: نشأة الفلسفة العلمية، مصدرسابق، ص ص 121-122.

3) المصدر نفسه، ، ص 96.

4) المصدر نفسه، ص ص 98-99

5) المصدر نفسه،ص109.

الحديدية،...والمذياع والطائرة، ولهذا فمن خصائص تقدم الأبحاث العلمية مراعاتها لمبدأ التراكمية، وينسب سر تقدم الانسانية في الجانب التقني إلى تدريب العقل على العمل الجماعي[1]، عند فهم العلاقات المنطقية التي كانت مستغلقة على فهم المثقف في القرون السابقة، ونجم عنها اتصاف العلم بحركته البطيئة، وقد اعترف أن العلم يشهد حركة نمو متسارعة بعد الحرب العالمية الثانية.

ويشيد "ريشنباخ" بالقدرة على التجريد، ويرى أن التجريد ظاهرة ملازمة للمدنية الصناعية ،ونلمس مدى تأثره في هذه الفكرة بأستاذه ألبرت أنشتاين، فالعلم يتطور كلما امتلك الأفراد موهبة التجريد، فهي تسهل التحكم في الفعل الإنساني العلمي ،ووضح ذلك بمثال :"**المهندس الذي يصمم الآلات لا يماثل عامل المصنع الذي يصنع الآلة او الطائرة إذ أن إنتاجه يتمثل في القدرة على التخيل**" وعليه فالصورة تصميم مجرد قبل أن تصبح حقيقة واقعة[2].

ويرى "ريشنباخ" أن فلسفة القرن العشرين فلسفة تجريدية يفهمها ذهن مدرب، تقتضي من تلاميذها دراسة كل جزء بدقة، دقة العالم الرياضي وانضباط المهندس، وعليه فالفلسفة العامية المعاصرة تقوم على البصيرة العقلية، تجيب عن أسئلة عجز الفكر التقليدي عن الإجابة عنها.

ويعترف "ريشنباخ" في دراساته النقدية لتطور العلم أن المسؤول عن إحداث ثورة فكرية علمية، ليسوا فلاسفة بالمعنى الاحترافي للكلمة، وإنما علماء في الرياضيات والفيزياء والبيولوجيا وحتى علم النفس،... وفلسفتهم نتاج محاولتهم لحل مشكلات صادفتهم في بحوثهم العلمية التجريبية، ترتب عنها ثورات معرفية وإعادة اختبار المعرفة من ناحية أسسها وأهدافها ،ولهذا فمهمة الفيلسوف اليوم إيضاح الحقيقة وتحليلها لا الكشف عنها، وهذا الأمر يتكفل به الفيلسوف والمفكر العقلاني الذي يحلل الشيء الطبيعي الواقعي ولاوجود لشيء خارق للطبيعة، ونلمس إذن إشارة واضحة للتخلي عن البحث في الميتافيزيقيا وأسئلتها العقيمة ومعتقداتها الغيبية، و واستنادا لما سبق ""ريشنباخ" يدعو لعقلانية جديدة يقودها العلم.

إن تطور العلم عند "رشنباخ" يصاحبه حدوث أزمات، والأزمة لا تعني إفلاس العلم، بل الأزمة تؤدي إعادة بنية العلم والعقل والنظريات العلمية، مثل أزمة الأسس في الرياضيات، ومحاكمة مبدأ الحتمية وبهذا يبلغ التفلسف في أزمة العلم ذروته، واستوحى هذه الفكرة من زعيم الوضعية النقدية "أرنست ماخ" فظهور الأزمات أمر ايجابي[3] في تاريخ العلم، ولد الكشف عن التركيب المعقد للواقع ،يختلف عن التركيب

1) هانز رشبناخ: نشأة الفلسفة العلمية، المصدر السابق، ص ص110-111.

2) المصدر نفسه، ص ص 113، 114.

3) المصدر نفسه، ص 227.

الساذج السطحي المطلق الذي يسلم به الفيلسوف الكلاسيكي، وقد انتقد الفلسفة الكلاسيكية من افلاطون إلى كانط، وأقر أنها قدمت اجابات وهمية لحقائق علمية، فقامت على مجرد تشبيهات وتعميمات ساذجة واتخذت من اللغة البراقة غير العلمية، كسلاح لها[1] ،ويرى Reinchenbach أن النزعة العلمية التجديدية بعد الاستيقاظ العلمي البناء تصدى لها، وقد ظهر زمنيا بعد "كانط".حيث تطورت الفلسفة بشكل سريع وتحديدا عند ظهور نظرية الكوانتم، عند "بلانك" والنسبية مع انشتاين .

ويؤكد ايضا "ريشنباخ" أن فلسفة العلم متجددة متغيرة تتلون بلون المرحلة التي يجتازها العلم في سياق تطوره و تقدمه، فهي فلسفة روح العصر والأوضاع السائدة فيه، وعند إجرائه لمقارنة بين الفلسفة التقليدية والفلسفة العلمية، توصل الى أن الأولى تقوم على سن قوانين أخلاقية نابعة من العقل في حين الثانية تخلت نهائيا عن خطة وضع قواعد أخلاقية حتى لا يتقيد المعرفة و العلم، فالإرادة البشرية هي التي تولد ذاتها وتحكم على ذاتها،[2] ويترتب عن هذا أن الظروف الاجتماعية والعلمية تفند سمو الأخلاق.

وتبعاً لذلك فمهمة الفلسفة العلمية المعاصرة إعادة توجيه رغبات الفيلسوف وأهدافه ،وتحريره من قيود المجتمع والأعراف والدين ،أي التحرر من التوجيه المسبق لتجنب ذاتية التفسير، ولإرساء الموضوعية فالتوجيه الأخلاقي وصمة عار في البحوث العلمية ،وسبب رئيسي لتضليل العلم والبشرية كون المعرفة تأتي من الواقع لا من سلطة تتجازوه. وعليه فموقف Rinchenbach من الفيلسوف الذي يتحكم للأخلاق سلبي لأنه سرعان ما يؤمن بالمطلقية ويعود لعبودية المتيافيزيقيات.

ويدعو "ريشنباخ" في فلسفته العلمية إلى ضرورة الاهتمام بالعلوم الاجتماعية والتاريخية ،لأن الفيلسوف العلمي، يرحب بتطبيق المنهج الاستقرائي في الدراسة على الظاهرة الانسانية، ودليل ذلك خضوع علم الاجتماع لمبدأ السببية مماثلة مع الظواهر الفيزيائية، وعليه فعلم الاجتماع علم تجريبي موضوعي ويجب عدم الاستسلام للآراء التي ترفض علمية العلوم الاجتماعية والقيام بعملية تطهير واسعة لها[3].

ومن خصائص الفلسفة العلمية عند "رشنباخ" أنها تقدر الفن، فالفن والعلم لا يستبعد أحدهما الآخر، فذهب إلى أنه كم من عالم بيولوجي مشهور كان في حقيقة أمره مصوراً، وتتضح مواهبه الفنية في تصويره لملاحظاته المجهرية.

1) هانز رشبناخ: نشأة الفلسفة العلمية، المصدر نفسه، ص 110.
2) المصدر نفسه، ص ص 265.، 266.
3) المصدر نفسه، ص 269

وقد دافع "ريشنباخ" عن علمية البيولوجيا، إلا أنه يعترف أن الفيزياء علم أكثر أولوية، فهو أنموذج المعرفة الصحيحة إذ يهتم بحركة المادة بأسرها ،بينما البيولوجيا تهتم إلا بجزء معين هو المادة العضوية الحية فحسب، ويرى أن قوانين الفيزياء لا تقف عاجزة أمام المادة الحية ،بل تشمل ما هو جامد وحي[1].

وقد أُشتهر " ريشنباخ " بانتقاداته اللاذعة لبعض المفاهيم البيولوجية المستحدثة ،ومن بينها مفهوم **الانتلخيا** للفيلسوف الألماني "هانز دريتش" Hans Dreiedh الذي تمكن من دراسة التولد في قنافذ البحر، وأثبت من خلالها أن الكائنات العضوية لها انتلخيا أي قوة خاصة ، تختلف عن الجاذبية تتعقد أكثر كلما صعدت سلم التطور و النمو، والانتلخيا لها أهمية أكثر من العقل الواعي لأنها مسؤولة على كل شيء تفعله كل خلية في الجسم، فلو جرح أصبع تتشكل خلايا جديدة ،ويحدث الأمر للطفل الرضيع والواعي، ونتج عن هذا العقل حسب Dreiedh من تجليات الأنتلخيا[2].

رفض ريشنباخ مزاعمه وإنتقده مع رودلف كارناب، في المؤتمر العالمي في براغ سنة 1932، ووصف هذه النظرية بافتقارها للفراسة، فدريتش قدم تفسير دون أن يدعمه بقانون وظبطه لمفهوم الانتلخيا غامض، وهنا أكد ريشبناخ عندما سئل عن طبيعتها ،أجاب أنها ليست قوة فيزيائية ،فيشير السؤال: ماعساها أن تكون ؟ وهل انتلخيا البلوط هي أنتلخيا الماعز؟... أي لم يقم بتصنيف الانتلخيا.

ورغم ذلك يرى "ريشنباخ" أن مفهوم الانتلخيا ليس مفهوم عديم النفع تماما، إذ أعطى توجيها جديدا لتنظيم قوانين البيولوجيا[3].

وعموما الفلسفة العلمية المعاصرة لا يميز فيها ريشنباخ بين نظرية المعرفة والابستمولوجيا ويرى أن الفيزياء في أي عصر تؤثر على الابستمولوجيا السائدة في ذلك العصر، عرَف فيها العلم "**أنه ظاهرة إجتماعية ونشاط إنساني فالمعرفة إذن واقعة إجتماعية عينية**"[4] وطالب بإبعاد الابستمولوجيا عن علم النفس، لأنها تقدم حسبه وصف لعمليات التفكير أما كيفية حدوث التفكير فهو موضوع لعلم النفس.

---

1) يمنى طريف الخولي: فلسفة العلم من الحتمية الى اللاحتمية، مرجع سابق، ص 210

2) رودولف كارناب: ترجمة السيد نفادي، الاسس الفلسفية للفيزياء، د.ط، دار الثقافة الجديدة، الاسكندرية، 2003، ص ص 32-31

3) المرجع نفسه: ص 33

4) حسين علي: فلسفة هانز ريشنباخ، مرجع سابق ،ص 80

ولهذا فالابستمولوجيا مهمتها تقديم بديل منطقي، عوضا عن العمليات الفعلية أي القيام بالنسبة إليه بسياق الكشف وسياق التبرير[1].

ومما سبق يتضح أن أداة المعرفة العلمية عنده هما: المنطق الاستقرائي والمنطق الاستنباطي عند ريشنباخ، فمهمة الابستمولوجي هي التحليل المنطقي اللغوي للنص العلمي.

3.دفاعه عن المنطق الاحتمالي ولغته الرمزية:

إن التأصيل لفلسفة علمية جديدة عند "ريشنباخ" وثيق الصلة بالثورة المنطقية، الثورة التي قادها "راسل" و "وايتهد" في كتابها العظيم "**برنكبيا ماتيماتيكا**" أو أصول الرياضيات، و أهم فكرة محورية فيها ضرورة رد الرياضيات بأكملها الى المنطق، وتبعها إعلان **راسل** أن العلاقة بينهما تكامل وظيفي حيث المنطق يمثل صبا الرياضيات، والرياضيات تمثل رجولة المنطق، فرشنباخ يدعم فكرة ضرورة التوحيد بينهما، ويعارض "جورج بول" الذي رد المنطق إلى الرياضة[2].

كما يعترف بعقم المنطق الأرسطي الذي يهتم بصورة الفكر لا بمضمونه، لذلك يصفه أنه بعيد كل البعد عن معطيات الواقع، إذ يصنف القضايا إما كاذبة أو صادقة فقط، في حين أن الصدق والكذب توجد بينهما درجات احتمالية متفاوتة[3].

ويعد "هانز ريشنباخ " من السابقين الذين دعوا للمنطق الاحتمالي وهو وليد نظريته في الاحتمال، وبحثه تحديدا في الأحكام الاحتمالية. وفي هذا الشأن يقول: "**إن البحث في مفهوم الاحتمال يبدأ بتحليل البيئة المنطقية للأحكام الاحتمالية، حيث أن أحد الأهداف الأولى لفلسفة الاحتمال هو صياغة الحكم الاحتمالي**"[4]وبناءا على هذا ظهر عند Reichenbach منطق متعدد القيم أي منطق يفترض وجود قيمة ثالثة غير القيمتين اللتين كانتا معروفتين لدى العلماء والفلاسفة، فقضى على المنطق القديم الأرسطي.

ويؤكد "ريشنباخ" أن المنطق الرمزي سلاح العلم لتدوين حقائقه بعد أن كان شفرة سرية لا تفهمها إلا فئة قليلة من الرياضيين، في إطار تجاوز لغة أرسطو المجازية، وأعترف بمجهودات ليبتنز في تصويب لغته وبعبقريته في حساب التفاصيل الذي تُوج بنجاحات باهرة مع رياضيين مثل "بول" Boole و

1) حسن علي: فلسفة هانزريشنباخ ، المرجع السابق: ص 82

2) يمني طريف الخولي: فلسفة العلم من الحتمية إلى اللاحتمية، مرجع سابق، ص 382 - 384

3) حسين علي: فلسفة العلم عند هانز ريشنباخ، مرجع سابق، ص 142

4) H.Reichen Bach, The thery of probability an inquizintelogicaland math ematical dations of the calcules of probability. P 45.

"دي مورجان" De Margan و "راسل" في التدوين الرياضي[1]، كما أثار مسألة أصول المنطق ،ونفى أن يكون إكتشاف يوناني محض، إذ يقر بممارسة تفكير منطقي قبل اليونان عند شعوب أخرى.

ويؤرخ ريشنباخ باعتباره ابستمولوجي للمنطق الإحتمالي ،على أنه ظهر في نهايات القرن التاسع عشر، إذ اكتشفه الفيزيائيون من ميكانيكا الكم، فصرح قائلا: "**وإلى جانب فائدة المنطق الرمزي في الرياضيات فقد اكتسب أهمية بالنسبة إلى علوم أخرى فعندما أكتشف الفيزيائيون أن ميكانيكا الكم، تؤدي إلى اعتبارات لا يمكن التحقق حسن صدقها أو كذبها، أمكن إدراج هذه القضايا في منطق ثلاثي القيم ،أعني منطق يضع قيمة اللاتحديد بين قيمتي الصدق والكذب، و قد أمكن بناء هذا المنطق بأساليب المنطق الرمزي... وهو يستعيض (منطق ثلاثي القيم) عن قيمتي الصدق والكذب، سُلم متصل من الاحتمالات يتراوح بين صفر وواحد**" .وقد توصل " ريشنباخ " في أبحاثه المنطقية أن المنطق الاحتمالي الرمزي، التطور الحاصل فيه ليس منبعه الفلسفة التقليدية بل علم الرياضيات، ويدعو في هذا الإطار إلى ضرورة إحداث تعاون بين عالم اللغة والمنطقي، فهذا الأمر يؤدي إلى مستقبل زاهر للفلسفة العملية وأشاد، بظهور اللغة البعدية. ويحرس " ريشنباخ "على أهمية المنطق المعاصر، ويصفه بما يلي: "**المنطق هو الجزء الفني (التكتيكي) في الفلسفة**"[2] وعليه فالفيلسوف لا يستطيع الاستغناء عنه لدقة أسلوبه، ويقر " ريشنباخ " أن الجيل الجديد من الطلبة والعلماء أدرى بأهميته من الكلاسيكين، فهو أداة تُيسر الفهم المنطقي وتوضح الأفكار، وقد نقل " ريشنباخ " تجربته الشخصية في تعامل طلابه معه، فأكد نفورهم منه بداية الأمر، ومع التدريب المستمر لمدة أسبوعين يتحسن أداؤهم وتتغير الصور، إذ تنتشر بينهم على حد تعبيره حماسة رمزية عجيبة.

ولهذا فاستخدام المنطق في الفلسفة العلمية الجديدة دليل على توظيف فاعلية التجريد والترييض، وكل كراهية له يعني البعد عن عصب وشريان الفلسفة العلمية، فمنهجها العلمي يعتمد على المنطق الرمزي والرياضيات، مع رفضه التام لفكرة أن أساس الرياضيات هو التجربة ،كما ذهب لذلك "جون ستيورات ميل" واستاذه "انشتاين" ويدعو لتوظيف المنهج الاستنباطي لبناء المعرفة التجريبية متأثرا بانشتاين

4- معالجته لمشكلة الاستقراء:

إن الاستقراء عند ريشنباخ" هو الأداة الفعالة لبناء المعرفة التنبؤية، ويقر أن جذوره ظهرت مع "فرانسيس بيكون" لذلك يستحق عن جدارة لقب "نبي الاستقراء" غير أن " ريشنباخ " يرى نظريته ناقصة، لأن الفلسفة

1) هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، مصدر سابق ،ص 193

2) المصدر نفسه، ص 201، 202

التجريبية انهارت أمام نقد "هيوم" للاستقراء، إذ لم تتحرر من مصادرة أساسية من مصادرات المذهب العقلي أي صحة معرفة تجريبية، وترتب عن ذلك مع " ريشنباخ " رفضه المطلق لوجود نتائج قطعية ومطلقة استقرائية[1]، فنقد مبدأ الاستقراء، وأكد أنه مجرد طريق لبناء الحقيقة، حيث تتسم نتائجه أنها مجرد تصحيحات لمحاولة خاطئة، وعليه فالنتائج العلمية ترجيحية، وذهب أنها لا تبرهن على صحة النتائج بل نكتفي بالبرهنة على ترجيح ما أنه جيد أو حتى أفضل من ترجيح أخر متوفر لدينا[2]، وبهذا يمكن حل المشكلة الاستقرائية ، فالفكر العلمي المعاصر منفتح ولا نهائي لا يعرف حقائق قطعية، انه يخضع مبادئه وحقائقه للمراجعة المستمرة، وهذا أهم معيار للتقدم، فعمل " ريشنباخ " على دحض مزاعم التجريبية التقليدية ،وأثبتت أن الاستقراء خال من اليقين لقيامه على الاحتمال، وظهر عنده ما يسمى: "**بالاستقراء التفسيري النسبي**"[3]، الذي يعتمد على التفسير والوصف، ويتفق في صميمه مع نظريته الاختبارية ومبدأ قابلية التأكد، وعنه قال ريشنباخ :"**إن العلم التجريبي، إن كان سيستخدم العلميات الاستنباطية على نطاق واسع، يحتاج إليها إلى نوع ثاني من المنطق، يسمى المنطق الاستقرائي، نظرا إلى استخدامه للعمليات الاستقرائية**"[4] والمراد من هذا القول ،أن أساس قبول تفسير ما عند ريشنباخ ،اعتماد الاستدلال من الوقائع على النظرية، وهذا الاستدلال ليس استنباطي بل هو استقرائي، يقوم على ما هو معطى من الوقائع والملاحظة، و يرفض الاستدلال من النظرية على الوقائع[5] ،أي أن التفسير الاستقرائي عنده استنساخ للوقائع مع تنسيقها. تنسيق محكم، وبهذا تظهر علاقة التجربة بالنظرية علاقة جد وثيقة يحدث فيها تأثير متبادل وحوار أبدي بين الفكر والتجربة الذي يمكن إثبات أفضليته، وهذا ما يؤدي إلى تفسير المعرفة التنبؤية عند تبرير الاستقراء التعدادي[6].وهنا يلتقي في وجهة نظره مع غاستون باشلار إلا أن الاولوية والزعامة تبقى للتجربة.

1) إبراهيم مصطفى إبراهيم: منطق الاستقراء (المنطق الحديث)، د.ط، سلسلة المعارف الاسكندرية، 1999، ص 189

2) السيد نفادي: الضرورة والاحتمال بين الفلسفة و العلم، ط2، دار التنوير للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت ، 2005، ص 112.

3) سالم يافوت : العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ط1، مرجع سابق، ص 126

4) هانز ريشنباخ : نشأة الفلسفة العلمية، مصدر سابق، ص ص 202-203

5) سالم يافوت :العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، مرجع سابق، ص 115.

6) حسين علي: فلسفة العلم عند هانز رشبناخ، مرجع سابق ص ص 260-261

المبحث الثاني: أهم نظرياته.

1.نظريته في الاحتمال:

تتصف قوانين العلم المعاصر بأنها احتمالية، والاحتمال كمفهوم من بين المفاهيم العلمية التي أنجذب إليها "هانز ريشنباخ" وتولاها بدراسة معمقة، وكرس له معظم كتاباته، ففي سنة 1915 نشر عددا من الأبحاث حول الأطوار المختلفة للاحتمال، ولم يكن هدفه تقديم تفسير نسقي للأسس الرياضية والمنهجية لحساب الاحتمالات بل بغية حل مشكلة الاستقراء التي أثارها هيوم"[1].

وفي عام 1950 كتب بحثاً معنونا بـ: "**السببية والاحتمال**"، عرض فيه أفكاره الخاصة لحل مشكلة الاحتمال، وقد بلغت ذروتها في صورة منطق احتمالي. أما البحث الشامل الذي يتضمن كل المشكلات الرياضية للاحتمال فقد ظهرت سنة 1935 على هيئة كتاب بعنوان: "**نظرية الاحتمال**"[2]، وقد أُطلق على نظرية "ريشنباخ" **نظرية تكرار الحدوث اللانهائية**، وقد استقاها من أعمال معاصره، فون ميزسVon, Niss (1881-1973).

ويؤكد ريشنباخ أنها مستقاة أيضا من الواقع والتجارب، حيث إرهاصاتها الأولى كانت ترتبط بألعاب الحظ مثل لعبة الزهرة، والكروت و الروليت، فاستمدت أصولها من المقامرين، ويوافقه في هذا الطرح "رودلف كارناب"[3]. وقد سألوا الرياضيين مثل "Pierre Fermat" أن يحسبوا الاحتمالات الدقيقة التي تتضمنها ألعاب معينة من ألعاب الحظ، وعليه فالنظرية انبثقت من مشكلات عيَنية عجز الرياضيون عن الإجابة عنها.

وتنص نظريته أن الاحتمال ليس مصدره العقل كما يدعي العقلانيون، بل هو تابع للخبرة والتجارب، وبهذا وجه نقدا للاحتمال بمفهوم العقلانيين، وفسر مبدأ السوية أي تساوي الاحتمالات، عندهم على أنه سوء تأويل عقلي لمعارف مكتسبة من التجربة[4]، وفي هذا المقام يقول Reichenbach:"**إن من الواجب النظر إلى التفسير العقلي للاحتمال على أنه بقية مخلفات الفلسفة التأملية**"[5].

---

1) المرجع نفسه، ص 25.

2) المرجع نفسه، ص 152.

3) رودلف كار ناب: الاسس الفلسفية للفيزياء، مرجع سابق، ص 41.

4) حسين علي: فلسفة هانز ريشنباخ، مرجع سابق،ص 164

5) هانز ريشنباخ : نشأة الفلسفة العلمية، مصدر سابق، ص 207

ولهذا فلسفة العلم الجديدة يجب أن تتخلى عن المفهوم الكلاسيكي للاحتمال، الذي يقوم على معارف تركيبية قبلية، وبهذا ينتقد "ريشنباخ" بشدة "ديكارت" و "كانط" تحديدا، وذهب إلى أن حساب الاحتمالات في الأنساق الرياضية يقوم في حقيقة الأمر على نسق تحليلي،حيث نستخلص احتمالات جديدة من احتمالات أخرى، ويتجلى الأمر بوضوح عنده في الواقع الفيزيائي، الذي ساهم في التنبؤ إنطلاقا من المادة الملاحظة في الماضي[1].

والجديد مع "ريشنباخ" أن نظرية الاحتمال عنده تدمج معنى الاستقراء فالحكم الاحتمالي لا معنى له في ظل غياب افتراض مبدأ الاستقراء؛ فهو يلعب دوراً حاسماً في تفسير الأحكام الاحتمالي، وأنجر عن هذا وجود علاقة جوهرية تكاملية بين الاستقراء والاحتمال، ويرى "ريشنباخ" أن الاحتمال لا يمكن استخلاصه من ظاهرة واحدة تحدث مرة واحدة، وأطلق عليها بعبارته اسم "**الحادث المفرد**"[2] فهذا أمر صعب، بل يدعو لاحتمالات تتولد من تكرار الحادث لأن الحادث الواحد المفرد لا معنى له، فالحكم المنطقي الاحتمالي إذن يستند إلى حالات مماثلة لا منفردة، فالحوادث العديدة للحياة اليومية تكون سلسلة فقد تفتقر للتجانس، و لكنها تقبل التفسير التكراري الترددي للاحتمال.

ورغم ذلك لا يهمش "ريشنباخ" الحادث المنفرد تهميشاً مطلقاً إذ يرى أنه قد يساعد في التنبؤ المستقبل إذا اعتبر كعادة مفيدة بنية المعرفة التنبؤية.

2 –نظرية الأوصاف المتكافئة و تطبيقها على الكم:

إن الفلسفة العلمية عند " ريشنباخ " مهمتها الجوهرية تحليل نتائج العلم، لذلك لابد من إختيار الوصف المناسب لتجسيد حقائقها، و يقرر ريشنباخ أن الأوصاف متعددة ، وعلة ذلك أن الطبيعة لا تقدم لنا وصفا واحدا بعينه، و الحقيقة لا تقتصر على لغة واحدة بل نتحدث عن لغات مختلفة، فهناك طرق كثيرة لقول الصدق و كلها متكافئة بالمعنى المنطقي، و لهذا فالواقع الفيزيائي عنده يقبل فئة من الأوصاف المتكافئة، و يلزم الفرد أن يختار أكثرها دقة ووضوحا و تيُسَر الفهم عند التبليغ.

وذهب ريشنباخ في هذا الإطار أن عملية الوصف التي يقدمها العالم الفيزيائي تتبلور في شكلين: إما وصف موضوعات ملاحظة فعلا أو وصف موضوعات غير ملاحظة، ويرى أنه قد يتساوى الموضوع

1) حسين على: فلسفة هانز ريشنباخ ، المرجع السابق، ص 158

2) هانز ريشنباخ : نشأة الفلسفة العلمية، مصدر سابق، ص ص 209–210

الملاحظ مع الموضوع غير الملاحظ، وأطلق على هذا الأمر بالنظام السوي للوصف" Normal system "." [1]

و يؤكد ريشنباخ عند ممارسته الوصف قد تصاب اللغة أحيانا بقصور و عجز، و سبيل التخلص منه يتم بسهولة بواسطة إكمال اللغة بما يسمى " **بقواعد التوسيع** " [2] Extension roles فهي عملية تؤدي إلى توسيع مجال القوانين بحيث تشمل إلى جانب الأشياء الملاحظة الأشياء غير الملاحظة، و في هذا الشأن يصرح : " **و لا يبقى بعد ذلك إلا مخرج واحد من هذه الصعوبة فمن الواجب أن ننظر إلى القضايا المتعلقة بالموضوعات غير الملاحظة لا على أنها قضايا قابلة للتحقق بل على أنها موضوعات و اصطلاحات convention تأتي بها نظرة إلى ما تؤدي إليه من تبسيط شديد للغة فما نعرفه هو أننا إلى ما أخذنا بهذا الأمر الاصطلاحي فمن الممكن المضي فيه دون تناقض** ".

و قد أثار ريشنباخ سؤالا وجيها هل تطبيق هذه النظرية على الظواهر المتناهية في الصغر أي عالم الميكروفيزياء؟

يرى ريشنباخ عند محاولة تشييد نسق مترابط من القوانين الفيزيائية نضطر أحيانا للجوء إلى الافتراض أي إفتراض أشياء لا يمكن ملاحظتها و أطلق عليها اسم المستنبطات illata. فعالم الميكروفيزياء أو عالم ماكروفيزياء يتساوى عند دراسته في اعتماد الموضوعات الملاحظة بالإضافة إلى الموضوعات غير الملاحظة بدليل أن عالم الذرة يؤكد أن هناك أشياء يمكن ملاحظتها كالصدمات بين جزئيين أو بين جزئي و شعاع ضوئي، أما ما لا يمكن ملاحظته الفترة الواقعة بين صدمتين أو في الطريق من مصدر الإشعاع إلى الصدمة[3] ، و عليه فقد قدمت تحليلات ميكانيكا الكوانتم تقريرات نجم عنها قوانين احتمالية لبنائها على المستنبطات أي الافتراضات، فحسب ريشنباخ التكملة للظواهر الملاحظة معقولة في الماكروفيزياء، و لكن يستحيل تصور تكملة معقولة للموضوعات غير ملاحظة (الميكروفيزياء) لأنها تخرق السببية المقررة [4] و نصل انطلاقا مما سبق أن الحوادث الذرية تخضع لقوانين احتمالية لا لقوانين سببية، و هذا ما ولد عنده الكشف عن عقم المنطق التقليدي و ميلاد منطق ثلاثي القيم فصرح قائلا : " **عندما اكتشف**

1) هانز ريشنباخ : نشأة الفلسفة العلمية، مصدر سابق،ص ص168، 169.
2) حسين علي: فلسفة العلم عند هانز ريشنباخ، مرجع سابق، ص ص117-118.
3) هانز ريشنباخ : نشأة الفلسفة العلمية ، مصدر سابق ، ص 168.
4) المصدر نفسه، ص ص 174-175.

الفيزيائيون أن ميكانيكا الكوانتم تؤدي إلى عبارات لا يمكن التحقق من صدقها أو كذبها أمكن إدراج أمثال هذه القضايا في إطار منطق ثلاثي القيم "[1].

و عليه فنظرية الأوصاف تهتم بالدقة اللغوية تقبل توظيف المستنبطات، و تقر بالوصول لقوانين احتمالية فيها دعوة صريحة لتبني الرياضيات التطبيقية في صلب العلم كلغة للإخبار عن الواقع و أداة للاستنباط الدقيق الولود.

المبحث الثالث : فلسفة المكان و الزمان عند ريشنباخ :

تمهيد :

يعد البحث في مسألة المكان و الزمان من أبرز الأفكار الجوهرية في الفلسفة، و قد كانت مصدر إلهام تشغل فكر هانز ريشنباخ فقد تناولها بالتحليل و الدراسة الإبستولوجية، و التساؤل المطروح: ما مفهوم المكان عنده ؟ هل تعدد الهندسات يعتبر مفارقة ؟ و ما مفهوم الزمان و ما طبيعته ؟ و هل الزمان مسألة تعريف ؟

1-فلسفة المكان :

إن نظرة الفيزياء الكلاسيكية للمكان تتصوره أنه مطلق، لكن مع ريشنباخ فنجده يتبنى التوجه المعاصر القائل بنسبيته، فيرى أن الفيزياء المعاصرة تحتاج لنظرية جديدة في المعرفة، تستوجب تطليق المكان المطلق، فهذه فكرة غير صالحة ثبت بطلانها خاصة بظهور عالم الذرة، و يقول في هذا : " **مر العلم منذ موت كانط kant في عام 1804 بتطور تدريجي في البداية ثم إزداد معدله سرعة بالتدريج، و في هذا التطور تخلى عن كل الحقائق المطلقة و الأفكار المسبقة....و تبين أن القوانين العامة للفيزياء الكلاسيكية لا تنطبق إلا على الظواهر التي تحدث في بيئتنا العادية، أما بالنسبة للأبعاد الفلكية و ما دون المجهرية فقد كان لابد من الاستعاضة عن هذه القوانين الكلاسيكية بقوانين الفيزياء** " لذلك رفض ريشنباخ التصور الذي قدمه كانط حول المكان أنه صورة خالصة، أي لا صلة لها بالمادة و أن المكان مبدأ يحدد الأعيان ويحدد العلاقات بينها، و يقر أن نظرة كانط للمكان و الهندسة عموما تقترب من نظرة إقليدس، ومن موقف أرسطو وكذلك نيوتن، فالنموذج حسب كانط هو النموذج الإقليدي الوحيد و يمتاز بالكلية واليقين[2]، و طبيعة المكان فيه ثلاثي أبعاد أو نظرة ذاتية و جسدها تصور نيوتن

1) هانز ريشنباخ: نشاة الفلسفة العلمية ، مصدر سابق، ص 207.
2) المصدر نفسه، ص ص 123-124

Newton فبدوره تصور إقليدي، و عرف المكان المطلق Absolute space بأن طبيعته ذاتية و لا علاقة له بأي شيء خارجي عنه مماثل لذاته و ثابت.[1]

ويرى ريشنباخ أن هذا التصور الكلاسيكي حطمته الهندسة الإقليدية فناقضت الهندسة اللاإقليدية هندسة إقليدس خاصة عند تشكيك جون بولياي Bolya (1802-1860) في بديهية التوازي، فشيد هندسة تخلى فيها عن بديهية التوازي، و أحل محلها مسلمة جديدة تقر أن هناك أكثر من مواز لمستقيم معين من نقطة معينة، فنشأ عن هذه الثورة تعدد الهندسات و تعدد المسلمات و أصبح اليقين الرياضي نسبيا لا مطلقا[2]، و ذهب ريشنباخ أن ما توصل إليه " بولياي " توصل إليه في وقت واحد لوباتشفيسكي N.lobachevski (1790-1850) و الرياضي الألماني جاوس Gauss (1777-1855) و فيما بعد الرياضي الألماني ريمان Rieman (1826-1866) و أكد ريشنباخ أن أعمال أصحاب الهندسة اللاإقليدية الفضل في إخراجها من حيز النظرية إلى مجال التطبيق يعود للعلامة أنشتاين، أي أنه حسب قوله: " **أخرجها من الإمكان العقلي إلى مجال تطبيقها على العالم الفيزيائي و إستخدمها في وصف الطبيعة، و سيكشف هذا الإنجاز العلمي بوضوح عن استقلال الفكر** ".[3]

و ترتب عن هذا أن العالم ليس واحدا كما تعتقد الفيزياء النيوتونية بل ثلاث عوالم :

عالم الإلكترونات، عالم المجرات و يتوسطها عالم الأشياء ذات المقاييس البشرية[4]، و يرى ريشنباخ أن المكان الذي تبناه أنشتاين هو التصور الريماني: الأرض كروية الشكل والسطح منحني، و مجموع زوايا المثلث تزيد عن 180 درجة.

ونتج عنها أن الهندسة الإقليدية تتناسب مع الأبعاد الأرضية أي تحقق الدقة كلما اقتربت من الواقع، أما الهندسة اللااقليدية صاحبة المنهج الأكسومي (الإفتراضي) تحقق الدقة كلما ابتعدت عن الواقع أي في الأبعاد الفلكية[5].

و قد أثار ريشنباخ سؤالا أي الهندستين أصح الإقليدية أم اللاإقليدية؟ فأجاب يعتقد القدامى أن هندسة إقليدس أصح لأنها قائمة على البساطة و من بينهم بوانكاريه فهذا مرفوض و أمر غير منطقي

1) ماهر عبد القادر محمد علي: فلسفة العلوم والمشكلات المعرفية، مرجع سابق، ص 147.

2)هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، مصدر سابق، ص 125.

3) هانز ريشنباخ: من كوبر نيقوس الى انشتاين، مصدر سابق، ص 145..

4) حسين علي: فلسفة هانز ريشنباخ، مرجع سابق، ص 171.

5) هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، مصدر سابق، ص133.

عند ريشنباخ وثمنه بقوله : "**إذا كان نسق ما يكون وصفه بأنه بسيط فإن هذا لا يجعله أصدق من غيره**"[1]، فيرفض البساطة الوصفية simplicity descriptive كمعيار للصدق، فهذا الأمر يتقبل في ظل اعتبارات استقرائية مبنية على الاحتمال أي اعتماد البساطة الاستقرائية simplicity inductive التي تشير إلى أوصاف متكافئة، و يذهب أيضا أن البساطة الوصفية لا تثير أي مشكلات إبستمولوجية.

و دعا ريشنباخ إلى ضرورة التفريق و التمييز بين الهندسة الرياضية و الهندسة الفيزيائية، فالأولى علم مجرد أما الثانية هي علم تجريبي، و لذلك من الخطأ عنده أن نستنتج أن الرياضيات و الفيزياء ما هما إلا نسق واحد[2].

كما أن ريشنباخ يؤمن بفكرة "**نسبية الهندسة**" و النسبية لا تعني التخلي عن الحقيقة، و إنما تعني إمكان صياغة حقيقة بطرق عدة، أي كثرة الأوصاف المتكافئة.

و خلاصة القول أن المكان عند ريشنباخ نسبي احتمالي يقوم على بساطة استقرائية يرتبط بالواقع، فيقول في تعريفه : " **إن المكان ليس نوعا من النظام يشيد به الملاحظ البشري عالمه و إنما هو نسق يحدد صبغة علاقة النظام التي تسري بين الأجسام الصلبة المتحركة و الأشعة الضوئية ، وبالتالي يعبر عن سمة العالم الفيزيائي، و تكون أساس كل القياسات الفيزيائية الأخرى، فالمكان ليس ذاتيا و إنما هو واقعي تلك هي النتيجة التي يؤدي إليها تطور الرياضة و الفيزياء الحديثتين**"[3].

و بهذا أحدث ثورة على المفهوم التقليدي المطلق للمكان و أكد أن مسلمات إقليدس ليست البتة حقائق مطلقة بل متواضعات أبدعها العقل الإنساني.

2-فلسفة الزمان :

اهتمام ريشنباخ بفلسفة الزمان في إطار التأسيس لفلسفة علمية جديدة أقل كثيرا من اهتمامه بفلسفة المكان و في تحليله لمفهوم الزمان، عارض ما ذهب إليه كانط فهو ليس صورة خالصة قبلية بمعنى أنه ذاتي كما ظن كانط بل إن الزمان عنده حقيقي و واقعي و موضوعي أكثر من المكان، فأثبت ريشنباخ موضوعية الزمان و إمكانية قياسه فأثار بذلك مشكلة خطيرة عملية و نظرية يمكن الفصل فيها حسب " ريشنباخ" بالعودة إلى آراء أنشتاين ".

---

1) حسين علي: فلسفة العلم عند هانز ريشنباخ، مرجع سابق، ص 176.

2) هانز ريشنباخ: نظرية النسبية والمعرفة القبلية، ترجمة حسين علي، الدار المصرية السعودية للطباعة، القاهرة، سنة 2006، ص 73.

3) هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، مصدر سابق، ص 129.

و عليه فيرى أن مسألة الزمان هي مسألة تعريف، و في هذا يقول : " **إن الزمان يبدو أقل إشكالا من المكان لأنه لا ينطوي على صعوبات ناجمة عن تعدد الأبعاد، و فضلا عن ذلك فإن الزمان لا يثير مشكلة كتلك التي أثارتها الهندسة اللاإقليدية، فما دام الزمان ذو بعد واحد.....و من ثم يفتقر سبب واحدية بعده المشكلات التي أدى إليها التحليل الفلسفي لمشكلة المكان** "[1] وبناءا على ذلك أكد ريشنباخ أن الزمان خاصية للطبيعة نعبر عنها في نسق تصوري، و قد صرح أن التطابق المكاني مسألة تعريف و " **بالمثل نقول أن التطابق الزماني مسألة تعريف**[2] ".

فنجد ريشنباخ أعطى نفس الحل الذي قدمه في مشكلة المكان، فأعتبر أن مشكلة قياس الزمان هي الأخرى مسألة تعريف فيقول :" **إذا أردنا معرفة الزمن الذي وقعت فيه هذه الحادثة فعلينا أن نلجأ إلى الحساب لأنه من الضروري معرفة سرعة الإثارة، و مع ذلك سنجد أنه من المستحيل قياس السرعة إذا لم نكن قد أثبتنا تزامن حادثتين، و لكي نتمكن من قياس سرعة الإثارة مطلوب ساعتين يتم ضبطهما معا، و وضعهما في مكانين مختلفين**"[3].

و يرى ريشنباخ أيضا أن ترتيب الزمان يرتبط بفكرة السببية و هذه الفكرة استقاها من ليبنتز وهو أول من رد الترتيب الزمني إلى الترتيب السببي، و نجم عنها القول بنسبية الزمان و المكان[4].

غير أن التزامن عند ريشنباخ لا يمكن معرفته مثل ما وجد عند أنشتاين و إنما يكتفي بتعريفه فقط، و هذا التعريف يكون تعسفي، و عليه فتصور الزمان عند ريشنباخ هو تصور نسبي، فهو تسلسل للحوادث استنادا لمرجع ما، و عليه لا وجود لزمن مطلق، فهذا تصور ميتافيزيقي خال من الصحة.

فالزمان إذن مسألة تجريبية ترتبط بالواقع و بما يلاحظ، و عليه فتركيبة الزمان أعقد بكثير مما يكشف الزمان الذي ندركه الملاحظة المباشرة[5].

---

1) هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، مصدر سابق: ص ص 139-140.

2) المصدر نفسه، ص 141.

3) هانز ريشنباخ: من كوبر نيقوس الى انشتاين، مصدر سابق، ص 139.

4) حسين علي: فلسفة العلم عند هانز ريشنباخ، مرجع سابق، ص 192

5) المرجع نفسه: ص 147.

الفصل الثالث

تقـييم مـشروع الفلسفة العلمـية

عـند هانز ريشنـــباخ

المبحث الأول:

موقف الفلاسفة الغربيين منها:

1- المواقف الغربية المؤيدة

2- المواقف الغربية المعارضة

المبحث الثاني : موقف مفكري العرب منها:

نظرة في المصطلح و مواقف خاصة.

تمهيد:

بعد انتشار الفلسفة العلمية، انغمست الفلسفة في نوع من الترف الفكري على اعتبار أنها طريقة محددة مهمتها الأساسية التحليل والتركيب، فطغى على هذا العصر الفكر المادي وتقديس المنهج الاستقرائي كأداة لبناء المعرفة الاحتمالية، هذا الأمر لم يلق تجاوبا من بعض فلاسفة الغرب ومفكري العرب؛ لان ريشنباخ وأمثاله جردوا الفلسفة من وظيفتها النقدية اجتماعيا وسياسيا، والتساؤل المطروح: كيف تعامل رجال الفكر مع أفكار ريشنباخ العلمية؟ وكيف انتقل العلم من أحادية المنهج إلى التعدد والفوضوية في ظل انتشار اللاعقلانية المعاصرة؟ وهل يمكن للعلم أن يخطو خطوة واحدة للأمام في ظل غياب الميتافيزيقا؟ كل هذا سنجيب عنه في ثنايا هذا الفصل.

المبحث الأول: موقف الفلاسفة الغربيين منها:

شهد القرن العشرين باعتباره عصر التغيير السريع ، رواج الفلسفة العلمية، فانكب الإهتمام على العلم واندفع بقوة يصعب تصورها من قبل ، فأحدث انقلابات جديدة هامة ، خاصة بعد انتشار فلسفة " ريشنباخ " فأثرت على التكنولوجيا والفن، بل حتى في السلوك و الأخلاقيات، و هذا ما جعل فلسفته محل اعجاب و إقبال من جهة ومحل نقد لاذع و رفض من جهة أخرى .

وأهم ما يميزها نبذ المطلقات ، واستبعاد الميتافيزيقا ، نظرا لتأثره بالأب الروحي للوضعية "أرنست ماخ " ، كما ظهر فيها تقدس للخبرة والحواس و التجارب غير أنه يرحب بالتجريب العقلي الذي دعا إليه كل من ماخ و ألبرت انشتاين، و طغى على معارفه النسبية والاحتمال ،كما أنه يرحب بالحوار البشلاري بين العقل و التجربة، فلا توجد عنده معرفة عقلية مطلقة ولا تجربية مطلقة وإنما توجد عقلانية مجربة ، فجوهر فلسفته العلمية التأكيد على العلاقة الحميمية بين العلم و الفلسفة، وتأثر في هذا بغاستون باشلار وبدأ من حيث انتهى فعقلانية الفكر العلمي تفرض قطيعة بين حلقاته المتلاحقة خاصة بين الفكر الجديد و الفكر الساذج[1]، و هذه دعوة صريحة وردت في مؤلفه: "**نشأة الفلسفة العلمية**" و أما أبرز ردود الفعل من فلسفته ما يلي:

1) نابي بوعلي : حوار الفلسفة و العلم سؤال الثبات و التحول، مرجع سابق،ص 37.

1- المواقف الغربية المؤيدة:

يعتبر هانز ريشنباخ " قامة من قامات الفكر الإبستمولوجي ،و قد اتصف بغزارة أعماله العلمية، و أعجب بها "شتروس" خاصة نقده لتطور العلم و نظرياته بلغة علمية موجزة وواضحة ذات دلالة معينة و صرح في هذا قائلا : "**إن الإنتاج الغزير لريشنباخ الذي يحتوي على كثير من الأفكار الأصلية يستلزم تعاون الفلاسفة و علماء الطبيعة في تقويمه تقويم نقدي** ".[1]

ويتضح من هذا القول أن " شتروس " يعتبر ريشنباخ من أعمدة الفكر المعاصر المجدد ومن عباقرة الإبداع العقلي المتطور، و يدعو العقول البشرية من رجالات الفكر و الفلاسفة و العلماء لتذوق لب فكره، فيرفض تجاهل أعماله أو إهمالها ووضعها في هوة النسيان، فهذا من أكبر الجرائم الإنسانية والأخطاء الفادحة في تاريخ تطور الفكر الإنساني .

و نظرا لأهمية الفلسفة العلمية عند "ريشنباخ" خصص " شتروس " فصلا في كتابه :

" **الفيزياء الحديثة و فلسفتها** " للتعريف بها للمثقف و حث المفكرين على تناولها بالبحث و التحليل و عند مراجعته لها و الإطلاع عليها –أفكار ريشنباخ النيرة– وجد أن كتابا من ألمانيا وقعوا في خطأ في تصنيفي فشاع عندهم أنه من جماعة فينا و عضو مؤسس لها ،و لكن في حقيقة الأمر ينتمي إلى جماعة برلين، و فسر شتروس سبب هذا الخلط اشتراكه مع "رودولف كار ناب" في التحرير المشترك لمجلة المعرفة ،و قد أكد شتروس أنه في عام 1930 اشتركت جماعة "فينا" مع "برلين" و قاما بإخراج مجلة فلسفية بعنوان

" أخبار الفلسفة "**Annalenner Philosophie** حيث انتسب إليها لأغراض براجماتية محضة.

و عرفت بعد إنتشارها و ذياع سيطها بمجلة المعرفة **Erkenntnis** ،و عليه فشتروس يستنكر هذا الخلط و يدعو للدقة العلمية في عرض الأحداث بكل مصداقية و شفافية .

و يؤكد هذا الخلط الذي وقع فيه كتاب ألمانيا وبعض مفكري العرب المؤرخ المعاصر نايجل فيقول :

1) حسن علي : فلسفة هانز ريشنباخ، مرجع سابق، ص 26.

" **و من بين الحركات ذات الشبه بهذه الحركة (يقصد جماعة فينا) في أوروبا مجموعة التجريبيين العلميين في برلين بزعامة هانز ريشنباخ (الذي ذهب بعد ذلك إلى لوس انجلس) و قد اتبعت دراسته العميقة في منطق العلم اتباعا أمينا** "[1]،فيدعو لتقصي حقيقة فكره العلمي بكل دقة ممكنة .

و من أشهر نظريات "ريشنباخ" التي لقت رواجا في الأواسط العلمية نظرية الإحتمال، و التي تضمنه مؤلفه Thetheory of Probability اعتبرها "نايجل" Nagel،أكبر و أبرع دفاع ظهر للذود عن التفسير التكراري للقضايا الاحتمالية.

أما رودلف كار ناب و فتجنشتين فقد أيدا ريشنباخ في رفضه للميتافيزيقا حيث نشر كار ناب مقالا مشتركا معه عام 1932 بعنوان "**استبعاد الميتافيزيقا** " من التحليل المنطقي للغة و صرح قائلا : " **إن التحليل المنطقي للميتافيزيقا وضمها كل فلسفة للقيمة** " **و كل نظرية معيارية أفضى إلى نتيجة سلبية مؤادها أن القضايا المزعومة في هذه المجالات تخلو تماما من أي معنى ، و من ثم لا بد من استبعاد الميتافيزيقا استبعادا كاملا** " وعليه فكارناب يدعو للتخلص من الميتافيزيقا، لأن قضاياها تبحث في المطلق، و هو يتعالى عن العلم و الفلسفة ،فنتج عن ذلك رفضه لنار هيرقليطس لفكرة اللامحدود عند أنكسمندريس، بل رفض حتى فلسفة شيليغ و هيجل و برغسون، لأنها غير قابلة للتحقق فيقول:" **سأخلع صفة ميتافيزيقي من كل تلك القضايا التي تدعي تمثيل المعرفة بشأن شئ يفوق أو يتجاوز أية خبرة**[2]" بل ذهب كارناب إلى أكثر من ذلك بوصفه الفيلسوف الميتافيزيقي الشاعر الواهم الذي ظل طريقه، بمعنى أن ما يقدمه عبثي لا جدوى منه قائلا: " **الفيلسوف الميتافيزيقي فريسة لوهم بالغ فيتوهم أن أداته هي العقل و التفكير لا الخيال و العاطفة، بينما الصحيح أن تأملاته كلها لا تخرج عن كونها أحلام شاعر ضل سبيله**[3]"، و يرى كارناب بدوره أن مهمة فيلسوف العلم تحليل لغته و نتائجه والكف عن التأملات الكلاسيكية غير البناءة فأصبحت عنده اللغة هي العمل الأساسي للفلسفة ، وقد اعترف أن ريشنباخ مارس التحليل اللغوي بكفاءة و مهارة واضحة عند عودته لتاريخ الفلسفة من السوفسطائيين وصولا عند ديكارت وبرغلي و هيوم و كانط ، وقد قدم لهم انتقادات لاذعة و عليه فلسفة ريشنباخ العلمية هي جزء من الفلسفة التحليلية العدوة للفلسفات المثالية و الأكاديمية.

---

1) حسين علي : فلسفة هانز ريشنباخ،مرجع سابق، ص ص 21، 22.

2) ماهر عبد القادر محمد علي: خرافة الوضعية المنطقية، دون طبعة، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، 1994، ص ص86-87.

وذهب كارناب أيضا أن كتاب ريشنباخ "**فلسفة المكان والزمان**" الذي ترجم بعد وفاته "**احدى العلامات البارزة في تطور التصور التجربي للهندسة و أنه لا يزال أفضل كتاب ظهر في هذا المجال**[1]" حيث قدم فيه "ريشنباخ" عرضا شاملا و منهجيا لنظرة الهندسة المعاصرة كما سبق ذكرها و شرحها و يؤكد "كارناب" أن هذا الكتاب كتب كتعاطف مع ألبرت "انشتاين" ودحظن وتفنيدا لكتاب AutorenEinstien 100،أي ردا على 100 معارض لأنشتاين.

وقد خاض كارناب مع ريشنباخ مناقشة شهيرة أبرزها نظرية الانتلخيا "**لهانز دريتش**" ،السابقة الذكر و أيده في مجمل نقده لها[2] ،كما ذهب أن نظرية الإحتمال عند ريشنباخ وجه فيها انتقادا عنيفا للأطروحة الكلاسيكية ، و يتفق فيها ريشنباخ مع فون ميزس "Richard von Mises"، أن ما نعنيه حقا بالاحتمال ليس هو عدد الحالات الممكنة،و انما هو قياس لعلاقة تكرارية نسبية ،أما العلاقة التكرارية المطلقة فإننا نعني بها هذا العدد الكلي للموضوعات أو الحدوث، و عليه فمفهوم الاحتمال عند ريشنباخ يقوم على تكرار نسبي فهو سلسلة لا نهائية ، وقد أكد كارناب أن هذا هو المفهوم الوحيد للاحتمال المقبول أما التعريف الكلاسيكي فهو مشتق من عدم الإكتراث وهو غير مناسب للعلم ، وعليه فتعريف ريشنباخ للإحتمال أرقى تعريف عند كارناب.

أما الفيلسوف الأنجليزي ألفريد جولزآير "Alfred Jules Ayer" بإعتباره من أكثر الفلاسفة الوضعين شهرة خاصة بعد انتشار كتابه المرسوم بـ : " **اللّغة و الصدق و المنطق** " برفض اهتمام الفيلسوف بالحقائق التأملية و البحث في المبادئ الأولية و الأحكام الأولانية Apriori، و يحصر مهمته كما حصرها "ريشنباخ" في التحليل اللغوي والإيضاح .

و يرى بدوره أن الخلافات الفلسفية التقليدية عقيمة و لا يمكن حسمها و باعتبار مهمة الفيلسوف التحليل فقد صنفه إلى أربعة معاني وهي : التحليل المباشر و التحليل في الاستخدام و باعتبار تبريرا و أخيرا التحليل البنائي.

1) رودلف كارناب: الأسس الفلسفية للفيزياء،مرجع سابق، ص 101.

2) المرجع نفسه، ص 31.

كما نفى آير إمكانية وصف الأحكام الأخلاقية بالقضايا لأنها تفتقر للصحة الموضوعية، ومجرد تعبير عن إنفعالات، فهي لا ترقى أصلا لمستوى قضايا، وعليه فالمشكلات الأخلاقية عنده لا تثير مشكلة الصدق truth[1].

أما جورج مور فقد إنتقد كريشنباخ الفلسفة المثالية بمقال تهافت المثالية ، الذي يعد بداية لانتشار الحركة الواقعية الجديدة New Realism[2].

أما ألبرت انشتاين فله موقفان من فلسفة ريشنباخ ، والموقف المؤيد لها أقوى من الموقف المعارض ، فقد قدر انشتاين مجهوداته أي الفلسفة العلمية و دافع عنها وساهم في تعيينه استاذا لفلسفة الفيزياء أين كان يعمل ، حسب تصريحات زوجته "**ماريا ريشنباخ**" فلعب دورا إيجابيا في تعيينه بجامعة برلين عام 1926 إذا كانت تواجهه صعوبات كثيرة أبرزها: عدم تقدير قسم الفلسفة لقيمة هذا النوع من الفلسفة العلمية التي دافع عنها "ريشنباخ " مع العلم أنه أحد تلاميذ ألبرت انشتاين، فكان يواظ ب على حضور محاضراته ويقيم بجواره، وقد شبهه ألبرت انشتاين بشيلر الصغير Schiller[3] ،و كانت أول محاضرة له بعد تعيينه عام 1926 "**كانط والفيزياء المعاصرة**"[4] كما أعجب بدفاعه عن أهمية التجارب النظرية أو الخيالية فلها فوائد في مجال البحث العلمي من ناحية التوضيح و النقد، أما المواقف المتعارض فيها فقد كان لريشباخ و أنشتاين رأيان مختلفان فيما يتعلق بالأسس المنطقية لفيزياء الكم ، و قد حرصا على تجنب مناقشة هذا الموضوع في كل مَرة نظرا للصداقة الحميمة التي تجمعها[5]

و قد رفض انشتاين موقفه من الميتافيزيقا. و أكدَ أن الأفكار الميتافيزيقية ليست مقيدة للعلم فحسب بل ضرورية له فتعمل كموجه و مرشد لتطوره، ولهذا فانشتاين يؤمن بالأمور الميتافيزيقية و دافع عنها قائلا :

"أنَ أجمل الأحاسيس و أعمق العواطف هي تلك التي نتعرض لها عند بحث الخفايا لأنها تؤدي إلى العلم الحقيقي ، و كَل من ينكر هذه الأحاسيس و لا يتعرض للدهشة أو الرهبة ، فإنَه يعتبر في عداد

1) علي تتينات : مفهوم الإدراك في فلسفة آلفراد جولز آير، مجلة العلوم الإنسانية والإجتماعية ، العدد 31 ديسمبر 2017، ص 7.

2) محمد مهران و محمد مدين : مقدمة في الفلسفة المعاصرة،ط، دار قباء للنشر و التوزيع، القاهرة،2004، ص 146.

3) حسين علي : فلسفة هانز ريشنباخ، مرجع سابق، ص 25.

4) حسين علي: الأسس الميتافيزيقية للعلم،مرجع سابق، ص 98.

5) المرجع نفسه، ص 171.

الأموات ، و المؤمنون هم الذين يعلمون أنَ هناك أشياء تخفى على علمهم و هذه هي غاية الحكمة و أقصى درجات الجمال المشع التي لا تستطيع حواسنا القاصرة إدراكها "[1]. و لهذا يعتقد انشتاين أن التفسير الميتافيزيقي توسيع للتفسير العلمي.

وقد عرف عن أخلاق ريشنباخ اتصافه بالصراحة في مناقشاته و دعوته للسلام و رفض وحشية هتلر، فقد وصفه معارضه زيختر في إحدى خطاباته قائلا : " **أما فيما يتعلق بالميول السياسية لريشنباخ ،فإن ما أعرفه هو أنه داعية من دعاة السلام .....و لكنني لا أميل إلى الاعتقاد بأنه قد قام بمعارضة تأدية الخدمة العسكرية**[2]

و قد تم تأييد موقفه أن المعرفة احتمالية ترجيحية لـأن العقل الإنساني يعجز عن تقديم المطلق و تبلورت معه في المنطق الاحتمالي كما سبق الذكر، كما يرى أن الاستقراء سلاح فعال لفهم الطبيعة، ولكنه غير كافي يجدر اللجوء إلى المنهج الاستنباطي و عليه فريشنباخ لديه حسب النقاد رغبة كبيرة في علمنة الكون و إخضاعه لنظام علمي وحيد، وعليه فالجديد مع تجربته المنطقية انعدام قواعد ثابتة للوصول إلى تعميمات، فأعطى الأولوية لفاعلية العبقرية العلمية و في هذا يقول ريشنباخ: " **فعملية الكشف تعلو على التحليل المنطقي إذ لا توجد قواعد منطقية يمكن بواسطتها صنع " آلة الكشف " تحل محل الوظيفة الخلاقة للكشف العبقري**".[3]

2- المواقف الغربية المعارضة:

بما أن هانز ريشنباخ يؤمن بالحقيقة الاحتمالية الترجيحية، ويعترف بالنسبية الإنشتيانية نجد الموقف العقلاني الذي يتبناه " كارل بوبر" بوصفه فيلسوف علم معاصر وابستمولوجي تتسم أعماله بالنزعة النقدية التمحيصية، يرفض النسبية و يدعو لبناء حقيقة مطلقة و موضوعية والاقتراب منها، فهو على خلاف مع الموقف النسبي[4]؛ وقد تحدث بلغة الحداثة الأصيلة و بلغة العقلانية المنفتحة قائلا : " **أنا أريد أن أوضح بشكل مختصر لماذا أنا لست نسبيا ،أنا أعتقد بالحقيقة المطلقة أو الموضوعية كما وصفها تارسيكي، مع أنني من الطبيعي لست من الذين يعتقدون بالمطلق من رؤية أنا أو أي أحد آخر**

1) حسين علي: الاسس الميتافيزيقية للعلم ،مرجع سابق، ص 102.

2) حسين علي: فلسفة هانز ريشنباخ، مرجع سابق، ص 24.

3) هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة،مصدر سابق، ص 204.

4) كريم موسى: فلسفة العلم من العقلانية إلى اللاعقلانية، مرجع سابق، ص ص 314-315.

لا يستطيع أن يضع الحقيقة في جيبه ،أنا لا أشك أن هذه من النقاط التي نفترق بعمق عليها أنا و كون إنها نقطة منطقية "[1]

ولهذا فبوبر يعتقد أن النسباوية من إحدى أكبر الجرائم التي ارتكبها المثقفون ،و هي خيانة للعقل و الإنسانية ،و يرجع دفاع "ريشنباخ" عن النسبية للخلط بين معنى الحقيقة و معنى اليقين، فبوبر يشجع الأفراد على فكرة العثور على اليقين، و عّبر عن ذلك بعقلانيته النقدية قائلا :" **قد أكون أنا على خطأ ، و قد تكون أنت على صواب ، و ببذل الجهد نقترب أكثر من الحقيقة**"[2]، و لهذا فللنقد دور كبير في تشييد الصرح المعرفي ،و هو المسؤول عن كل هياكل الابستمولوجيا ،فينقل اهتمامات فلسفة العلم من منطق القضايا الصوري للغة العلم الذي تمسك به ريشنباخ، و الوضعية المنطقية عموما إلى منطق البحث العلمي ، و عليه فثورة بوبر صريحة لتخليص فلسفة العلم من شبح تحليل لغته إلى التوجه للكشف النقدي المتكرر، الذي يتخلل مجمل البحث العلمي و عندئذ يحصل تطابق فلسفة العلم مع المنهج والمنطق.[3] و لم يتوقف "**كارل بوبر**" عند هذا الحد، بل رفض فكرة أن الخبرة مصدرا للمعرفة و يمكن أن تكون مصدر للسلطة عند ريشنباخ و أتباعه، وعبر عن ذلك بقوله :" **إذا ما ظهرت لك نظرية على أنها الوحيدة الممكنة فاعتبر ذلك مؤشرا على أنك لم تفهم النظرية و لم تفهم المشكلة التي يفترض أن تحلها هذه النظرية**[4] " و لهذا نقد بوبر اهتمام ريشنباخ المبالغ فيه بالاستقراء و التجارب و إهماله للاستنباط وهنا يتفق في نقده مع انشتاين ،إذ يرى أن الاستنباط يضمن حدا أكبر من الموضوعية مقارنة بالاستقراء فهاجم استقراء "ريشنباخ " الذي يكتفي بالتكرار و لا يقدم أي بدائل، فيقود إلى نظرية واحدة دون غيرها ،بينما الاستنباط عند "**بوبر**" فيقود إلى مجموعة من البدائل التي تكون أمام الباحث؛ و ينصح "**بوبر**" الباحث بضرورة اختيار أفضلها أي الاقتراب من صحة أفضل البدائل ،و عليه يرفض رفضا قاطعا فكرة الوصول إلى بدائل نهائية لأن نتائج العلم تبقى مؤقتة و هذا سر تطور العلم ،و يؤكد أن تطور العلم لا يكون عن طريق تراكم المعارف كما ادعى "**ريشنباخ**[5]" بل عن طريق التصحيح الدائم للأخطاء ،أي

---

1) كارل بوبر: أسطورة الإطار في دفاع عن العلم و العقلانية، ترجمة يمني طريف الخولي، عالم المعرفة، الكويت، 1990، ص241.

2) المصدر نفسه، ص29.

3) كارل بوبر: منطق الكشف العلمي، مصدر سابق، ص 17.

4) المصدر نفسه، ص 65.

5) ماهر عبد القادر محمد: فلسفة العلوم المشكلات المعرفية، مرجع سابق، ص ص47-48.

قابلية التصحيح و التغيير و الحذف؛ و انطلاقا من المعطيات السابقة يتضح أن فلسفة "كارل يوبر" فلسفة ضد الاستقراء الريشنباخي تقر باللاستقراء ،فوصل إلى خرافة هذا المنهج ،كما عارض ريشنباخ في نقطة أخرى ،رفض فكرته الأساسية القائمة على الانطلاق من ملاحظة للوصول إلى فرض أي فكرة أسبقية الملاحظة الحسية على الفرض، و يقر بالعكس أي أسبقية الفروض على الملاحظة ، و هذا ما يتضح بجلاء في قوله التالي : " **فالفروض قبل الملاحظة على اعتبار أن الفرضية تتكون في ذهن العالم قبل إجراء عملية الملاحظة**[1] " بل ذهب إلى أكثر من هذا إذ رفض حصر النظريات العلمية في الملاحظات الخالصة و تعميم نتائج الملاحظة دون تصميم ذهني مسبق ،و عليه فالفرضية هي التي تفتح الطريق لتنير درب الملاحظة .

و لهذا فمبدأ الإستقراء غير ضروري للعلم لأنه يؤدي إلى عدم الإتساق المنطقي خاصة عند تبجيله للخبرة و الملاحظة على حساب الفرض ،كما أعاب كارل بوبر تأكيد ريشنباخ أن الاستقراء يقوم على الاحتمال و في هذا الإطار صرح قائلا : "**إذا أسندنا درجة من الاحتمالية للقضايا المؤسسة على الاستدلال الاستقرائي ،فإنه لا بد من تبرير درجة الاحتمالية عن طريق مبدأ استقرائي جديد ،وهذا المبدأ الجديد بدوره لا بد من تبريره،و هكذا** "[2]

وعليه فتقدم العلم عند بوير لا يتأتى إلا من خلال تكذيب القضايا الكلية ، فيدعو لإيجاد معيار للتمييز بين العلم و اللاعلم ، ورفض الفلسفة العلمية عند ريشنباخ لأنها تتصف بصفة العلم الكاذب ،وهذا الوصف ينطبق أيضا على الوضعية المنطقية عموما و الماركسية تحديدا، و من بين الأفكار التي دافع عنها بوبر بشراسة، انتقد إهمال ريشنباخ لفكرة إستبعاده للميتافيزيقا و اعتبارها مجرد خرافة، إذ يرى "بوبر" أن هناك أفكار ميتافيزيقية ساعدت في تقدم العلم بل كانت ضرورية في مسار تطوره و صرح قائلا : " **فكثيرا من نظرياتنا العلمية قد تطورت حلة ما قيل العلم و عن نظريات كانت في وقت ما غير قابلة للاختبار ،فيمكن أن نتتبع تاريخ نظرية نيوتن إلى الوراء حتى انكسمندر و هزيود و النظرية الذرية كانت غير قابلة للاختبار حتى سنة 1905 تقريبا، بل و إن كثيرا من الأفكار الميتافيزيقية قد أوحت بصورة مباشرة بنظريات علمية** "

1) كارل يوبر: منطق الكشف العلمي، مصدر سابق، ص109.

2) ماهر عبد القادر محمد علي، فلسفة العلوم والمشكلات المعرفية، مرجع سابق،ص44.

وقد صنف " بوبر " الميتافيزيقا على أنها ليست علما و هذا لا يعني أنها بلا معنى كما إعتقد "ريشنباخ" بل إنها تسهم في انطلاق الأفكار العلمية لدى العلماء[1].

كما أن الفيلسوف النمساوي باول فيرانبد (1926-1994) اعترض على فكرة ريشنباخ أن الفلسفة العلمية تتسلح بمنهج واحد في بناء نتائجها و هو المنهج الإستقرائي ، ففند هذا الأمر و حاول أن يحرر العلم من سلطة أي منهج و دعا للفوضوية و اعتبر اختزال العلم في بعض القواعد المنهجية البسيطة أمر يضره لأن تاريخ العلم جد معقد ، ومن ثمة فالعلم يزداد ثراءا باستخدام طرق غير علمية و التوصل إلى نتائج غير علمية ، وصرح قائلا في حق ريشنباخ و أتباعه من دعاة العلمية : " **إذا استمع العلميون Les Scientifiques إلى كلامنا المطنب فيصبحون شاعرين بالبحث في التطور التاريخي الذي بدون تغييره، وسوف يتشجعون على ترك الكلام الصبياني الذي تمثله القواعد المنطقية والابستمولوجية على استعداد للتفكير بطريقة أكثر تعقيدا**[2] " فأعاب فيرانبد عدم اهتمام "ريشنباخ " بتاريخ العلم ، واعتبر إصلاحاته و مشروعه فلسفة العلم غير مجدية لتقدمه ،بل وصفه بما يلي: "**لا تمثل الوضعية الجديدة إصلاحا جزئيا و تقدميا للفلسفة ،إنها تمثل تقهرا نحو بدائية فلسفية جديدة** "فاعترض على فصل ريشنباخ بين تاريخ العلم و فلسفة العلم ووصفه بالفكرة غير البناءة لا تثمر و لا تنتج، فالعقلانية التجريبية التي ينتمي إليها ريشنباخ و التي تهدف إلى التبرير على منهج لا تاريخي لم تعد تصلح لتقييم المعرفة العلمية. وخلاصة القول أن فيرابند يعارض أحادية المنهج وفكرة توحيد العمليات جهة المكان و الزمان فيقول : " **علينا أ ندرك أن النظرية الموحدة للعالم المادي غير موجودة ببساطة**[3] " وعليه فوجود منهج كلي قائد للعلم فكرة سخيفة غير واقعية لأن العلماء دائما يعدلون مناهجهم ومعاييرهم، فهو يدعو إلى تعددية تسمح بوجود نظريات متعددة تقود البحث العلمي، كما أنه انتقد استبعاده للميتافيزيقا من ميدان المعرفة العلمية.

كما نجد أيضا بريديف يرفض جملة وتفصيلا كمصطلح وكآراء، وصرح قائلا:" **فلسفة العلوم هي فلسفة أولئك الذين ليس لديهم شيء يقولونه على الإطلاق**"[4]

---

1) ماهر عبد القادرمحمد علي : فلسفة العلوم والمشكلات المعرفية ،مرجع سابق، ص 35.

2) السيد نفادي: اتجاهات جديدة في فلسفة العلم، سلسلة عالم الفكر، العدد الثاني، المجلس الوطني للثقافة و الآداب، الكويت، 1996، ص ص112-113.

4) ماهر عبد القادر محمد علي، خرافة الوضعية المنطقية، مرجع سابق، ص 26.

أما النقد الذي وجهه أنصار **مدرسة فرانك فورت** النقدية، فقد إقتصرناه في أحد أعلامها و هو " هوكهايمر" إذ يؤكد أن فكر ريشنباخ فكر إبستمولوجي و لا علاقة له بالأمور السياسية كجماعة فينا الحمراء، فهو ينتمي للإتجاه المحافظ غير مبال بالسياسة، و لكنه من جهة أخرى رفض فلسفته العلمية لأنها وقعت في تهافت، وجعلت من العلوم الطبيعية نموذجا للعملية، فتجعل من العلم و التقنية أداتين كفيلتين بمفردهما في إحداث التغيير الاجتماعي فوصفها " هوكهايمر ":" **أنها قلصت بل تجاهلت دور الفلسفة و العلوم الاجتماعية**"[1]، لذا دعا إلى تخليص العقل من براثين هيمنة الفلسفة الوضعية المحدثة الامبريقية، فيرى أنها أفسدته و جعلته مجرد عقل أداتي و رفض أيضا فكرة تشيؤ الظاهرة الاجتماعية التي تأثر فيها هانز ريشنباخ بأوغست كونت، كما رفض فكرته أن الفلسفة مهمتها تحليل نتائج العلم فقط بل أكد أنها أعظم من ذلك فمهمتها متابعة العملية النقدية و التحري عن أشكال الاغتراب الجديدة، "فهوكهايمر" لا يهمش الفلسفات التأملية كما فعل ريشنباخ بل يدعو للإقبال عليها و دراستها، كما ثار ضد ريشنباخ عند إعلانه عن إهمال القيم و الأخلاق ووصفها بقيود العلم فيدعو للاهتمام بالبعد الإنساني و التأملي و الأخلاقي في عملية البحث[2]، ويرى أن الإبداع ليس عمل جماعي كما ورد عند ريشنباخ بل للفرد دور كبير في صنع التاريخ و تغيير مجتمعه ،فيدعو هوكهايمر إلى تكوين فرد فعال من ذوي الحس السليم لمواجهة الوضع الكريه للعالم، لهذا فهو يهتم بالفرد كمركز للفكر والعمل متأثرا في ذلك بفلسفة سارتر، ماكس فيبر وانشتاين، لذلك يصنف التراث الوضعي على أنه تراث سلب حرية الفرد و يعتبر البشر كائنات لا قوة لها في مواجهة المجتمع.[3]

و خلاصة القول هوكهايمر عارض الفلسفة العلمية التي تقدس المعرفة العلمية و تبالغ في تكميم الحقائق و تشييء الإنسان وفصل الحقيقة عن القيم خاصة فكرة تحرر علم الاجتماع من القيم الأخلاقية، فهذا سيجعل العلم حسبه أداة لتسلط القوى الاجتماعية القوية على الضعيفة و وسيلة للتحكم و الهيمنة بزعامة الرأسمالية المتقدمة.

1) توم بوتومور: مدرسة فرانك فورت، ترجمة سعيد هجرس،ط2، دار أويا، طرابلس، 2004، ص 13.

2) المرجع نفسه، ص ص 206-207.

3) المرجع نفسه،ص ص 212-213

المبحث الثاني موقف مفكري العرب منها:

نظرة في المصطلح و مواقف خاصة:

إن الفكر العربي المعاصر إهتم بفلسفة العلم وتحديدا بأفكار الوضعية الحديثة بزعامة، "ريشنباخ" فعمد على ترجمة مؤلفاته و مساءلة أفكاره والتفكر في مسارها، هذه الخصوصية تتأتى من التحولات التي مست نماذج الفهم و مقولات التفكير، لهذا كان للعقل العربي موقفه الخاص في إطار محاولة تقويم التنوير الفلسفي، و رصد لحظة التحول الجذري العميق لمسار الفلسفة، فتعرض مصطلح الفلسفة العلمية الذي يعد "**برتراند راسل**"[1] أول من أشار إليه كصك رسمي في كتابته سنة 1914 خاصة في مقاله " **في المنهج العلمي في الفلسفة**" أين حاول تبيان الاختلاف بين الطريقة العلمية والفلسفية، ولكن من روج للمصطلح و أسسه كنظرية، كان هانز ريشنباخ بمعية رودلف كارناب، ولهذا فالمواقف الفكرية العربية تأرجحت بين قبول جوانب من فكر ريشنباخ أو رفضها. وبهذا ظهرت فلسفة عربية ناجمة عن القلق من العبارة في حد ذاتها مع الخوف الشديد من الإتباع والتقليد الأعمى في إطار ثورتها النقدية العنيفة على التراث الثقافي الغربي، وقد انقسمت دراسات المشرق العربي إما إلى أصحاب مشروعات فلسفية أو مواقف فلسفية في محاولة نقل شعلة الفلسفة العلمية من العالم الغربي إلى العالم العربي قصد محاولة الارتقاء بالعقل العربي و نرصدها كالتالي:

اطلع أبو العلا العفيفي على أعمال " ريشنباخ" كأحد رواد الوضعية التجريبية المحدثة ، وأعجب بمصطلح فلسفة علمية ، و بدعوته لوجود علاقة تكاملية بين العلم والفلسفة ، وكتب قائلا : " **لا فرق في رسالتنا بين الفيلسوف العميق في فلسفته و العالم العميق في علمه** "[2]

فرحب الإتحاد بين العلم و الفلسفة ،و يدعو في هذا الإطار الفيلسوف أن يفهم ويعمّق نظرته للكون والأشياء من حوله أي أن يلاحق أسباب التطور العلمي ولا يتخلف عنها ويفهم الأشياء كما يتحدث عنها العلم، وكذلك الأمر بالنسبة للعالم فاشترط فيه أن يكون على دراية بالتيارات الفكرية و الإبستمولوجية، السائدة في عصره وبرر غاية ذلك تحقيقه الإطلاع على السياق الفكري لعصره، فالتفاعل بين ما هو علمي وما هو فلسفي ضروري و يجب أن يستمر ويتواصل ولا ينقطع .

---

1) ماهر عبد القادر محمد علي:خرافة الوضعية المنطقية، ص95.

[2]) المرجع نفسه، ص24.

و قد تعرض لفلسفة ريشنباخ "على حرب " بالنقد في مقالته الشهيرة " ما يتهافت في الفلسفة ليس فلسفة [1]، إذ انكبت دراسته الفلسفية على البحث في ما ماهية الفلسفة و العلم على حد سواء، وتوصل إلى ما يلي : " **لا مجال إذن لأن تصير الفلسفة علما ،كما أنه لا مجال لأن يقوم العلم مقام الفلسفة** " وبناءا على قوله يفصل بين مجال العلم و مجال الفلسفة ، و لا يصح حسب حديثه السابق الكلام عن فلسفة رياضية أو علمية أو فلسفة دينية أو قومية ، باعتبار أن مهمة الفلسفة المحورية تأمل المعارف و خاصة العلمية منها ، فهي نظر محض وتتم بالعقل المحض، فهي بحث في الوجود المطلق على حد تعريف القدامى، وينجم عن هذا أنه ينفي دعوة "ريشنباخ "، فهو يترفع عن ذلك ،إنما دوره يتعدى العلم و يتعالى عليه وتوصل أن سلطة النظر الفلسفي أعلى من القيادة العلمية.

أما وجهة نظر فؤاد زكريا فتمثلت في إقباله على قراءة أعمال ريشنباخ وترجمتها فيقبل وجود فلسفة علمية ،و لكنه يرفض أحاديتها ،و ينادي بتعدد الفلسفات العلمية و يدعو لإنتاج نظريات علمية لا الإكتفاء بالوصف فقط أي يدعو لفلسفة علمية يطغى عليها طابع الإنتاج، ويرفض موقف ريشنباخ إقصاء من الميتافيزيقا لأنه موقف سلبي يكشف عن ضحالة و خبث نوايا الوضعين.

و في هذا الشأن يقول : " **إن الحملة على التفكير الميتافيزيقي سمة مشتركة واضحة بين هذا الكتاب وبين الخصوم العلميين للوضعية المنطقية ،و سوف يتضح للقارئ أن مؤلف هذا الكتاب قد كرس جزء كبيرا منه لبيان الأخطار الناجمة عن الإستخدام الخالص للعقل .....وهذا اتجاه لا أظن أن أية فلسفة علمية تنكره** "[2]

فالعبارة الأخيرة من قوله فيها دعوة صريحة لتعدد إتجاهات الفلسفة العلمية ،و قد لاحظ النقاد أن هناك صلة كبيرة بين ما دونه "هانز ريشنباخ " بعنوان " **نشأة الفلسفة العلمية** " وما ألفه "فؤاد زكريا " بعنوان التفكير العلمي إذ تأثر بأفكاره، غير أن ريشنباخ صب تحليله على إنتاج العالم وبيان خاصيته النسقية أما " فؤاد زكريا " ركز على جعل " **عقل** " العالم هدفه الأولي، حيث توصل إلى أن طبيعة العقل الغربي تختلف عن طبيعة العقل العربي، فالأول يطغى عليه طابع أسطورية المنهج و ريادة النقد والتزين الضمير، في حين يؤكد أن العقل العربي لم ينضج بعد، و ينعدم للتقيد بالمنهج وعليه فلا ضمير نقدي له لأن هذا الضمير لم يتبلور بالقدر الكافي في الأوساط العلمية[3] ، فيدعو فؤاد زكريا الفيلسوف المعاصر

[1]) ماهر عبد القادر محمد علي : خرافة الوضعية المنطقية ، مرجع سابق، ص ص37، 38.

[2]) المرجع نفسه،ص ص61، 62.

[3]) المرجع نفسه، ص63.

للتمسك بروح النقد والثورة على الوثوفيات وهنا يتشابه موقفه مع ريشنبارخ في نقد الفلسفة التقليدية التأملية ويقر بحقيقة ضرورة الرقي بالضمير النقدي الذي يتصف بالحساسية والرفاهية التي لا تقل عن الضمير القضائي، فوجود ناقد يتسلح بمنطق سليم ضروري لبناء معارف علمية مستقرة[1]، ولهذا لا يجب للفيلسوف المعاصر أن يدير ظهره أو يسقط التقدم العلمي من حسبانه.

أما موقف محمد ثابت الفندي من فلسفة ريشنباخ وأشباهه من الوضعين، كانت نظرة عداء شديد ونقد عنيف فقد وصف فلسفته باللافلسفة، واعتبرها مرضا للفلسفة وداء فتاكا بها يحتاج لمواجهة وعلاج خاصة فكرة القضاء على الميتافيزيقا التي وصفها بالقلب بالنابض، فيرفض أي منهج لغوي أو منطقي أو تجريبي يستبعد الميتافيزيقا باسم الرقي بالمعرفة الإنسانية و تحصينها من خرافات والأساطير.

وخلاصة القول أن الفندي طابق بين مصطلح الفلسفة العلمية واللافلسفة واعتبرها، مرضا خلق الحسرة في قلوب أنصارها ، ويرى أن تحقيق حلم وجود فلسفة علمية مستحيل ، إذن هو يتقبل فكرة المصطلح ولا يقبل محتواه[2]

أما عبد القادر بشته فبدوره اطلع على أعمال ريشنباخ وعلى أعمال "زكي نجيب محمود" خاصة كتابه: " **نحو فلسفة علمية** " إذ اعتبر مشروع **زاكي نجيب محمود** فاشل ولا يشكل أساسا فلسفة أصلا ، فتأثره بريشنباخ أدى إلى تقليده الأعمى واهتمامه بالمعنى و تحليل الألفاظ بدلا من إهتمامهما بالمشروع الأصلي وهو الاهتمام بالشيء المحسوس الذي أعلن عنه خاصة ريشنباخ في بروتوكولات الوضعية.

ولهذا فالمفكر "عبد القادر بشتة" يرفض الفلسفة العلمية رفضا قاطعا لأنها أوهمت الناس أنها وطيدة الصلة بالتجريب و بالعلم و لكنها لم تنجح في تقليد العلم و محاكاته، إذ أن ريشنباخ يدعو للتجريب و لم يمارسه أصلا، فالفلسفة عند عبد القادر بشتة بجميع أنواعها و ألوانها بعيدة تماما عن التجريب الفعلي، ويظهر في ثنايا قوله التالي : " **و الفلسفة العلمية ذاته وهي الشغوفة بتقليد العلوم لم تبحث في الواقع المحسوس المباشر بل في معاني النصوص العلمية، وهي لعمري طريقة غير صحيحة للبقاء في ميدان العقل و التأسيس**".

ففلسفة "ريشنباخ" خرجت عن نطاق مشروعها المعلن و هو تقديس التجربة، و انخرطت في تحليل اللَفظ فلم تلامس الواقع المادي المحسوس، ونجم عن هذا عند "بشتة" أنها لم تقدم أي جدة تذكر،

---

[1]) ماهر عبد القادر محمد علي : خرافة الوضعية المنطقية ،مرجع سابق ، ص 95.

[2]) المرجع نفسه،ص ص 84، 85 .

فلم تقطع الصلة مع الفلسفة التقليدية التأملية، ولهذا فند عبد القادر بشتة الموقف الريشنباخي الذي يدعي أن تحليل المعاني و الألفاظ الهيكل الاساسي للتقدم الأساسي لتقدم العلم، ووجه ضربة قاضية لهشاشة فلسفة ريشنباخ العلمية في تصريحاته التالية: **وحتى الفلسفة العلمية التي تصبو إلى تقليد العلوم لم تنجح في محاكاة العلم في هذا المجال فريشنباخ الفيلسوف العلمي لا يجرب فعلا (في نشأة الفلسفة العلمية) ولا في فلسفة العلم الحديث** "[1].

وقد كان للمفكر المعاصر ناصيف نصار زاوية نظر و مساءلة لفلسفة العلم عند هانز ريشنباخ، و نقطة الانطلاق فيها ضبط تصور للمصطلح "فلسفة علمية " وما يلاحظ أن نصار طابق بين ثلاث تصورات فلسفة العلم و فلسفة المعرفة العلمية و الفلسفة العلمية . و يرى أن الفلسفة العلمية لون من ألوان الفلسفة وهذا ما يصطدم مع رأي مؤسسيها " ريشنباخ " و" كارناب " اللّذان أبديا رفض فكرة وصفهما بالفلاسفة، ولهذا يرى نصار أن الفلسفة العلمية هي ذاتها فلسفة العلم و من خصائصها الجوهرية اعتمادها على التحليل النقدي، والجِدّه مع " نصار " أنه يربط بين الفلسفة العلمية و الإيدولوجية العلمية فيقول : " **إن الإيدولوجية العلمية تقوم على موقف إيجابي من العلم ،فهي ليست جزءا مكونا من آلية إنتاج المعرفة العلمية نفسها و إنما هي جزء من الشروط الثقافية العلمية المتحكمة بإنتاج العلم و استعماله ، إنها كأيديولوجيا تتصف بالخصائص العامة للفكر الإيديولوجي، كما أن الفلسفة العلمية تتصف بالخصائص العامة للفكر الفلسفي** "[2]

أما "محمد أبوريان" فيبرز موقفه في الرفض للفلسفة العلمية واعتبره قول متناقض ولا أساس له من الصحة ،في حين الوجودي "عبد الرحمان بدوي" حصر مجال الفلسفة العلمية في دائرة العلاقة بين العلم والفلسفة[3]، واعترف أنها تكاملية كما صرح ريشنباخ، فالفلسفة حسبه تقدم للعلم زاده المعرفي و أساسه الإبستمولوجي، فما اتفق عليه يتمسك به العلم ، وما نبذ يتخلى عنه.

وللمفكر سالم "يافوت " نظرته الخاصة إزالة فلسفة "ريشنباخ" حيث رفض فكرة عقم الفلسفة التقليدية ووصفها بالمثالية ، فأكد على عدم تجاهلها و الإقبال على تحليلها والإستفادة منها، بل حث على ضرورة إحيائها وعدم تجاهلها لأنها غنية بالأفكار البناءة وعموما فهو لا يرفض مصطلح فلسفة العلم[4]

---

[1]) ماهر عبد القادر محمد علي : خرافة الوضعية المنطقية،مرجع سابق، ص76،77.

[2]) المرجع نفسه، ص53.

[3]) المرجع نفسه،ص ص81-82.

[4]) المرجع نفسه، ص36.

كما ذهب أن الوضعية الجديدة لم تقدم جدة حيث إستبدل ريشنباخ التجربة الحاسمة بمبدأ قابلية الإختبار فهو لم يتجاوز بكون كثيرا ، وأعجب بفكره الإقتصاد المناخية في تفسير الظواهر فدعا لتبني الإفتراض الذي يسمح لنا بالإستنتاج كل الوقائع التي لها علاقة وارتباط بالنظرية المعنية بالدراسة، ويرى أن ريشنباخ حدَ من أهمية الوصف الذي إعتمده ماخ ، إذ أكد أن التفسير العلمي يتطلب عملية إنشاء جديدة للموضوع وليس وصفا له أي اللجوء إلى مبدأ قابلية التأكيد الإختباري كمعيار لصحة تفسير الظواهر، لهذا تحول الواقع من واقع خام إلى واقع معرفة، خاصة عند إلتقاء الواقع بالفكر، فالتجربة النظرية أنزلت الفعل والآداء في تحقيق الموضوعية، وأعجب بتبرير ريشنباخ لهذا الموقف بتجربة ميكيلسون ومورلي[1].

أما عابد الجابري فعند الإطلاع على مواقفه من فلسفة ريشنباخ لوحظ أنه يطابق بين مصطلح الفلسفة العلمية والوضعية، فأنتقد ريشنباخ في قصر التفكير الفلسفي على فحص اللَغة، كما أكد أن وجهة نظره ينتج عنها عموما مجرد تحليل نظريات وليس هدفها تشييد نظريات أو فلسفة في الطبيعة والكون والإنسان، إذن هي تفتقر للطابع الإنتاجي العلمي[2].

وخلاصة القول أن مفكرو العرب وقفو على تحليل مصطلح فلسفة العلم أما عن قبوله فتباينة المواقف بين مؤيد ومعارض فنقدهم كان يتسم بالكلية وليس بالجزئية .

[1]) سالم ياقوت، العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة،مرجع سابق ، ص ص117، 118.

[2]) ماهر عبد القادر محمد علي، خرافة الوضعية المنطقية،مرجع سابق،ص ص33-34.

خاتمـــــــة

انطلاقا من الأشكال السابق المعلن عنه في المقدمة ، خلصت دراستنا الجد متواضعة إلى مجموعة من النتائج حول فلسفة العلم عند " ريشنياخ" ونوجزها فيما يلي :

– إن الإتجاه الوضعي بزعامة " ماخ " أكد على أهمية الخبرة الحسية والتجربة في بناء المعرفة العلمية، وألح على إستعباد كل ما هو ميتافيزيقي لأنه يتنافى مع حسية العلم وموضوعيته، وقد نجح مبدأه إقتصاد الفكر في إنجاب الفلسفة البرغماتية، أما دعوته لنبذ المطلقات والتي يعد العالم الذري أحد ميتافيزيقيتها فقد ساهمت في ظهور النسبية الأنشتينية.

– وبالنسبة لعقلانية ألبرت أنشتاين فهي عقلانية علمية مؤسسة على العقل، فالقانون العلمي لا نصل إليه من جمع الملاحظات بل من قوة إبداعية مصدرها العقل، فموقفه الإبستمولوجي يرى فيه أن المبدأ الخلاق لنظرية علمية ما لا يوجد في عالم التجربة كما اعتقد الماخيون، بل في العقل الرياضي الذي يبدع المفاهيم و المبادئ إبداعا حسرا، ويستند في ذلك على الاستنباط والاستنتاج والتماسك المنطقي الرياضي بحيث تكون نتائج هذا النسق الرياضي متطابقة مع التجربة، وبظهور نسبيته انهارت المطلقات ومسلمات الفيزياء الكلاسيكية و انهار معها وهم اليقين.

–أما إتجاه غاستون باشلار فيدعو لعقلانية مطبقة وجدلية تتحقق في إطار فلسفة مفتوحة تقوم على حوار بين العقل والتجربة، فلا توجد معرفة عقلية مطلقة ولا تجريبية مطلقة، وإنما توجد عقلانية مجربة، ولهذا فالإبستمولوجيا البشلارية تقر بتجاوز الفلسفات التقليدية المتعلقة، ولكنها تقدم وعودا براقة ومتكررة بخلق فلسفة الفكر العلمي الجديد فوعودها ما يلاحظ عنها أنها عرقوبية لا تنجز الوعود.

–أما موقف ماكنة الفكر النقدي الألماني هانزر يشنباخ فيدعو لقيام فلسفة علمية عمادها قوة المبادرة الجماعية في بناء علوم على أسس تجريبية منطقية، حيث مهمة الفلسفة ليس وضع نظريات وإنما التحليل و التفسير ،فالقوة التحليلية والتوقع هي محك ومعيار علمية النظرية العلمية و العلم عموما، ولهذا فالفلسفة عنده مرادفة للتحليل اللغوي ،فلم تعد حسبه عبثية مجازية كالفلسفة التأملية.

–أسس ريشنباخ لعقلانية تجريبية يعترف فيها بأهمية التجربة و لا يخفى معاداته لكل نزعة علمية عقلانية متعالية عن التجربة ،لأنها ستسقط حسبه في الميتافيزيقا أو التصوف، و لهذا فالنظرية الصحيحة حسب قوله التي تعبر بطريقة مرضية عن مجموع القوانين التجريبية ،فكانت المعرفة عنده معقولة Raisonnabde وليست معرفة عقلانية Rati onnelle فيدعو إذن لعقل مطبق على المادة، فالمعرفة

في المقام الأول تجريبية ودور العقل التوجيه واستخلاص القوانين، فنقد النزعة العقلانية المثالية والحديثة لأنها تتعالى عن الملاحظة الحسية والتجريب.

-إن الطابع العلمي لفلسفة ريشنباخ أدى للتأكيد على أهمية المنهج الإستقرائي كآداة للوصول للحقيقة النسبية الاحتمالية، حيث اعتبر نتائجه بداية لتصحيحات لاحقة، و فالعلم يعتمد طريق المحاولة وتصويب الخطأ، و لهذا فلسفة ريشنباخ لا تملك حقيقة مطلقة لأن طريق الخطأ هو ذاته طريق الحقيقة وقد فند فيرباند أحادية المنهج الريشنباخية.

-إن فلسفة ريشنباخ تجعل من التغير نفسه هو طبيعة الأشياء وحقيقتها ،فأقلعت عن البحث فيما هو ثابت وتوجهت إلى ما هو متغير، فقضت على هيمنة الثوابت وإنكار المتغيرات، وعليه فالتغير والتطور والسير والترقي مدار بحثها.

-يرى ريشنباخ أن الترجيح هو أفضل وسيلة لبلوغ الحقيقة، فقضى على المثل الأعلى لعالم يخضع مساره لقوانين دقيقة مضبوطة كعقارب الساعة، واستبدله بعالم تحكمه قوانين احتمالية تشبه أحداث الطبيعة برمي الزهر أين يصبح العالم كالمقامر، يبحث عن أفضل ترجيحاته و الطبيعة الاحتمالية للمعرفة ،ففرضت عنده نوعا جديد من المنطق و هو المنطق الإحتمالي.

- رفض ريشنباخ المعرفة التركيبية القبلية، وهذا ما أدى إلى القول بنسبية المكان والزمان والتمييز بين هندستين: هندسة فيزيائية تمتاز بالتجريب وهندسة رياضية تمتاز بالتحليل، مع إيحائه بتعدد الهندسات وقد حلل الهندسة الإقليدية التي تمتاز باليقين، وأكد أنها حبيسة المطلقات ويجب اللجوء للهندسة المعاصرة اللاإقليدية التي تمتاز بالنسقية. حيث تعدد الهندسات ليس مفارقة فهو يتماشى مع وجود ثلاث عوالم "عالم الإلكترونات"، "العالم الواقعي" وعالم الأبعاد الفضائية والأشعة المنحنية.

-وقد خلصت دراسات ريشنباخ أن مسألة المكان مسألة تعريف و أن النسبية لا تعني التخلي عن الحقيقة، فالنسبية تتضمن الكثير من النتائج لأن تنوع التعاريف ينجر عنه كثرة الأوصاف المتكافئة وكثرة الأوصاف ،هي مجرد كثرة في اللغات المتكافئة، وبالتالي فهي من أشكال التعبير ذات المضمون الواحد.

-أما بالنسبة لمسألة الزمان فهي مسألة علمية بالدرجة الأولى وليست فلسفية، فالزمان واقعي وليس ذاتي، وهنا يتعارض مع كانط، فأصبح الزمان قابل للقياس، وتكون مسألة الزمان تتأرجح بين إمكانية تعريفه وإستحالة تعريفه.

خاتمة

وخلاصة القول فلسفة ريشنباخ فلسفة علمية ترى أن القاسم المشترك بين الفيلسوف والعالم البحث عن أفضل الترجيحات التي تستقى بالمثابرة و النقد الذاتي والترحيب بالمحاولات الجديدة،ينظر إلى العلم أن قدرته محدودة ، سيد نفسه، ولايعترف بسلطة تخرج عن حدوده لهذا نجد ريشنباخ يؤمن بأحادية العلم ،و قدرته على تزويدنا بتفسير لكل شيء و معرفة العلل الأولى والأخيرة التي إن لم يقدمها في الحاضر ستكون مشروع بحثه المستقبلي الذي لا ينقطع، فيفضل المعرفة العلمية و يرفض المعرفة الميتافيزيقية و لكن في حقيقة الأمر لا نستطيع أن نفاضل بينهما، لأن لكل منهما مجاله الخاص وموضوعه و منهجه. وعليه ففكرة أحادية المنهج غير مقبولة وتحتاج لمراجعة لأنها تؤدي من جديد للسقوط في فخ المطلقية، وهذا ما رفضه فيرابند وباشلار أما موقف مفكري العرب فنلمس فيه تضارب بين مؤيد لمشروعه فلسفة العلم ومعارض لها، ولكن هناك اتفاق على أن واقع ما بعد الحداثة يحتاج لتفجير قدرات الفرد وعودة الأخلاق حسب طه عبد الرحمن وإلى الميتافيزيقا التي يعجز العلم عن التقدم في ظل غيابها، إذن فميتافيزيقا العلم ضرورية للواقع المعاصر، وبالنسبة لفكر هانز ريشنباخ هو مجهول لدى القارئ العربي، نتمنى أننا وفقنا في تقديم نظرة عنه، وندعو الباحثين لتناوله خاصة التعامل مع مؤلفاته باللغة الانجليزية التي هي حديث الساعة في الفكر الابستيمولوجي الغربي المعاصر، وأن لا نكتفي بحصر مهمة الفلسفة في تحليل اللغة بل هي أرقى من ذلك بكثير.

فلا بد أن لا تفقد الفلسفة حيويتها النقدية ومعظم جوانب هويتها ، فهي ليست وصيفة أو نحلة عاملة لدى العلم.

قائمـــــة

المصادر والمراجع

قائمــة المصادر والمراجع:

أولا- المصادر:

- **باللغة العربية:**

01- هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ترجمة قؤاد زكريا، ط1، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، القاهرة، د.ت.

02- هانز ريشنباخ: نظرية النسبية والمعرفة القبلية، ترجمة حسين علي، الدار المصرية السعودية للطباعة، القاهرة، سنة 2006

03- هانز ريشنباخ: من كوبرنيقوس إلى انشتاين، ترجمة حسين علي، تقديم محمد مهران، الدار المصرية السعودية للطباعة و النشر والتوزيع، القاهرة، 2006

- **باللغة الأجنبية:**

01- H.Reichen Bach, The thery of probability an inquizintelogicaland math ematical dations of the calcules of probability

02- Albert Enstien : La théorie de la relativité restreint et générale, la bibliothèque quartier Villard. Duad

ثانيا المراجع:

- **باللغة العربية**

01- إبراهيم مصطفى إبراهيم: منطق الاستقراء (المنطق الحديث)، د.ط، سلسلة المعارف الاسكندرية، 1999

02- ألبرت أنشتاين،:كيف ارى العالم، ترجمة أدهم السمان، د.ط، منشورات وزارة الثقافة، 1985

03- أير أجي: الوضعية المنطقية، ترجمة وتقديم نجيبب الحصادي، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، دار الافاق الجديدة، د.ط

04- البرت انشتاين: أفكار وأراء، ترجمة رمسيس شحاته، د ط، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1986

05- بوخنسكي: تاريخ الفلسفة المعاصرة في أوروبا، ترجمة محمد عبد الكريم الوافي، ط2، بنغازي، منشورات جامعة قاريش، د.س

06- توم بوتومور: مدرسة فرانك فورت، ترجمة سعيد هجرس،ط2، دار أويا، طرابلس، 2004

07- جريبانوف واخرون: انشتاين والقضايا الفلسفية لفيزياء القرن العشرين، ترجمة ثامر الصفار، ط1، الاهلي للطباعة والنشر، دمشق

08- جمال ميموني ونضال قسوم، قصة الكون من التصورات البدائية إلى الانفجار الأعظم، ط2، دار المعرفة، الجزائر، 2002
09- حسين علي: الأسس المتافيزيقية للعلم، د ط، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2004
10- حسين علي: فلسفة العلم عند هانز ريشنباخ، د.ط، الدار المصرية السعودية للطباعة والنشر، القاهرة، 2005.
11- حسين علي: فلسفة هانز ريشناخ، د.ط، الدار المصرية السعودية للطباعة والنشر. القاهرة، 2005
12- رودولف كارناب: ترجمة السيد نفادي، الاسس الفلسفية للفيزياء، د.ط، دار الثقافة الجديدة، الاسكندرية، 2003
13- سالم يافوت: العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ط1، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، 1982
14- سالم يفوت: فلسفة العلم ومفهومها للواقع، ط1، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، 1986
15- سالم يفوت: فلسفة العلم ومفهومها للواقع، ط1، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، 1986
16- السيد شعبان حسن:النزعة العقلانية في فلسفة العلم المعاصر، د.ط، توزيع منشأة المعارف، الاسكندرية، 1988
17- السيد شعبان حسن:مشكلات فلسفية معاصرة، د.ط. 2000
18- السيد نفادي: الضرورة والاحتمال بين الفلسفة و العلم، ط2، دار التنوير للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت ، 2005
19- الشريف زيتوني مشروعية الميتافيزيقا من الناحية المنطقية: تصدير محمود يعقوبي، د.ط، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر
20- الشيخ كامل محمد عويضة: كارل بوبر، فيلسوف العقلانية النقدية ، د ط، ج42، دار الكتب العلمية، بيروت،1995
21- عادل عوض: فلسفة العلم في فيزياء انشتاين، ط1، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، 2005
22- عبد الرحمن مرحبا،:أنشاتين والنظرية النسبية، د.ط، دار القلم، لبنان، د.ت
23- علي المالكي: الأسس العلمية والفلسفية لنظرية النسبية المحدودة عند اينشتاين، مراجعة وتقويم عبد القادر بشتة، د.ط، الدار التونسية للكتاب
24- غاستون باسلار: الفكر العلمي الجديد، ترجمة عادل العوا، مرجاعة عبد الله الدائم، ط4، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، لبنان، 1996

25- غاستون باشلار: فلسفة الرفض، ترجمة أحمد خليل، ط1، دار الحداثة، بيروت، لبنان، 1985
26- غاستون باشلار، حدس اللحظة، ترجمة رضا عزوز و عبد العزيز زمزم، دار الشؤون الثقافية، آفاق عربية، 1986
27- ف. هنريك: ألبرت إنشتاين: حياة من أجل الحقيقة والبشرية والسلم، د.ط، برلين، 1963
28- فلاديمير سيملجا، النسبية والانسان، ترجمة محمد العيد، مراجعة جلال عبد الفتاح، ط1، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 2006
29- كارل بوبر: أسطورة الإطار في دفاع عن العلم و العقلانية، ترجمة يمني طريف الخولي، عالم المعرفة،الكويت،1990
30- كارل يوبر: منطق الكشف العلمي، ترجمة وتقديم عبد القادر محمد علي، دار النهضة العربية، ج1، بيروت، د س.
31- كريم موسى: فلسفة العلم من العقلانية إلى اللاعقلانية، ط1، دار الفارابي، بيروت، لبنان، 2012
32- مارسل داغر: النسبية من نيوتن إلى أنشتاين، د.ط، دار النهضة العربية للتأليف والترجمة والنشر، سوريا، 1964
33- ماهر عبد القادر محمد علي: خرافة الوضعية المنطقية، دون طبعة، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية، 1994
34- ماهر عبد القادر محمد علي: مشكلات الفلسفة، د ط، دار المعرفة الجامعية، 1998
35- ماهر عبد القادر: فلسفة العلوم والمشكلات المعرفية، د ط،2 ج، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت،1984
36- محمد عابد الجابري: مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة، ط5، مركز درسات الوحدة العربية
37- محمد عزام: مدخل الى فلسفة العلوم، أبحاث في الابستمولوجيا المعاصرة، ط1، دار طلاس للطباعة والترجمة، دمشق، 1995
38- محمد مهران و محمد مدين : مقدمة في الفلسفة المعاصرة،ط، دار قباء للنشر و التوزيع، القاهرة،2004
39- محمد وقيدي: فلسفة المعرفة عند باشلار، ط1، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، 1980
40- محمود فهمي زيدان:من نظريات العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية، د ط، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، لبنان
41- مشهد سعد العلاف: بناء المفاهيم بين العلم والمنطق،ط1، دار الجيل، بيروت، 1991
42- نابي بوعلي: حوار الفلسفة والعلم سؤال الثبات والتحول، ط1، دار الأمان، الرباط، 2012.

43- يمنى طريف الخولي: فلسفة العلم من الحتمية إلى اللاحتمية، د.ط، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

- **باللغة الأجنبية**

01- Emach : La mécanique -1883- tard Ebertrant – Paris Hermann1904, 168 K cit.par Blanché.

02- M.Stranss: Modern philosophy, Selected papers in the logic history and philosophy of sciencs, D. Reidel publushing company, dordrecht, Holland

ثالثا: قائمة الموسوعات:

01- عبد المنعم الحفني :موسوعة الفلسفة والفلاسفة، ج1، مكتبة مدبولي، 1990،

02- كميل الحاج: الموسوعة الميسرة في الفكر الفلسفي والاجتماعي، ط1، مكتبة لبنان ناشرون، بيروت، 2000

03- روني إيلي ألفا: موسوعة أعلام الفلسفة العرب والأجانب، قدم له شارل الحلو، ط1،دار الكتب العلمية،1992

رابعا: المعاجم:

01- جميل صليبا: المعجم الفلسفي، دار الكتاب اللبناني،بيروت،1978

02- محمد فتحي عبد الله : معجم مصطلحات المنطق و فلسفة العلوم

خامسا: الرسائل:

01- عبد العزيز بوالشعير: مفهوم العقلانية التطبيقية وامتداداتها عند غاستون باشلار تحت اشراف غيوة فريدة، رسالة ماجيستير، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الإجتماعية، قسم الفلسفة، جامعة منتوري، قسنطينة،2000 – 2001.

سادسا: المجلات:

01- علي تتينات ، مفهوم الإدراك في فلسفة آلفراد جولز آير، مجلة العلوم الإنسانية والإجتماعية ، العدد 31 ديسمبر 2017

02- السيد نفادي: اتجاهات جديدة في فلسفة العلم، سلسلة عالم الفكر، العدد الثاني، المجلس الوطني للثقافة و الآداب،الكويت،1996

سابعا: المواقع الإلكترونية:

01- ww.facebook.com/La philosophie dans notre vie contemporaine

02- نبيل حاجي نائف: التجريب العقلي والتحريك الفكري، مقال الباحثون السوريون، بتاريخ 02 مارس 2013 أنظر الموقع الإلكتروني: https:// m.facebook.com

03- زهير لخويلدي، حضور ميتافيزيقا سبينوزا في فيزياء انشتاين، ww.facebook.com/La philosophie dans notre vie contemporaine نشرت بتاريخ: 2015/04/10 .

04- http //en.wikipedia.org/wik

قائمة الملاحق

فهـرس الأعلام:

1) **ألبرت أنشتاين Albart Ainstein : (1879-1955) :**

فيزيائي من أصل ألماني، أرسى قواعد النسبية، أفكاره لم تقبل بسهولة، لاقت إنتقادات كثيرة وضع النظرية النسبية، حصل عام 1925 على جائزة نوبل للفيزياء روني إيلي ألفا: موسوعة أعلام الفلسفة العرب والأجانب، قدم له شارل الحلو، ط1،دار الكتب العلمية،1992،ص 169.

2) **إسحاق نيوتن: I.Newton (1642-1727) :**

مؤسس الميكانيكا التقليدية، إنجليزي، تعلم بكمبريدج، و علم بها، صاغ قانون الجاذبية، إستطاع توسيع مجال تطبيق هذا القانون على الظواهر الطبيعية و الكون، من أهم مؤلفاته (المبادئ الرياضية للفلسفة الطبيعية) (عبد المنعم الحفني موسوعة الفلسفة و الفلاسفة، ص1446).

3) **أرنست ماخ Ernst mach : (1838-1916)** : فيلسوف يهودي نمساوي، ولد في توراس،يقرن إسمه بجماعة فيينا من الوضعية المنطقية، وقيل أنه الأب الروحي للحركة، له إسهامات واسعة في مجال الفلسفة العلمية وساعدت نظرياته في صياغة نظرية أنشتاين، من أهم مؤلفاته تحليل الأحاسيس محاضرات علمية عامة (عبد المنعم الحفني، موسوعة الفلسفة والفلاسفة، ص 1197).

4) بول فيرانيد : فيلسوف نمساوي، حصل على شهادة الدكتوراه في العلوم لعام 1951 بعد ذلك ذهب إلى إنكلترا ليدرس تحت إشراف كارل بول، حيث تبنى أفكاره لفترة ثم أصبح من أشد المعارضين له، نال شهرة واسعة بكتاب عنوانه " ضد المنهج "، نشره عام 1975 و بكتابه الثاني وداعا أيها العقل عام 1989 (موسوعة ويكيبيديا على الموقع الإلكتروني(http //en.wikipedia.org/wiki)

5) **بولتزمان : (1844-1906)** : فيزيائي نظري نمساوي له إنجازات مهمة في مجال الإشعاع ونظرية الحركة للغازات في عام 1884، توصل بولترمان إلى معادلة نظرية تعرف بقانون ستيفان بولترمان، له أعمال منشورة منها : محاضرات حول نظرية ماكسويل في الكهرباء و الضوء
(http//mausou3a.educdz.com

6) **لودفيج فون ميزس** ludwing von mises (1881-1973): إقتصادي نمساوي وفيلسوف، درس على يد كارل مينجر في جامعة فيينا، حصل على الدكتوراه عام 1906.
(http//ar.wikepedia.org/wiki

7) **كارناب رودلف** carnao rodolf (1891-1970) : فيلسوف و منطقي ألماني،يعتبر أحد ممثلي الوضعية المنطقية، سعى إلى حذف الأفكار الميتافيزيقية بقضل تحليل صوري مستند فقط على

التكوين اللفظي، من أهم مؤلفاته: النسبية المنطقية للعالم 1928، الأسس المنطقية للإحتمال 1951 (روني إيلي ألفا: موسوعة أعلام الفلاسفة العرب و الأجانب،لشارل الحلو، ص 223-224).

فهرس المصطلحات:

1) الإبستمولوجيا : لفظ مركب من لفظين أحدهما إبستيمي épistémie و هو العلم و الآخر غوس logos فهو النظرية أو الدراسة، فمعنى الإبستمولوجيا إذن نظرية العلوم و فلسفة العلوم، و فرضياتها و نتائجها (جميل صليبا: المعجم الفلسفي، دار الكتاب اللبناني،بيروت،1978،ص 33).

2) الإحتمال : هو درجة عالية من التصديق، و القضية الإحتمالية في الرياضة البحثية ليست قضية ضرورية، كما أنها ليست قضية مستحيلة، و إنما تقف بين الضرورة و الإستحالة (محمد فتحي عبد الله : معجم مصطلحات المنطق و فلسفة العلوم (دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية،2002،ص 10).

3) الإستقراء: هو الحكم على الكلي لثبوت ذلك الحكم في الجزئي، فهو قسمان تام و ناقص(جميل صليبا: المعجم الفلسفي،ص 7271).

4) الجوهر : ما يعتبر ثابتا في الأشياء المتحولة و كذلك الجوهر هو الموضوع أو الوصف الذي لا يصح أن يكون صفة لغيره (جميل صليبا: المعجم الفلسفي، ص 424).

5) الخبرة : هي الحالة الشعورية كما يعانيها الشخص و تؤدي إلى معرفة تتكون من طول الممارسة و الخبرة عند التجريبيين والحسيين هي مصدر كل معرفة (محمد فتحي عبد الله، معجم المصطلحات المنطق وفلسفة العلوم، ص101).

6) الزمان : وسط متجانس غير محدود تمر فيه الأحداث المتلاحقة (محمد فتحي عبد الله: معجم مصطلحات المنطق و فلسفة العلوم، ص 112).

7) الكوانتم : مشتق من اللفظ Quanta و يدل على ما يلي:

أ-كمية معينة متناهية محددة.

ب-لوصف ما يقبل الكم بالمعنى.

جـ-كوانتا يعتبر معظم الفيزيائيين إثارة إلى الطاقة بوصفها متغيرة في الظاهر على نحو مفصل إبتكره ماكس بلانك (أندريه لالاند : موسوعة لالاند الفلسفية،ج1،ترجمة خليل أحمد خليل،ط2،منشورات عويدات،بيروت،2001،ص 1029).

8) الظاهرية : هي نزعة في المعرفة تقوم على الإعتقاد بأن مصدر معارفنا هو الواقع و الموجودات إلا أننا لا نعرف من الواقع و الأشياء سوى كيفيتها و مظاهرها المادية عن طريق التجربة (كميل الحاج: الموسوعة المسيرة في الفكر الفلسفي و الإجتماعي،ط1،مكتبة لبنان، ناشرون 2000، ص 554).

9) المكان : الموضع و جمعه أمكنة و هو المحل المحدد الذي يشغله الجسم (جميل صليبا: المعجم الفلسفي، ص412).

الفهرس

الفهرس

العناوين	الصفحة
مقدمة	أ- د
الفصل الأول: الاتجاهات المعاصرة المؤثرة في فكر هانزريشتاج	5
تمهيد	6
المبحث الأول: أرنست ماخ، رائد الاتجاه الاختياري.	7
أولا: مواقفه في بناء العلم	7
1. أهمية الخبرة الحسية والوصف في بناء المعرفة العقلية.	8
2. القانون العلمي ومبدأ اقتصاد الفكر.	12
ثانيا: مواقفه الفلسفية	14
رفض مطلقية الزمان والمكان الكلاسيكي	14
المبحث الثاني: ألبرت أنشتاين، رائد الاتجاه العقلاني	17
أولا: مواقفه في بناء العلم	17
1. النسبية الخاصة.	18
2. النسبية العامة.	19
ثانيا: مواقفه الفلسفية.	22
1. أهمية العقل والمبادرة الفردية في فلسفة المعرفة الأنشينية.	22
2. المنهج الاستنباطي.	28
المبحث الثالث: غاستون باشلار رائد الاتجاه التوفيقي (العقلانية التطبيقية)	29
أولا: مواقفه العلمية.	29
- بنية المعرفة العلمية عنده والتأسيس لفلسفة النفي.	29
ثانيا: مواقفه الفلسفية	33
– رفض مطلقية المكان والزمان الكلاسيكي.	33
الفصل الثاني: التأصيل لفلسفة علمية جديدة عند ريشنباخ	36
تمهيد	36
المبحث الأول: طبيعة فلسفته العلمية	37
1. ضرورة الاعتراف بالاختلاف بين العلم والفلسفة	37
2. مهمة الفلسفة العلمية ودور القوة الجماعية فيها	39
3. دفاعه عن المنطقة الاحتمالي ولغته الرمزية	45
4. معالجته لمشكلة الاستقراء	46

المبحث الثاني: أهم نظريات	48
1. نظرية في الاحتمال	48
2. نظرية الأوصاف المتكافئة وتطبيقها على الكم.	49
المبحث الثالث: مسألة المكان والزمان عند "ريشنباخ"	51
1. فلسفة المكان	51
2. فلسفة الزمان	52
الفصل الثالث: تقييم مشروع الفلسفة العلمية عند هانزريشنباخ	56
المبحث الأول: موقف الفلاسفة الغربيين منها	56
1-المواقف الغربية المؤيدة	57
2-المواقف الغربية المعارضة	61
المبحث الثاني : موقف مفكري العرب منها	65
نظرة في المصطلح و مواقف خاصة	65
خاتمة	72
قائمة المصادر المراجع	76
الملاحق	82
فهـــرس	/