الفصل الثانى

المعـــرفة العلـــــمية

(١)

تمهيد

إن تقديم نظرية احتمالية فى المعرفة – هو فى رأى ريشنباخ – الحل الوحيد لمشكلة البناء المنطقى للعلم . ومن خلال تحليله لنظرية المعرفة أدرك ريشنباخ النتائج السيئة الناجمة عن حصر المعرفة فى إطار منطق ثنائى القيم ، فمثل هذا المنطق يؤدى إلى طمس بعض السمات الأساسية للمعرفة ، كما يؤدى إلى صعوبة الوصول إلى فهم صحيح للطريقة العلمية فى التنبؤ[١] . فعندما اكتشف الفيزيائيون أن ميكانيكا الكوانتم تؤدى إلى قضايا معينة لا يمكن التحقق من صدقها أو كذبها ، أمكن إدراج أمثال هذه القضايا فى إطار منطق ثلاثى القيم ، أي منطق يضع قيمة " اللاتحديد" بين قيمتى الصدق والكذب . وقد أمكن بناء هذا المنطق بأساليب المنطق الرمزى حتى قبل أن يفكر أى شخص فى تطبيقه على الفيزياء . وبالمثل فقد وُضعَتْ أشكال أخرى فى المنطق المتعدد القيم multivalued logic . وأحد هذه الأشكال يُستخدم فى تفسير القضايا الاحتمالية ، وهو يستعيض عن قيمتى الصدق والكذب بسلم متصل من الاحتمالات ، يتراوح بين الصفر والواحد الصحيح[٢].

إن المنطق الجديد يستخدم نظاما من الرموز يتيح لنا الكشف عن بنية الفكر ، على نفس النحو الذى يكشف به النظام الرمزى للرياضيات عن تركيب العلاقات الكمية . وعلى ذلك فإن المنطق الحديث يوفر للفيلسوف أداة تقدم له من الخدمات ما يماثل تلك الخدمات التى يقدمها الحساب الرياضى إلى عالم الفيزياء . ويؤكد ريشنباخ أن الفيلسوف لن يحقق ما حققه عالم الفيزياء من مكانة إلا إذا تخلى عن تعميماته الغامضة ، وأن يتجه إلى البحث مستخدما مناهج تصل فى دقتها إلى مستوى دقة المناهج التى يستخدمها العالم . ويرى ريشنباخ أن المنطق لن يساعد الفيلسوف إلا إذا كان مصحوبا بفهم دقيق للمناهج الفيزيائية ذاتها . أى ينبغى على الفيلسوف الجمع بين الجانب الرياضى والجانب التجريبى .

1- Reichenbach, H., On Probability and Induction, in " Philosophy of Science" Vol. 5, No. 1, P. 45.

٢ – ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، صفحة ٢٠٠ .

فالمعرفة فى عصرنا – كما يرى ريشنباخ – تفترض مثل هذا التركيب المعقد ، لأن نظرية المعرفة تحتاج إلى من هو متخصص فى المناهج العلمية [١].

ويذهب ريشنباخ إلى أن حالة التخلف التى كان يتصف بها المنطق التقليدى هى السبب الرئيسى للخلط العجيب الذى عولجت به مشكلة المعرفة فى الفلسفة التقليدية ، وتلك إحدى النقاط التى استعانت فيها الفلسفة العلمية بالمنطق الحديث فى سعيها إلى الوضوح والتحليل العلمى. وعن طريق هذه المناهج أمكن وضع نظرية فى المعرفة حلت محل البحث الذى يحمل نفس الاسم ، والذى ادعت الفلسفة التأملية أنها شيدته [٢]. ويتنقد ريشنباخ الفلسفة التقليدية ، سواء أكانت عقلية أم تجريبية ، مؤكدا على أن الإتجاه العقلى قد استمد جذوره الأولى من الفلسفة اليونانية ، فسقراط Socrates (٤٦٩ – ٣٩٩ ق.م.) وأفلاطون Plato (٤٢٧ – ٣٤٧ ق.م.) وأرسطو Aristotle (٣٨٤ – ٣٢٢ ق.م.) هم رموز للمذهب العقلى قديما . ويبرر ريشنباخ الجمع بين هؤلاء الفلاسفة الثلاثة تحت مذهب واحد، هو المذهب العقلى ، بقوله : " إن ما أعنيه بالمذهب العقلى ، هو ذلك المذهب الذى يجعل الأسبقية للعقل على الإدراكات الحسية ، والذى ينظر إلى العقل باعتباره مصدرا لمعرفة أرفع من الإدراكات الحسية " [٣].

إن الخطأ الذى وقعت فيه الفلسفة العقلية ، هو – فى رأى ريشنباخ – أنها وسعت من دائرة المعرفة الرياضية ، ونظرت إلى هذه المعرفة باعتبارها المعرفة الحقة . فإذا رجعنا إلى أفلاطون سنجد– كما يقول ريشنباخ " إن كل المعارف عنده هى فى نهاية الأمر معارف رياضية "* . فمعرفة العالم الفيزيائى – التى لم تكن قد اتخذت بعد صورة رياضية – كانت

1- Reichenbach, H., Philosophy and Physics, University of California Press, California, 1946, P. 2.

٢– ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، ٢٣٩ – ٢٤٠ .

3- Reichenbach, H., Rationalism and Empiricism : An Inqury into the Roots of Philosophical Error,in No.4, P. 332.

* لم يكن ريشنباخ موفقا فى إصدار مثل هذا الحكم ، وقد أصدر حكما مماثلا فى كتابه " نشأة الفلسفة العلمية " صفحة ٣٨، إذ يقول " كان أفلاطون ..... ، ينظر إلى الرياضيات على أنها أسمى صورة للمعرفة . والواقع أن هذا الحكم – من جانب ريشنباخ – غير صحيح ، كما يقول الدكتور فؤاد زكريا – ونحن نتفق معه فى الرأى – لأن المعرفة الرياضية ، كما عرضها أفلاطون فى تشبيه الخط (الكتاب السادس من محاورة الجمهورية) تتعلق بالذهن أو الفهم ، وهناك معرفة تمتاز عنها بأنها معرفة حسية غير استدلالية ، هى التعقل أو معاينة المثل . (د فؤاد زكريا ، ترجمته لكتاب ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، هامش صفحة ٣٨)

فى رأى أفلاطون معرفة زائفة [١]. وكان لهذا الموقف من جانب أفلاطون تأثير كبير فى الرأى الشائع القائل بأن المعرفة لا تكون معرفة على الاطلاق إن لم تتخذ صورة رياضية . غير أن العالم الحديث ، وإن يكن يتخذ من الرياضيات أداة رئيسية للبحث ، لا يقبل هذا الحكم دون قيد أو شرط ، وإنما يؤكد على أن الملاحظة لا يمكن إغفالها فى العلم التجريبى ، ويترك للرياضة مهمة إثبات الارتباطات بين مختلف نتائج البحث التجريبى فحسب . وهو يبدى استعدادا تاما لاستخدام هذه الارتباطات الرياضية مرشدا لكشوف جديدة تعتمد على الملاحظة ، غير أنه يعلم أنها لا يمكنها أن تعينه إلاَّ لأنه يبدأ من مادة مستمدة بالملاحظة ، وهو مستعد على الدوام للتخلى عن النتائج الرياضية إن لم تؤيدها الملاحظة اللاحقة ، فالعلم التجريبى ، بالمعنى الحديث لهذه العبارة ، يجمع بنجاح بين المنهج الرياضى ومنهج الملاحظة. ونتائجه لا تعد ذات يقين مطلق ، بل ذات درجة عالية من الاحتمال . ويمكن الاعتماد عليها بالنسبة إلى جميع الأغراض العلمية بقدر كاف [٢].

إن التوسع فى الرياضيات هو الذى جعل الفلسفة العقلية تشكل خطرا على العلوم التجريبية ، إذ نجم عن هذا الموقف التقليل من شأن الملاحظة التجريبية ، واستبعاد الحواس من مجال البحث عن الحقيقة . إن هذه الصورة التي تدعو – على حد تعبير ريشنباخ – إلي السخرية ، ظهرت بوضوح فى فترات معنية من العصور التى سادتها الفلسفة الوسيطة ، حين حاول المثقفون الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بعلم الفيزياء عن طريق دراسة كتب أرسطو ، بدلا من أن يتجهوا إلى ملاحظة الظواهر الطبيعية [٣]. ويوضح ريشنباخ ذلك بما واجهته فيزياء جاليليو من معارضة شديدة من جانب أساتذة جامعة بادو Padua ، الذين كتب عنهم جاليليو Galileo ، قائلا : " كانوا يبحثون عن الحقيقة من خلال مضاهاة النصوص ومقارنة بعضها ببعض ، رافضين النظر خلال المنظار المقرّب Telescope المخترع حديثا ، لأن ذلك (قد يشوش أفكارهم). ويعلق ريشنباخ قائلا :" إنه من السهل أن يسخر الإنسان من شرّاح أرسطو ، غير أن المهم هو ألا يكرر هذا الإنسان

1- Reichenbach, H., Rationalism and Empiricism. PP. 333-334 .

٢ – ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، صفحات ٣٨–٣٩ .

3- Reichenbach, H., Rationalism and Empiricism, P. 334.

أخطاءهم فى المواقف التى تواجهه فى عصره " [١].

ويؤكد ريشنباخ على أن فلسفة "كنت" كانت هى الصياغة الكلاسيكية للمذهب العقلى [٢] . صحيح أن " كنت " قد قال بأن كل معارفنا تبدأ بالتجربة ، غير أنه استدرك قائلا إنه لا ينبغى أن نخلص من ذلك إلى أن كل معارفنا مستمدة من التجربة ، إذ يوجد – فى رأى "كنت" – مصدر عقلى للمعرفة بجانب مصدرها التجريبى . وهذا المصدر العقلى هو الذى يزودنا بالمبادئ التركيبية القبلية . أما ريشنباخ فإنه يؤكد على عدم وجود مبادئ تركيبية قبلية في مجال المعرفة [٣] ، كما يرفض الفهم المتعالى للمعرفة transcendent conception of Knowledge . وهو الفهم الذى تتميز به الفلسفة التأملية والذي تعلو فيه المعرفة على الأشياء الملاحظة ، وتتوقف على استخدام مصادر أخرى غير الإدراك الحسي . ولقد كان التعبير الرمزى الكلاسيكى عن الفهم المتعالى للمعرفة هو – كما يقول ريشنباخ – تشبيه الكهف عند أفلاطون [٤] . فأفلاطون يتصور قوما يعيشون فى كهف أو مغارة ، فى باطن الأرض ، ولهذا الكهف باب يتجه نحو الضوء فينير أرجاءه . أما الناس الذين يعيشون فيه فهم مقيدون بالسلاسل منذ طفولتهم فى أرجلهم ورقابهم بحيث تستعصى الحركة عليهم ولا يتمكنون من النظر إلا إلى ما يمر أمامهم ، لأن ظهورهم تواجه الباب . وهناك نار تشتعل من فوق خلفهم وعلى مبعدة منهم بحيث تمر أشعتها من فوق رءوسهم وتقع على الحائط فى باطن الكهف حيث ينظرون . ويوجد بينهم وبين تلك النار طريق يمتد فيه جدار غير مرتفع أشبه بالستارة التى يلعب من ورائها الممثل بالدمى . ويوجد خلف ذلك الجدار قوم يحملون جميع أصناف الأشياء والتماثيل المصنوعة من الخشب والحجر ، بعضهم يتكلم وبعضهم صامت . وتبرز هذه الأشياء كلها فوق الجدار فتلقى النار بظلالها على الحائط ولما كان هؤلاء المساجين عاجزين عن التلفت إلى الخلف فإنهم لم يشهدوا طوال حياتهم غير تلك الظلال التى يعتقدون أنها حقائق ، كما يعتقدون أن الأصوات التى يسمعونها صادرة عنها

1- Reiachenbach, H., " Die Probleme der Modern Physik" , Die Neue Rundschau (April, 1926) .
نقلاً عن :
Maria Reichenbach, Introductory to the English Edition " of Reichenbach. The Theory of Relativity and Apriori Knowledge, PP. xvi - xvii.

2- Reichenbach, H., Rationalism and Empiricism, P. 334.

3- Reichenbach, H., The Experiential Element in Knowledge - Are Phenomenal Reports Absolutely Cretain ?, The PhilosoPhical Review' Vol. 61, No 2, 1952, P. 147.

٤- ريشنباخ نشأة الفلسفة العلمية ، صفحات ٢٢١ – ٢٢٢ .

[١] . ويرى أفلاطون أن المعرفة التى يُكَوِّنها البشر عن العالم الطبيعى إنما هى معرفة من هذا النوع . فعالم الإدراك الحسى أشبه بالظلال التى تتحرك على جدار الكهف ، والفكر وحده هو الذي يستطيع أن يكشف لنا عن وجود حقيقة أعلى ، لا تعد الموضوعات المنظورة بالنسبة إليها إلا صوراً هزيلة.

ولقد ظل تشبيه الكهف ، طوال ألفى عام ، يرمز لموقف الفيلسوف التأملى . فهو يعبر عن رأى شخصى لا يقنع بنتائج التجربة الحسية على الإطلاق ، وتتملكه رغبة قوية فى تجاوز مجال الموضوعات الملاحظة ، وما يمكن أن يستخلص منها بالاستقراء . وهو يصور المعرفة التجريبية فى صورة بديل هزيل لمعرفة أفضل لا يصل إليها إلا الاستبصار العقلى ، وتظل وقفا على الرياضى والفيلسوف . وتلك هى – في رأى ريشنباخ – النزعة المتعالية فى أنقى صورها . ففيها يبدأ اتجاه فى التفكير الفلسفى يبلغ قمته في التمييز بين الظواهر والأشياء فى ذاتها . ولقد أسفر ذلك المركّب الشامخ للفلسفة العقلية ، والذى وضعه " كنت " ، عن تكرار للتقسيم الثنائي إلى عالم " هنا " وعالم " هناك " ، وهو التقسيم الذي بدأ به المذهب العقلى مسيرته الظافرة طوال تاريخ الحضارة الغربية والذي يترابط من الوجهة النفسية ارتباطا وثيقا بالثنائية الدينية بين هذه الحياة الأرضية والحياة السماوية المقبلة [٢].

ولقد كانت الرسالة التاريخية التى تعين علي التجريبية تحقيقها هى – كما يقول ريشنباخ – القضاء على الثنائية العقلية . إذ حاولت الفلسفة التجريبية ، منذ أيام الذريين والشكاك القدماء ، أن تضع فلسفة لهذا العالم ، رافضة أن تعترف بما يتجاوزه . ولم يكن من الممكن أن تنجح إلا بعد أن نفض العلم عن نفسه مظهره المتنكر في ثياب عقلانية . واتضح أن الملاحظة لا العقل هى معيار الصدق التركيبى ، وأن المبدأ التجريبى يتضمن تطبيق الرياضة على الواقع الفيزيائي . ولقد بدأ التطور باكتشاف الهندسات اللاأقليدية. ووصل إلى مرحلته الأخيرة بتحليل "رسل" لعلم الحساب، والذى كشف عن أن

١– د. أحمد فؤاد الأهوانى ، أفلاطون ، دار المعارف ، سلسلة نوابغ الفكر الغربى ، القاهرة ، الطبعة الثالثة ، ١٩٧١ ، صفحة ٨٤ .

٢– ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، صفحة ٢٢٢ .

الحقيقة الرياضية تحليلية ، وأن الرياضة ليست وصفا للواقع الفيزيائى [١] .

إن الحقيقة التحليلية – كما يقول ريشنباخ – لا تشكل عقبة أمام الفيلسوف ، فالعقل فى وسعه تأسيس أحكام تحليلية ، لأن الأحكام التحليلة لا تتنبأ بالحوادث المقبلة ، ولا تختص بالموضوعات التى يمكن ملاحظتها ، وإنما هى تحصيل حاصل ، ويقول ريشنباخ : " إن الأمر الذى لا يمكن أن يتجاهله أى فيلسوف ، هو أن رد الحقيقة الرياضية إلى علاقات تحليلية – والذى اضطلع به التحليل الحديث للرياضيات – قد أدى إلي تقويض الأساس الذى استندت إليه الفلسفة العقلية " [٢] . فالنظر إلى الرياضيات باعتبارها المثال الذي ينبغي على العلوم الفيزيائية أن تحتذيه يعنى سوء فهم لطبيعة الرياضيات . لأن العلم الفيزيائى الذى يتخذ نموذج العلوم الرياضية سيكون علماً فارغا ، ولن يكون فى وسعه أن يخبرنا بشئ عن العالم الفيزيائى .

وهكذا فإن التحليل الرياضى للطبيعة ، الذي كان يبدو في الأصل انتصارا للمناهج العقلانية ، قد اتضح بمضي الوقت أنه أداة لمعرفة تبنى ما تدعيه من حقيقة على الإدراك الحسى ، وأنه أداة فقط ، وليس مصدرا للحقيقة [٣] . ومن هنا فإن الفيلسوف الذى يعيش فى القرن العشرين ، ومازال يحاول أن يستمد المعرفة من العقل وحده ، سوف يخسر كل دعامة قوية يمكن أن يستند إليها رأيه . ويشبه ريشنباخ موقف هذا الفيلسوف بموقف الشخص الذى يصر على البحث عن آلة machine تتحرك حركة دائمة لا تنقطع أبدا ، غير مدرك أن مثل هذه الآلة لا يمكن صنعها [٤] . وإن هذه هى الإجابة التى قدمها العلم الحديث لألفى عام من النضال ضد التفسير العقلى للمعرفة . ولقد كان القرنان التاسع عشر والعشرون هما – في رأي ريشنباخ – اللذان مهدا لنزعة تجريبية جديدة لم تكتف بمهاجمة المذهب العقلى ، بل كانت لديها أيضا وسائل التغلب عليه . ونظرا إلى التجاء هذه النزعة التجريبية إلى مناهج المنطق الرمزي فى تحليل المعرفة ، فإنها تسمي أيضا بالنزعة التجريبية المنطقية .

1- reichenbach, H., Rationalism and Empiricism, PP. 338 - 339.

2- Reichenbach, H., Rationalism and Empiricism, P. 339.

٣ – ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، صفحة ٢٢٤ .

4- Reichenbach, H., Rationalism and Empiricism, P. 339 .

(٢)

ثلاث مهام رئيسية للإبستمولوجيا *

حاول الفلاسفة فى كل العصور تحليل بنية المعرفة . والواقع أنه كلما اتسع مضمون المعرفة وازداد عمقا ، كلما تغيرت صورة المعرفة ، ومن هنا فإن علم الفيزياء المعاصر يتطلب نظرية جديدة في المعرفة [١] ، لأن الفلسفة الحقة لا تتنكر للعلم السائد ، وفلسفة أى عصر تخضع للعلم الذى يسود ذلك العصر ، فأي تغير جذري فى العلم يتبعه رد فعل في الفلسفة [٢]. يقول ريشنباخ : " إن الفيزياء السائدة فى عصر ما تؤثر تأثيراً عميقا على نظرية المعرفة السائدة فى ذلك العصر " [٣].

---

* الجدير بالذكر أن ريشنباخ حين يتناول مسألة المعرفة بالتحليل ، لا يفرق بين " نظرية المعرفة " Theory of Knowledge وبين " الإبستمولوجيا " Epistemology ، فهو يستخدم هذين المصطلحين كمترادفين مشيرا بهما إلى " نظرية المعرفة " ، غير أن فهمه لنظرية المعرفة يختلف اختلافا جذريا عن الفهم التقليدي لها ، وهو ما سنوضحه خلال هذا الفصل . وكل ما نريد أن نقوله الآن – فى عجالة – هو أن بعض الباحثين (سواء أكانوا عربا أم أجانب) قد ميزوا بين نظرية المعرفة من جانب والإبستمولوجيا من جانب آخر ، باعتبار أن " نظرية المعرفة " هى نظرية تبحث فى المعرفة الإنسانية وطبيعتها ومصدرها وقيمتها وحدودها وفى الصلة بين الذات المدركة والموضوع المدرَك ، وبيان إلي أى مدى تكون تصوراتنا مطابقة لما يؤخذ فعلا ، مستقلا عن الذهن . وتتميز نظرية المعرفة عن السيكولوجيا الوصفية المحضة التى تقتصر على التفرقة بين العمليات الذهنية ووصفها دون فحصها من حيث صحتها أو زيفها ، وتتميز أيضا عن المنطق الذى يقتصر على صياغة قواعد تطبيق المبادئ ، دون أن يبحث عن أصلها ، ودون أن يناقش قيمها . وهى جزء من السيكولوجيا الذي يصعب فيه تجنب الميتافيزيقا ، مادمنا بصدد البحث عما يفترضه الفكر سابقا على الفكر نفسه . ذاع هذا المصطلح فى القرن التاسع عشر . (مجمع اللغة العربية ، المعجم الفلسفى ، صفحات ٢٠٣ – ٢٠٤) .

أما " الإبستمولوجيا" فهى :

أ– دراسة نقدية لمبادئ العلوم المختلفة ، وفروضها ، ونتائجها ، وتهدف إلى تحديد أصلها المنطقي وقيمتها الموضوعية .

ب– تطلق فى اللغة الإنجليزية على نظرية المعرفة بوجه عام . يقول رونز : " الإبستمولوجيا هى أحد فروع الفلسفة الذي يبحث في أصل المعرفة ، وتكوينها ، ومناهجها وصحتها " (مجمع اللغة العربية ، المعجم الفلسفى، صفحة ١).

1- Reichenbach, H., Philosophy and Physics, P. 12.

٢ – جينز (جيمس) ، الفيزياء والفلسفة ، ترجمة جعفر رجب ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨١، صفحة ١٤.

٣– ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، صفحة ١٤٢ .

ومن منطلق أن العلم هو فى نهاية الأمر ظاهرة اجتماعية ونشاط إنسانى ، ينظر ريشنباخ إلى المعرفة بوصفها واقعة اجتماعية Sociological Fact . ويرى ضرورة البدء فى تناول نظرية المعرفة من خلال هذا المنظور، فهو يؤكد على أن نسق المعرفة كما شيدته أجيال المفكرين ، وطرق تحصيل المعرفة المستخدمة فى العصور السابقة والمستخدمة فى العصر الحاضر ، وأهداف المعرفة كما تعبر عنها طرائق البحث ، واللغة المعبرة عن المعرفة ، كل هذه الأمور هى فى رأى ريشنباخ وقائع اجتماعية لا تختلف فى شئ عن الوقائع الاجتماعية الأخرى : كالتقاليد والعادات الدينية والأعراف السياسية . ولذا يقول ريشنباخ : " إن الأساس الذى يتوافر للفيلسوف لا يختلف عن الأساس الذى يتوافر لعالِم الاجتماع وعالِم النفس " [١] . ويستند هذا الأساس إلى حقيقة أنه لو لم تكن المعرفة متضمنة فى الكتب ومعبر عنها من خلال الكلام والأفعال البشرية ، ما كنا عرفنا عنها شيئا على الإطلاق. وعلى ذلك فالمعرفة فى رأى ريشنباخ هى شئ عينى Concrete Thing . ومن هنا فإن دراسة خصائص المعرفة هى دراسة لخصائص ظاهرة اجتماعية [٢] .

وفى الفصل الأول من كتابه " التجربة والتنبؤ" Experience and Prediction أورد ريشنباخ ما اعتبره ثلاث مهام رئيسية لنظرية المعرفة ، وهى : المهمة الوصفية والمهمة النقدية والمهمة الاستشارية [٣] . وتنبع المهمة الأولى من علمى النفس والاجتماع ، فمجالها هو مجال الكشف العلمى . أما المهمة الثانية فهى تتعلق بإعادة البناء العقلى لتيار الكشف العلمى ، ومجالها هو التعليل العلمي . أما المهمة الثالثة فهى نقدية أساسا ، ونجد بدايتها فى مرحلة إعادة البناء العقلى ، وتتخلص المهمة النقدية فى هذه المرحلة من كل الأبعاد التجريبية المتعلقة بالكشف العلمى . والمهمة الخالصة للإبستمولوجيا هى – عند ريشنباخ – المهمة الثالثة ، ولكنها تفترض المهمة الثانية التى تفترض بدورها المهمة الأولى . ومعنى هذا أنه يجب التمييز بين طريقتين : الأولى وصفية ، والثانية نقدية . ومعنى هذا أيضا أنه حينما نتخذ من العلم موضوعا للدراسة فمن الممكن أن ننظر إليه .

1- Reichenbach, H. Expeience and Prediction, P. 3.

2- Ibid., P. 3.

3- Siegel, Harvey. Justification, Discovery and the Naturalizing of Epistemology," Philosoph of Science". Vol. 47, No. 2, June, 1980, P. 299.

من ناحيتين : من ناحية كونه موجودا وجودا واقعيا يعبر عن نفسه تعبيرا سيكولوجيا واجتماعيا وتاريخيا ، ومن ناحية أنه يزعم التوصل إلى حقائق لا شخصية ولا زمانية [١] .

إن المهمة الوصفية للإبستمولوجيا هى – فى رأى ريشنباخ – وصف المعرفة كما هى موجودة بالفعل . ويترتب على ذلك أن الإبستمولوجيا تشكل – من هذه الناحية – جزءا من علم الاجتماع [٢] . غير أن هذا الجزء ما هو إلا مجموعة خاصة من الأسئلة المتعلقة "بالمعرفة" كظاهرة اجتماعية . كالأسئلة التى تقول : " ما معنى المفاهيم المستخدمة فى المعرفة ؟" و "كيف نعرف ما إذا كانت قضية معينة صادقة أم لا ؟ وهل فى وسعنا معرفة صدق أو كذب هذه القضية علي الإطلاق ؟ " وغير ذلك من الأسئلة .

ومع أن هذه الأسئلة تتعلق " بالعلم " كظاهرة اجتماعية ، فهى نوع خاص جدا من الاسئلة إذا ما قورنت بنوع الأسئلة الخاصة بعلم الاجتماع . ويشير ريشنباخ إلي وجود اختلاف بين العلاقات الداخلية والعلاقات الخارجية فى مجال المعرفة . والعلاقات الداخلية هي التى تنتمى إلي مضمون المعرفة . وعلى ذلك فإن الإبستمولوجيا لا تهتم إلا بالعلاقات الداخلية [٣]. فى حين أن علم الاجتماع – وإن كان يهتم فى قسم منه بالعلاقات الداخلية – يهتم على الدوام بالعلاقات الخارجية . فمثلا ، قد يكتب أحد علماء الاجتماع تقريرا ، يقول فيه : " إن علماء الفلك يقومون ببناء مراصد ضخمة تحتوى على مناظير مقّربة لمشاهدة النجوم " . إن هذه العلاقة بين المناظير المقّربة والنجوم رغم كونها علاقة داخلية بالنسبة لعلم الفلك ، فإنها تلحق بالوصف الاجتماعي. أما إذا أضيفت للعبارة السابقة ، عبارة أخري تقول: "إن علماء الفلك المعاصرين هم فى الغالب موسيقيون أو هم ينتمون إلى الطبقة المتوسطة من المجتمع " . فإن هذه العلاقة التي تعبر عنها العبارة الأخيرة لا تدخل ضمن نظرية المعرفة لأنها لا تدخل فى مضمون العلم [٤] ، وهى ما يسميها ريشنباخ بالعلاقات الخارجية External Relations . وعلى ذلك فالمهمة الوصفية للإبستمولوجيا – فى رأي

١- بلانشيه (روبير) ، نظرية المعرفة العلمية – الإبستمولوجيا ، ترجمة الدكتور حسن عبد الحميد ، تقديم الدكتور محمود فهمى زيدان ، مطبوعات جامعة الكويت ، الكويت ، ١٩٨٦ ، صفحة ٥٦ .

2- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 3.

3- Ibid., P. 4.

4- Ibid., P. 4.

ريشنباخ – تتعلق بالبنية الداخلية للمعرفة لا بالسمات الخارجية التى تظهر للملاحظ غير منتبه لمضمونها [١] .

وفى وصفه للمهام الثلاث للإبستمولوجيا يطالب ريشنباخ بضرورة إبعاد الإبستمولوجيا عن مجال علم النفس [٢] . لأنه إذا كانت البنية الداخلية للمعرفة هى نسق من الارتباطات ، كالتي تتابع في عملية التفكير ، فإن هذا لا يعنى أن مهمة الإبستمولوجيا هى تقديم وصف لعمليات التفكير . إذ إن هناك فرقا كبيرا بين نسق منطق الارتباطات الداخلية للفكر ، وبين الطريقة الواقعية التي تحدث وفقا لها عمليات التفكير . فالعمليات النفسية للتفكير تتصف – إلى حد ما – بالغموض والاضطراب . ولذا يميز ريشنباخ بين المهمة التى تضطلع بها نظرية المعرفة ، وبين تلك التى يقوم بها علم النفس . فنظرية المعرفة لا تتناول عمليات التفكير من خلال حدوثها العقلى، فهذه المهمة متروكة برمتها لعلم النفس . أما هدف نظرية المعرفة فهو تشييد عمليات فكرية بالطريقة التي من خلالها لابد أن تحدث هذه العمليات إذا انتظمت في نظام متسق . أو إقامة مجموعة عمليات قابلة للتبرير، وبعبارة مختصرة نقول إن ريشنباخ رأي أن هدف نظرية المعرفة هو تقديم " بديل منطقي" Logical substitute عوضا عن " العمليات الفعلية " [٣] . كما استخدم ريشنباخ مصطلحى "سياق الكشف" Context of dscovery و"سياق التبرير" Context of justification لتوضيح الفرق بين تحديد الأصل النفسي لنظرية ما وبين تحديد المرحلة الابستمولوجية لها [٤] .

وعلى ذلك فإن مهمة الفيلسوف هى تحليل البنية المنطقية للنظريات العلمية كما هى بالفعل . وباستخدام المصطلحات التي اقترحها ريشنباخ ، نقول : إن مهمة الفيلسوف تتعلق بسياق التبرير ، فريشنباخ يري أن الفيلسوف – على عكس عالم النفس والمؤرخ – لا يعنيه

1- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 4.

2- Siegel, Harvey . Justification, Discovery and the Naturalizing of Epistemology, P. 299.

3- Reichenbach, H., Experience and Prediction P 5

4- Siegel, Harvey, Justification, Discovery and the Naturalizing of Epistemology, P. 330.

سياق الكشف [١] ، لأن عملية الكشف تعلو على التحليل المنطقي ، إذ لا توجد قواعد منطقية يمكن بواسطتها صنع " آلة للكشف " تحل محل الوظيفة الخلاقة للكشف العبقرى . ولكن تحليل الكشوف العلمية ليس من مهمة رجل المنطق ، وكل ما يستطيع أن يفعله هو أن يحلل العلاقة بين الوقائع المعطاة وبين النظرية التى تُقدم إليه زاعمةً أنها تفسر هذه الوقائع [٢] ، وبعبارة أخرى فإن الإبستمولوجيا لا تهتم إلا بسياق التبرير .

1- Bergmann, Gustav, The Logic of Qunta, in "Readings in the Philosophy of Science", Herber Feigl and May Brodbeck, Appleton-Century - Corfts, Inc., New York , 1953, P. 493 .

٢- ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، صفحة ٢٠٤ .

(٣)

تحليل اللغة ومفهوم المعنى

إن اللغة هى الشكل الطبيعى للمعرفة ، ومن ثم لا بد لدراسة نظرية المعرفة من البدء بدراسة نظرية اللغة [١] . ويحـدد "رسل" [٢] بعض المشكلات المتعلقة باللغة فى النقاط التالية :

أولا : هناك مشكلة حول ما يحدث فى عقولنا فعلا حين نستخدم اللغة ونحن نقصد أن نعنى بها شيئا ما . وهذه المشكلة تتعلق بعلم النفس .

ثانيا : وهناك مشكلة تدور حول العلاقة الموجودة بين الأفكار ، والألفاظ أو الجمل – وبين ما تشير إليه أو تعنيه – وهذه مشكلة تتعلق بنظرية المعرفة .

ثالثا : وهناك مشكلة استخدام الجمل لكى تعبر عن الصدق وتنقله إلى الغير أكثر مما تنقل إليه الكذب ، وهذه المشكلة تتعلق بالعلوم الخاصة التى تبحث فى الموضوعات التي تشير إليها هذه الجمل موضوع الحديث .

رابعا : وهناك السؤال التالى " أي علاقة يجب أن تربط واقعة ما (جملة مثلا) بواقعة أخرى بحيث يمكن أن تكون رمزا لتلك الأخرى؟ " .

وهذه المشكلة الأخيرة ، مشكلة منطقية .

ولقد اهتم ريشنباخ بالمشكلتين الثانية والرابعة ، وهو يرى أن التعبير عن المعرفة يتم بواسطة " رمـوز" * Symbols ولذا ينبغي أن تكون الرمـوز هى الموضـوع الأول للبحث

1- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 17.

٢– رسل (برتراند): المقدمة التى وضعها لكتاب فتجنشتين : رسالة منطقية فلسفية : ترجمة الدكتور عزمى إسلام . مكتبة الأنجلو المصرية . القاهرة ، ١٩٦٨ ، صفحات ٣١ – ٣٢

* في كتابه " التجربة والتنبؤ" يستخدم ريشنباخ هذا المصطلح " الرموز " ، أما فى كتابه " نشأة الفلسفة العلمية " فيستخدم مصطلح " علامات " Signs، وهو يستخدم المصطلحين للتعبير عن شئ واحد ، ألا وهو اللغة .

الإبستمولوجي . فما هي الرموز ؟ يقول ريشنباخ : "إن الرموز هي أشياء أو أجسام فيزيائية Physical Things ، كخطوط المداد على الورق أو الموجات الصوتية " [١] . فالرموز المستخدمة في الكتب تتألف من مساحات من المداد ، في حين أن رموز لغة الكلام المنطوق تتكون من موجات صوتية ، وهذه الموجات لها – من الناحية الفيزيائية – نفس الواقعية التي لمساحات المداد [٢] . وما يصدق علي الرموز يصدق أيضا علي ما يسمى بالطريقة " الرمزية " التي يتم التعبير بها من خلال رفع الرايات والأعلام أو الصلبان أو أنواع معينة من التحية بواسطة التلويح باليد، " فهي جميعا أجسام وعمليات فيزيائية . ولذا لا يختلف الرمز في صفاته العامة عن الأشياء الفيزيائية الأخري" [٣] . ولكن توجد بجانب هذه الصفات الفيزيائية ، صفة أخرى للرموز يطلق عليها عادة اسم " معنى " الرموز [٣].

فماذا يكون هذا المعني Meaning ؟ أو إذا استخدمنا التعبير الذي اشتهرت به هذه المشكلة : ما معنى " المعني" ؟ . يقول ريشنباخ إن المعني : " هو تناظر Correspondence معين بين الرموز والوقائع " [٤] . وبعبارة اخرى نقول إن المعني – عند ريشنباخ – هو تناظر أشياء فيزيائية مع أشياء فيزيائية أخري . فالرموز باعتبارها أشياء فيزيائية – وفقا لتعريف ريشنباخ لها – تدخل في علاقة تناظر مع أشياء فيزيائية أخرى التي هي الوقائع . وهذا التناظر الذى لا يرتكز على أى تشابه ، مبنى على اصطلاح Convention . مثال ذلك أن لفظ " بيت" يناظر البيت ، ولفظ " أحمر" يناظر صفة الاحمرار . وتتجمع العلامات (أو الرموز) على نحو من شأنه أن يكون تجمعات معينة ، تسمى بالقضايا ، مناظرة لحالات واقعة في العالم الفيزيائى . وفى هذه الحالة توصف تجمعات العلامات هذه بأنها صحيحة . مثال ذلك أن القضية " البيت أحمر " ، إذا كانت تناظر حالة واقعة فعلية ، تسمى صحيحة . وهناك تجمعات أخرى للعلامات ، يمكن تحويلها بإضافة العلامة " لا " إلي قضايا صحيحة ، تسمى تجمعات باطلة . ويسمي تجمع العلامات الذي يمكن بيان صحته أو بطلانه تجمعا ذا

١- ريشنباخ . نشأة الفلسفة العلمية . صفحات ٢٢٤ – ٢٢٥

1- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 17 .

2- Ibid., P. 17 .

3- Ibid., P. 17 .

4- Ibid., P. 17 .

معنى . ويؤكد ريشنباخ على أن لهذا التصور أهميته ، إذ إننا كثيرا ما نهتم بتجمعات للعلامات لا يمكن تحديد صحتها أو بطلانها فى الوقت الراهن ، ولكن يمكن تحديدها فى وقت لاحق . ويقول ريشنباخ إنه إلى هذا النوع تنتمى كل عبارة غير محققة ، مثل " سيكون الغد يوما مطيرا " (١) .

والرموز (أو العلامات) – عند ريشنباخ – سمتان بارزتان : السمة الأولى أن كل رمز يتبع الآخر فى ترتيب طولي ، وهو الترتيب الذى يحدده الطابع الاحادي البعد للكلام كعملية في الزمان ، فكل رمز يتبع الآخر في تسلسل طولى خاضع للترتيب الزمنى. أما السمة الثانية فهى وإن كانت الرموز تخضع لترتيب طولى ، فإن هذا الترتيب ليس متجانسا ، إذ أن الرموز تنقسم إلى مجموعات معينة ، كل مجموعة منها تشكل وحدة Unity وهذه المجموعات من الوحدات الرمزية تسمي " قضايا " * Propositions . وعلي ذلك فإن اللغة هي فى رأى ريشنباخ ذات طابع ذرى atomistic (٢) ، إذ إن البناء الداخلي للغة مماثل

١– ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، صفحات ٢٢٤ – ٢٢٥ .

* يستخدم ريشنباخ لفظي Sentence و Statement بجانب استخدامه للفظ Proposition وهو يقول فى هامش صفحة ٢١ من كتابه " التجربة والتنبؤ " : " بما أن التفرقة بين هذه الألفاظ ليست ذات أهمية كبري ومبهمة إلى حد ما ، لذا فإننى لن أقوم بالتمييز بين القضايا Propositions والجمل Sentences والعبارات Statements " .

أما فى هامش صفحة ١٥ من كتابه " عناصر المنطق الرمزى" Elements of Symbolic Logic فيقول ريشنباخ : " إن لفظ " قضية" لا يستخدم أحيانا كمرادف للفظ " جملة " ، وإنما يستخدم كمرادف لمصطلح " وضع" situation وقد استخدمه كارناب علي هذا النحو في كتابه " مقدمة فى علم المعانى" R. Carnap, Introduction to Semantics, Cambridge, Harvard University Press, 1942, P. 18.

غير أن هذا الجمع بين لفظ " قضية " ومصطلح "وضع " ليس ملائما لأنه ينحرف انحرافا كبيرا عن الاستخدام القائم . وحين يرى بعض المناطقة أنه من الضرورى التمييز بين " القضية" و " الجملة " ، فإنهم يستندون على هذا النحو لاعتقادهم بوجود شئ ثالث بين الجملة (أى التعبير اللغوى) وبين " الوضع " غير أن هذا الشئ الثالث هو على اليقين يمكن إغفاله وعلي ذلك سوف نوحد بين القضية والجملة " .

2- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 20 .

لبناء الذرة الفيزيائية ، فالقضايا هى ذرات لغوية . وإذا كانت قطعة المادة تتألف من عدد صحيح من الذرات فإن الكلام المفيد يتألف من عدد صحيح من القضايا [١] ، فلا وجود " لأنصاف القضايا " . فالقضية الواحدة – فى رأى ريشنباخ – هى الحد الأدنى من الكلام المفهوم ، وذلك لأن القضية هى وحدها التى لها معنى . وإذا كنا نتحدث عن معنى اللفظ ، فإن هذا لا يكون ممكنا إلا فى حالة دخول اللفظ فى قضية . فالمعنى ينتقل إلى اللفظ من خلال القضية . ولذا فإن مجموعات الألفاظ المنعزلة لا معنى لها [٢] . وعلى حد تعبير فتجنشتين Wittgenstein (١٨٨٩ – ١٩٥١) فإن القضية " ليست خليطا من الكلمات (كما أن المقطوعة الموسيقية ليست خليطا من النغمات) ، بل القضية هي ما يفصح عن شئ"[٣] ، أى ما يكون له معنى . فإذا تفوهنا بالآتى : " شجرة بيت عن عمرو " فلن يكون ثمة معني لما تفوهنا به من ألفاظ . وذلك لأن هذه الألفاظ نفسها بأن لها معنى [٤] . وإلى هذا ذهب فتجنشتين بقوله : "ليس لشئ معنى إلا القضية ، فلا يكون لاسم معناه ، إلا وهو فى سياق قضية ما"[٥].

ومن ناحية أخري فإن كون الذرات تؤلف الوحدت الأساسية للمادة لا يحول دون أن تتألف هذه الذرات نفسها من وحدات فرعية ، كما لا يحول دون تناول بنائها الداخلي بالفحص . فبالمثل يمكن تناول البناء الداخلي للقضايا بالفحص . فالقضايا هي ذرات لغوية تحتوي علي جزيئات هي الألفاظ ، والألفاظ تتألف من مكونات أصغر هى الحروف . ولقد أدت هذه الاعتبارات بالمناطقة المحدثين إلي تقسيم عام للمنطق إلي قسمين ، القسم الأول هو حساب القضايا ، وهو يبحث في العمليات التي تتناول القضايا ككل ، والقسم الثاني هو

1-Reichenbach, H., Elements of Symbolic Logic, The Free Press, New York, 1966, P. 12 .

2- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 20.

٣ – فتجنشتين (لودفيج) ، رسالة منطقية فلسفية ، ترجمة الدكتورعزمي إسلام ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٦٨، صفحة ٧٢ – فقرة (١٤١ و ٣) .

4- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 20.

٥ – فتجنشتين (لودفيج) ، رسالة منطقية فلسفية ، صفحة ٧٥ – فقرة (٣، ٣) .

حساب الدوال Calculus of functions وهو يعالج البناء الداخلي للقضايا [١] . وعلي ذلك فإن ريشنباخ يري أن الكلام يتألف من قضايا ذرية ، يتم الجمع بين هذه القضايا بواسطة عمليات منطقية مختلفة تعبر عنها الألفاظ الآتية : "أو" ، "و" ، " يلزم " ...الخ . وقد ترتبط بعض القضايا الذرية بعضها ببعض ارتباطا وثيقا عن طريق هذه العمليات المنطقية ، فتسمي في هذه الحالة " قضايا مركبة " Molecular propositions [٢].

ويصف ريشنباخ الألفاظ التي تقع فى جمل أو عبارات ذات معنى بأن لها "طابعا رمزيا " symbolic character ، وعلى ذلك فبدلا من أن نقول ألفاظ ذات " معنى " نقول ألفاظ ذات " طابع رمزى" ، ونحتفظ بمصطلح " المعنى " meaning لنصف به القضية برمتها . ويقول ريشنباخ : " وبدلا من أن نقتصر على استخدام مصطلح (طابع رمزي) لوصف الألفاظ ، سوف نستخدم أيضا " دلالة " * sense . ووفقا لهذه المصطلحات فإن الألفاظ لها دلالة والقضايا لها معنى ، وسوف نقول أيضا إن المعنى هو صفة للقضية " [٣].

وإذا كان " المعنى " هو صفة للقضية ، فإن ريشنباخ يذكر صفة أخري للقضية وهى " قيمة الصدق " truth-value . فالقضية تتصف بأنها صادقة أو كاذبة ، فى حين أن مفهومى الصدق والكذب لا يمكن أن ينطبقا على اللفظ ، لأن اللفظ لا يتصف بالصدق أو الكذب[٤].

ويذكر ريشنباخ صفة ثالثة وأخيرة للقضية وهى " درجة الترجيح " Weight . فهو يقول إنه لا توجدإلا نسبة ضئيلة من القضايا التى نعرف قيمة صدقها ، لأن معظم القضايا التى ننطق بها لا تكون قيمة صدقها محددة فى لحظة النطق بها . أي أن ريشنباخ يفرق بين القضايا التى ثبت صدقها " الآن" والتي لم يثبت صدقها بعد . ولذا فهو يؤكد على أن كل

1- Reichenbach, H., Elements of Symbolic Logic, P. 8.

2- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 21.

* لما كانت كل من الكلمتين meaning , sense تترجمان في اللغة العربية بكلمة "معنى" . اخترنا أن نترجم الكلمة الأولى إلى اللغة العربية بكلمة " معنى " ، ونترجم الكلمة الثانية بكلمة " دلالة " . فالقضية لها " معنى" و اللفظ له " دلالة " .

3- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 20.

4- Ibid., P. 21

القضايا التي تتعلق بالمستقبل تنتمي بالدرجة الأولى إلى فئة القضايا غير المحققة، ومن أمثلة هذه القضايا : التي تتنبأ بالأحداث السياسية أو بحالة الطقس غدا أو بمواعيد تحرك القطارات ورغم أن هذه القضايا لم تتحقق بعد فإنها تنطوى على تحديد معين لصدقها . فبعضها أكثر يقينا ، كالقضايا المتعلقة بشروق الشمس غدا ، أو المتعلقة بمواعيد تحرك القطارات . وبعضها أقل يقينا كتلك التي تتنبأ بحالة الطقس . وبعضها الآخر أكثر بعداً عن اليقين مما سبقها ، كالقضايا التي تعدنا بوظيفة تحقق راتبا أعلي إذا اتبعنا تعليمات إعلان معين . إن مثل هذه القضايا ، التي تحدد درجة الترجيح Weight ، تحل محل قيمة الصدق المجهولة unknown truth-value فإذا كانت قيمة الصدق هى الصفة التي تحقق قيمتين فقط : هما الصدق أو الكذب ، فإن درجة الترجيح هى الصفة التى تستعيض عن قيمتى الصدق والكذب بسلم متصل من الاحتمالات يتراوح بين الصفر والواحد الصحيح [1].

1- Reichenbach. H., Experience and Prediction, P. 23 .

(٤)

المعني ومبدأ إمكان التحقيق

إن السؤال عن " المعنى " والسؤال عن " التحقيق" Verification يمثلان مشكلتين أساسيتين فى نظرية المعرفة . السؤال الأول يبحث عن الشروط التى إذا ما توافرت كان للقضية معنى – بالمفهوم المعرفى - أى معنى دال على واقع factual meaning ، فى حين يبحث السؤال الثانى فى كيفية اكتشاف ما إذا كانت القضية التي لدينا صادقة أم كاذبة . والسؤال الثانى يفترض مسبقا السؤال الأول . ومن الواضح أنه لابد أن تكون القضية مفهومة لنا ، أى لابد أن نكون على علم بمعناها قبل أن نحاول معرفة ما إذا كانت صادقة أم لا . ولكن ما زالت توجد – من وجهة نظر الفلسفة التجريبية – صلة وثيقة بين المسألتين . وبعبارة محددة ليست هناك سوى إجابة واحدة عن السؤالين . لأننا إذا اهتدينا إلي صدق قضية ما سوف نهتدى إلى معناها . وإذا عرفنا أن قضيتين تصدقان معا تحت ظروف معينة ، علمنا أن لهما نفس المعنى . وعلى ذلك فإن معنى القضية يتطابق بشكل ما مع الطريقة التى تحدد بها صدق أو كذب هذه القضية ، ولا يكون للقضية معنى إلا إذا كان هذا التحديد ممكنا [١] .

وينبغى أن نلاحظ أن الحديث عن مبدأ إمكان التحقيق Principle of Verifiability ليس حديثا فى فلسفة العلوم فقط ، وإنما هو حديث يربط فلسفة العلوم بمشكلات المعرفة[٢] . فنظرية المعنى من حيث قابلية التحقيق هى – كما يقول ريشنباخ – جزء لا يتجزأ من الفلسفة العلمية ، وتعد الإشارة إلى القابلية للتحقيق عنصرا ضروريا فى نظرية المعرفة . فالقضية التى لا يمكن تحديد صحتها من ملاحظات ممكنة هى قضية لا معنى لها . ويقول ريشنباخ : " وعلى الرغم من أن العقلانيين قد اعتقدوا أن هناك معانى فى ذاتها ، فإن التجريبيين فى جميع العصور قد أكدوا أن المعنى يتوقف على القابلية للتحقيق " [٣]. ووفقا

1- Caranp, R., Testability and Meaing, in " Readings in the Philosophy of Science " editors : Herbert Feigl and May Brodbeck. Appletion - Century - Corofts, Inc., New York, 1953, P. 47 .

٢- د. محمود فهمى زيدان - الاستقراء والمنهج العلمي . دار الجامعات المصرية : الأسكندرية - ١٩٧٧ صفحة ١٨٨ .

٣- ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، صفحة ٢٢٥ .

لتصنيف الوضعيين المناطقة توجد ثلاثة مفاهيم للمعنى [١] :

(أ) المفهـوم البنـائى Structural : كما يستخدم في المنطق والرياضة .

(ب) المفهوم التجريبى Empirical : كما يستخدم فى العلوم الطبيعية .

(جـ) المفهوم الانفعالى Emotive : كما يستخدم في الفن والشعر .

وإذا كنا نتحدث عن " المعنى " فإننا نقصد به المعنى التجريبي .

ومن ناحية أخرى يقسم " كارناب " العبارات إلي ثلاثة أنواع ، هى :

(أ) عبارة نتبين صدقها أو كذبها من صورتها فقط (وهى تحصيل الحاصل عند فتجنشتين وتشبه الأحكام التحليلية عند كنت) ، وهى لا تقول شيئاً عن الواقع الخارجى . مثل عبارات المنطق والصياغات الرياضية .

(ب) نفى هذه العبارات السابقة (وهى قضايا التناقض عند فتجنشتين ، وتكون متناقضة بذاتها) ، ولذا فنحن نتبين كذبها من صورتها فقط .

(جـ) عبارات تجريبية تتعلق بمجال العلوم التجريبية ، وبالتالى فهى قد تكون صادقة أو كاذبة . وينتهى كارناب إلى أن أى عبارة لا تدخل في أحد الأنواع السابقة ، تكون – تلقائيا – عبارة خالية من المعنى [٢] .

مما سبق يتضح أن القضية لا تكون ذات معنى إلا إذا كانت – من حيث المبدأ – قابلة للتحقيق ، لأن معنى القضية كما يقول شليك Schlick (١٨٨٢ – ١٩٣٦) هو " طريقة تحقيق هذه القضية " [٣] The meaning of a statement is the method of its verification . ويوضح ريشنباخ العلاقة بين "المعنى" و " التحقيق " من خلال مثال مستمد

١- Lewis, C.I., Experience and Meaning, in " Readings in Philosophical Analysis ". Selected and Edited by Herbert Feigl and Wilfrid Sellars . Appleton - Century-Crofts, Inc., New York, 1949, P. 133 .

٢- د. عزمى إسلام ، تدقيق لفتجنشتين - دار المعارف ، القاهرة ١٩٦٧ ، صفحة ٣٥٤ .

3- Schlick, Moritz, Meaning Verification, in " Readings in Philosophical Analysis ", Selected and Edited by Herbert Feigl and Wilfrid Sellars, P. 148 .

من لغة الشطرنج [١] Language of Chess ، فهو يتناول لعبة الشطرنج والقواعد المشهورة المستخدمة في تدوين أوضاع وتحركات قطع الشطرنج ، وهذا التدوين يعتمد على نسق إحداثي ثنائي الأبعاد . تشير الحروف أ ، ب ، جـ ... ، ز إلى أحد البعدين ، وتشير الأرقام ١ ، ٢ ، ٣ ، ..... ، ٨ إلى البعد الآخر . وتشير إلى كل قطعة بالحرف الأول من اسمها ، " فالحصان " نرمز له بالحرف "ح" ، وعلى ذلك فإن المجموعة التالية من الرموز :

ح حـ ٣

تمثل القضية القائلة : " الحصان موجود في مربع تقاطع الحرف حـ مع رقم ٣ " . وبالمثل فإن مجموعة الرموز التالية :

ح حـ٣ - هـ ـ ٤

تصف نقلة ، وهي تقرأ هكذا : " انتقل الحصان من المربع حـ ٣ إلى المربع هـ ٤ ".

وبساطة المثال الذي يعرضه ريشنباخ توضح لنا الصلة الوثيقة بين المعني وإمكان التحقيق . فالقضيتان السابقتان لهما معنى لأنه يمكننا التحقق من صدقهما أو كذبهما . ومن الواضح أن " ح حـ ٣" هي قضية، ليس فقط لأننا نعلم أنها صادقة ، وإنما هي قضية حتى وإن لم يكن هناك حصان في المربع حـ ٣ ، إذ ستظل ح حـ ٣ في هذه الحالة قضية وإن كانت كاذبة [٢] . إذ إننا حين نقول إن معنى القضية هو طريقة تحقيقها، لا نعني التحقيق المباشر هنا والآن ، وإنما نعني إمكان التحقيق أو التحقيق من حيث المبدأ [٣] .

أما إذا تناولنا مجموعة الرموز التالية :

ح حـ د

فسنجد أنه لا معنى لها ، لأنه لا يمكن تحديد ما إذا كانت " ح حـ د " صادقة أم كاذبة ، ولذا لا تسمى قضية ، فهي مجموعة من العلامات خالية من المعنى . ويمكن إدراك

1- Reichenbach, H.. Experience and Prediction, PP. 28-30 .
2- Ibid., P. 29 .
٣- د. محمود فهمي زيدان ، في فلسفة اللغة ، دار النهضة العربية ، بيروت ، ١٩٨٥ ، صفحة ١٢٦ .

خلوية مجموعة من العلامات من المعنى ، إذا أضفنا إليها علامة النفى ولم تتحول إلى قضية صادقة [١] . ولنستخدم العلامة " ~ " تعبيرا عن النفى ، سنجد عندئذ أن المجموعة التالية من العلامات :

~ ح حـ د

لامعنى لها مثلها مثل القضية السابق " ح حـ د ".

ومع ذلك فإن القضية الكاذبة تتحول إلى قضية صادقة بإضافة علامة النفى ، وبالتالى فإنه لو لم يكن هناك حصانا فى المربع حـ ٣ ، فإن المجموعة التالية من العلامات :

~ ح حـ ٣

هى قضية صادقة .

ويؤكد ريشنباخ أن هذه الأفكار على جانب كبير من الأهمية لأنها تبين علاقة المعنى بمبدأ إمكان التحقيق . ويبدو أن مفهوم الصدق – هو فى رأى ريشنباخ – تصور أولى Primary Concept ، إذ يمكن أن يُرد إليه مفهوم المعنى . فالقضية لها معنى لأنها قابلة للتحقيق ، ولا يكون لها معنى إذا كانت غير قابلة للتحقيق [٢].

ولقد اهتم الوضعيون المناطقة بهذه العلاقة بين المعنى والقابلية للتحقيق . فها هو مورتس شليك يقول " إن تحديد معنى القضية هو بمثابة تحديد للقواعد التى يتم وفقا لها استخدام هذه القضية ، كما أن تحديد معنى القضية هو نفسه تحديد للطريقة التى يمكن بواسطتها التحقق من صدقها أو كذبها ، إذ إن معنى القضية هو طريقة تحقيقها " [٣] . ويسمى نظريته فى معنى القضية " النظرية التجريبية فى المعنى " . ولكى يوضح شليك نظريته فى المعنى يلجأ إلى بحث إبستمولوجى لأن فكرة التحقيق مرتبطة بإدراك حسى راهن أو ممكن ، لكن الإدراك الحسى ينحل فى نهاية المطاف إلى معطيات حسية . ورأى أن

1- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 29 .

2- Ibid., PP. 29 - 30 .

3 - Schlick, Moritz, Meaning and Verification, in " Readings in Philosophical Analysis", P. 148 .

المعطيات الحسية ذاتية الطابع أى تختلف من فرد لآخر ، فلا يوجد شخصان لهما مدرك حسى واحد . ولكى يتجنب هذه النتيجة اقترح تمييزا بين مضمون القضية وتركيبها : أما المضمون فذاتى وأما التركيب فالمقصود به تركيب الجملة حسب قواعد النحو وقواعد استخدام الألفاظ [١] .

وقد اعتبر فلاسفة الوضعية الآخرون ذلك الموقف من شليك بمثابة فشله فى صياغة معيار للمعنى ، فاتجهوا وجهات أخرى . اتجه نيوراث وكارناب وهمبل إلى صياغة جديدة . فرأى نيوراث . Neurath, o (١٨٨٢ – ١٩٤٥)أن شليك أوقع نفسه في مأزق ميتافيزيقية حين اشترط ربط القضية بالواقع أو بتحقيقها التجريبى كى يكون لها معنى ، ابتعد " نيوراث " عن هذا الشرط وأراد فى نفس الوقت أن يظل مخلصا للإتجاه التجريبى المتطرف فنادى بالاعتماد على ما أسماه " قضايا البروتوكول " Protocol Statements واتفق معه كارناب فى هذا الموقف فى أول أمره . وخلاصة هذا الموقف الدعوة إلى أن يكون معيار معنى أية قضية تجريبية هو أن ترتد إلي قضية بروتوكول ، وهى أبسط القضايا التجريبية وأقر بها إلى التحقيق المباشر [٢] ، وهى التى كان يسميها فتجنشتين باسم القضايا الإبتدائية Elementary Propositions أو القضايا الذرية [٣] Atomic Propositions .وتعبر قضية البروتوكول عند نيوراث عن خبرات مباشرة وهى تحتوى على العوامل الأربعة الآتية :

أ – الشخص الملاحظ ، وليكن السيد "س" .

ب – وقت الملاحظة

جـ – الشئ الذي هو موضوع الملاحظة .

د – المكان الذي يشير إليه الشخص فى ملاحظته .

وإذا ربطنا هذه العوامل مجتمعة فإن الصيغة العامة لقضية البروتوكول تكون كما

---

١ – د. محمود فهمى زيدان ، فى فلسفة اللغة ، صفحات ١٢٥ – ١٢٧ .

٢ – المرجع السابق، صفحة ١٢٧ .

٣ – د. عزمى اسلام ، اتجاهات في الفلسفة المعاصرة ، وكالة المطبوعات ، الكويت ، هامش صفحة ١٢٥ .

يأتى : إن السيد(س) لاحظ فى الوقت كذا وكذا شيئا هو كذا وكذا فى المكان كذا وكذا . ويضرب نيوراث مثالا على قضية البروتوكول بالطريقة الآتية : " سجل أوتو " Otto فى الساعة ١٧ : ٣ [في الساعة ١٦ : ٣ قال " أوتو" لنفسه : (فى الساعة ١٥ : ٣ كانت منضدة فى الغرفة مدركة من قبل " أوتو ")] [١] .

وهكذا تفقد عبارة البروتوكول المعنى الذى عرفت به عند شليك ، واليقين المسلم به ابتداء ، تفقد هذا المعنى عند نيوراث ، ويصبح معناها عنده (إنها عبارة ذات دلالة أو معنى عملى خالص ، فهى قائمة عنده ، على التوافق والاتساق الداخلى للفكر ، وليس على الرابطة التى تربط بين العبارة والواقع . وعلى ذلك فالطبيعة الافتراضية لقضية البروتوكول – في نظر نيوراث – لا تقلل على الإطلاق من معناها أو دلالتها الأساسية ، حيث أن أية قضية ، عنده ، لا يمكن إلا أن تكون افتراضية) [٢] .

أما كارناب (١٨٩١ – ١٩٧٠) الذى يعتبر أغزر جماعة ثينا إنتاجا وأخصبهم فكرا وأكثرهم شهرة [٣] ، فقد قبل صياغة نيوراث لمعيار المعنى وإمكان التحقيق أول أمره ، بل وضع الصياغة فى صورة أكثر بساطة حين وضع أمثلة أخرى لقضايا البروتوكول وهي فرح الآن Joy now هنا الآن أزرق here, now , blue ، أحمر هناك there red . ورأى أنه يجب أن ترتد أية قضية تجريبية أو قانون علمى فى نهاية المطاف إلى قضية ملاحظة مشابهة لتلك القضايا وأن يتحقق الاتساق بين قضايا البروتوكول بعضها وبعض كما يتحقق الاتساق بين قضايا البروتوكول والقضايا المطلوب تحديد معناها [٤] . لقد أراد كارناب أن يرد قضايا العلوم إلى قضايا تتعلق بالبناء المنطقى للغة [٥] ، ولكنه ترك فكرة قضايا البروتوكول بعد مهاجمة شليك وآير Ayer لهذه الفكرة . غير أن السبب الأكثر تأثيرا لتغيير موقفه هو اقتناعه بموقف تارسكى Tarski, A. الذي علّمه أن صدق القضية لا يأتى من اتساقها مع قضايا أخرى سبق لنا قبولها ، وإنما يأتى من مطابقتها للواقع ، لقد أدرك كارناب أن اللغة ليست فقط قواعد بناء جمل وتركيبها وإنما

1- Neurath, O., Protocol Sentences, in " Logical Positivism" Ed., Ayer, A J , PP. 199 - 208 .

نقلا عن د. ياسين خليل ، مقدمة فى الفلسفة المعاصرة . صفحة ٣٤٣

٢ – د. عزمى إسلام، اتجاهات فى الفلسفة المعاصرة ، صفحات ١٢٦ – ١٢٧ .

٣ – د. نازلى اسماعيل حسين ، المنطق الحديث ، المكتبة القومية ، القاهرة ، ١٩٨٢ ، صفحة ١١٧

٤– د. محمود فهمى زيدان ، فى فلسفة اللغة ، صفحة ١٢٨ .

٥ – د. نازلى اسماعيل حسين المنطق الحديث ، صفحة ١٢٧

دلالة على واقع وتعبير عنه فى الدرجة الأولي ، ولذلك تحول كارناب عن طوره الأول الذي كتب فيه التركيب المنطقي للغة Logical Syntax of Languge إلى طوره الثانى الذي عنى فيه بالسيمانطيقا (علم المعانى) Semantics ، وكان ذلك ابتداء من عام ١٩٤٢ حين نشر كتابه "مقدمة فى علم المعانى " Introduction to Semantics وكتاب " المعنى والضرورة " meaning and necessity (١٩٤٧) [١] .

ولقد سار همبل .Hempel, K على خط تيورات مع بعض تعديل فى الصياغة تحت تأثير تارسكى وكارناب . فقد ظل على القول بأن معنى القضية التجريبية هو اتساقها ولزومها منطقيا عن مجموعة متسقة من قضايا تتحقق بملاحظات تعبر عن خبرات . ولا يلزم أن يكون هذا التحقيق ممكنا فى إطار مجموعة متسقة من قضايا أخرى وتوجد شواهد حسية أو تجريبية على صدقها . ولا يلزم أن تكون الشواهد الحسية على صدق القضايا المتسقة حاضرة فى التجربة وإنما يكفى أن نردها إلى ملاحظات بطرق غير مباشرة ، مثلما نتحدث عن المجال الكهربى أو درجة الحرارة المطلقة . وإذن يقوم معنى قضية ما فى مجموعة علاقاتها المنطقية بكل القضايا الأخرى في لغة ما أو نسق ما بالإضافة إلي إمكان استنباط قضايا ملاحظة منها [٢] .

وفي محاولة لتجنب الانتقادات التى يمكن أن توجه إلى معيار التحقيق بالمعنى القوى ، ميز بعض المناطقة الوضعيين بين التحقيق القوى والتحقيق الضعيف ، فالأول هو ما تقطع به التجربة ، بينما يكون الثانى محتملا [٣] . ولقد كان آير Ayer قد أدرك في وقت مبكر وجاهة الاعتراضات التى قُدمت على نظرية إمكان التحقيق فى صياغتها الأولي ، وهى أن معنى القضية هو طريقة تحقيقها ، وأن معني القضية تحدده تماما الخبرات التي تحققها بحيث تصبح القضية صادقة تماما إذا لزم عنها عدد من القضايا الأساسية التي تعبر عن خبرات مباشرة أو معطيات حسية مباشرة ، وهذا ما سمي " المعنى القوى " لمعيار تحقيق

---

(١) د. محمود فهمى زيدان ، في فلسفة اللغة ، صفحة ١٢٨

(٢) المرجع السابق ، صفحة ١٢٩ .

(٣) د. نازلى اسماعيل حسين ، المنطق الحديث ، صفحة ٩٣ .

القضية – أدرك آير مبكرا وجاهة الاعتراض علي هذه الصيغة ، فقدم صياغة جديدة قال عنها إنها صياغة المعيار الوضعى " بالمعنى الضعيف " . والحقيقة أن آير لم يثبت علي صياغة واحدة وإنما عدلها وطورها مع الأيام تحت تأثير الانتقادات التى وجهت إلي صياغته الجديدة [١] . فهو يقول في كتابه " اللغة والصدق والمنطق " Language, truth and Logic : " إن العبارة يكون لها – في الواقع – معنى بالنسبة إلي شخص ما ، حينما يكون في وسع هذا الشخص أن يتحقق من صحة القضية التى تعبر عنها العبارة ، أى حينما يعرف الملاحظات التى توجهه – تحت ظروف معينة – إلي طريقة قبول تلك القضية بوصفها صادقة ، أو رفضها بوصفها كاذبة " [٢] .

ويتضح من ذلك أن آير يؤكد أن كل القضايا التجريبية هى مجرد فروض تخضع لاختبار التجربة ، ولذلك فإن صدقها ليس أمرا مستمرا ودائما . أما التحقيق القوي فهو يستلزم ، بداهة ، عدم وجود أية تجربة أخرى مناقضة أو مخالفة [٣] . ونلاحظ أن آير في كتاب متطور أعلن أنه يجب الامتناع عن إقامة معيار عام لمعني القضية والاكتفاء بالقول إن تحقيق قضية علمية أو تدعيمها لا يأتي من ردها إلي تجربة منعزلة ، وإنما بمواجهة التجارب مجتمعة . حين نشك فى نظرية علمية يمكننا مراجعة أجزائها ونحاول إخضاع النظرية للتدعيم التجريبى ، فإن وجدت وقائع مؤيدة صدقت النظرية صدقا احتماليا ، وإلا لن نستطيع حتى تدعيمها [٤] .

أما كارناب الذي كان من الشخصيات البارزة التي دافعت عن نظرية إمكان التحقيق بالمعنى القوى أول الأمر ، فإنه قد استبدل – فيما بعد – بمطلب إمكان التحقيق مبدأ

---

١ – د. فهمي زيدان ، فى فلسفة اللغة ، صفحة ١٣٢ .

2- Ayer, A.J., Language, Truth and Logic, Dover Publications, Inc., New York, 1952, P. 35 .

٣– د. نازلى اسماعيل حسين : المنطق الحديث ، صفحات ٩٣ – ٩٤

4- Ayer, A.J., central Queswtions of Philosophy, PP. 24-29 .

نقلا عن : د. محمود فهمى زيدان ، في فلسفة اللغة ، صفحة ١٣٤ .

أضعف هو مبدأ إمكان الإثبات أو التدعيم Confirmability [١] .

ومهما يكن من شئ فإننا نود أن نترك لريشنباخ مهمة تحليل طبيعة العلاقة بين المعنى والقابلية للتحقيق . فهو يقوم بذلك بغية عرض وجهة نظر فلاسفة الوضعية المنطقية في هذا الصدد، وهو يطلق على نظريتهم في المعنى اسم " نظرية صدق المعنى " the truth theory of meaning وهو يلخص هذه النظرية في صورة مبدأين :

المبدأ الأول لنظرية صدق المعنى ، هو : " يكون للقضية معني إذا كان – وإذا كان فقط – من الممكن التحقق من صدقها أو كذبها " [٢] .

وواضح من هذا المبدأ أن هناك تكافؤ بين " المعني " و" القابلية للتحقيق " ، ويرى ريشنباخ أنه على الرغم من أن هذا المبدأ يحدد بدقة مفهوم المعنى ، فإن هذا التحديد يظل غير كافٍ . لأننا إذا عرفنا أن قضية ما قابلة للتحقيق ، فسنعلم أن لها معنى ، ولكن ما هو معناها ؟ هذا ما لا نعرفه . وحتى وإن عرفنا قيمة صدق هذه القضية ، فلن يغير ذلك من الأمر شيئا ، لأن معنى القضية – كما يقول ريشنباخ – لا يتم تعيينه عن طريق قيمة صدقها ،أى أن المعنى لا يُعرف إذا عرفت قيمة الصدق ، ولا يتغير إذا تغيرت قيمة الصدق . وعلى ذلك يطالب ريشنباخ بتحديد آخر يتعلق بمضمون المعني . وهذا المفهوم intsension الخاص بقضية ما ليس خاصية زائدة يتحتم علينا أن نقوم بإضفائها على القضية علي نحو منفصل ، وإنما هو مفهوم معطي لنا مع القضية [٣] .

ويرى ريشنباخ أن هناك تحفظا شكليا يتعلق بمفهوم القضية علينا أن نضيفه – عن طريق التعريف – لأنه بدون هذا التحفظ لن يكون مفهوم القضية ثابتا . ويتم وضع هذا التعريف الإضافى بواسطة تصور " المعنى نفسه " the same meaning . فكافة القضايا لها معنى ، غير أنها ليست جميعها لها نفس المعنى . وتتحقق التفرقة الفردية للمعانى المختلفة إذا أضفنا المبدأ الذى يحدد نفس المعنى [٤] .

---

١ – د. عزمى إسلام : اتجاهات فى الفلسفة المعاصرة ، صفحة ١٦٥ .

2- Reichenbach, H. Experience and Prediction, P 30 .

3- Ibid., P. 30 .

4- Ibid., P. 30 .

ويقول ريشنباخ إنه " من الضروري لإدخال هذا المفهوم أن نقوم بإجراء تعديل – بطريقة معينه – على لغة الشطرنج التي اقترحناها ، وهي حتي الآن لغة جامدة إلى حد كبير، أعني تنبني علي نظام صارم ، وسوف نقوم الآن بإجراء تعديلات معينة تخفف من حدة هذه الصرامة ، فمن الممكن أن نغير من نظام الحروف والأرقام : فنضع الحروف الكبيرة التي ترمز إلى قطع الشطرنج في النهاية ، ونستخدم سهما بدلاً من الخط الأفقي الصغير للتعبير عن اتجاه حركة القطع ، ... وهلم جرا " [1] . وبالتالى نجد أن القضيتين :

ح حـ ٣ ← هـ ٤

حـ ٣ ح ٤ هـ

لهما نفس المعنى . لماذا نتحدث هنا عن نفس المعنى ؟

يقول ريشنباخ : " إنه يمكن بسهولة تقديم معيار ضروري لنفس المعنى ، وهو : أن القضيتين لابد أن تكونا مترابطتين على نحو من شأنه أنه إذا أدت أية ملاحظة إلي صدق إحدي القضيتين ، صدقت القضية الأخرى بدورها . وإذا كشفت أية ملاحظة عن كذب إحدى القضيتين ، كذبت القضية الأخرى بدورها " [2] . ويشير ريشنباخ إلي أن الوضعيين المناطقة قد تمسكوا بهذا المبدأ أيضا باعتباره معيارا كافيا . ويصيغ ريشنباخ هذا المبدأ على النحو التالي :

نص المبدأ الثاني لنظرية صدق المعنى ، هو : " يكون للقضيتين نفس المعنى إذا حصلتا بواسطة كل ملاحظة ممكنة على نفس الصدق أو نفس الكذب " [3] .

" ولكن متى نصف القضية بأنها صادقة ؟" يسأل ريشنباخ ويجيب [4] : " إننا مطالبون في هذه الحالة بضرورة وضع الرموز فى تناظر معين مع الموضوعات الفيزيائية التى تشير إليها هذه الرموز ، وتتحدد طبيعة هذا التناظر وفقا لقواعد اللغة ، فإذا فحصنا

1- Reichebach, H., Experience and Prediction , P. 30 - 31 .
2- Ibid., P. 31.
3- Ibid., P. 31.
4- Ibid., P. 31.

القضية ح حـ ٣ ونظرنا إلى المربع الذي يلتقي فيه الرقم ٣ بالحرف حـ فوجدنا حصانا فى هذا المربع ، إذا حدث هذا تكون القضية صادقة . وعلى ذلك فالتحقيق verification هو نشاط act نقارن من خلاله بين الموضوعات والرموز . ومع ذلك فهو ليس "مقارنة ساذجة" naive comparison كتلك المقارنة التي يتطلبها تشابه معين بين الموضوعات والرموز ، وإنما هو " مقارنة عقلية " يتحتم أن نطبق قواعد اللغة من خلالها وأن نفهم مضامينها .. ومع ذلك فإن هذه المقارنة لا تبحث في " المضمون " الخيالى للرموز ، وإنما تبحث فى الرموز ذاتها باعتبارها كيانات فيزيائية . فهذه العلامات من المداد " ح حـ ٣ " تحل محل علاقة معينة قائمة بين قطع الشطرنج على الرقعة . ولذا فإن هذه العلامات تُكَوِّن قضية صادقة ، والصدق هو بالتالى خاصية فيزيائية لأشياء فيزيائية تسمى رموز . وينحصر الصدق فى العلاقة القائمة بين هذه الأشياء (الرموز) وبين أشياء أخرى (الموضوعات الفيزيائية) ".

ولقد رفض ريشبناخ أن يفصل فى داخل القضية بين " معناها العقلى " و " مضمونها الفيزيائي " ، كما فعل الفلاسفة العقليون ، الذين جعلوا الصدق مقصورا على " المعنى العقلى " وحده [1] .

1- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 32 .

(٥)

النظرية الاحتمالية للمعنى

تختلف نظرية ريشنباخ فى المعرفة عن نظرية الوضعية المنطقية Logical Positivism من عدة أوجه . فالوضعيون المناطقة يؤكدون فى تفسيرهم لمبدأ امكان التحقيق على أنه يكون للقضية معنى إذا كان – وإذا كان فقط – من الممكن التحقق من صدقها أو كذبها ، فمبدأ التحقيق – فى نظر الوضعيين المناطقة – هو المعيار الذى يحدد ما إذا كان للقضية معنى أم لا ، والقضية وحدها هى التى يمكن وصفها بالصدق أو الكذب ، وكل عبارة لا نستطيع الحكم عليها بالصدق أو الكذب ، تكون عبارة لا معنى لها [١] . هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى فإنه يكون للقضيتين نفس المعنى إذا حصلنا بواسطة كل ملاحظة ممكنة على نفس الصدق أو نفس الكذب . فإذا ميزنا الآن بين القضايا المستمدة بالملاحظة المباشرة (مثل القضية القائلة " هذا ساخن ") وبين القضايا المستمدة بالملاحظة غير المباشرة (مثل القضية القائلة "إن درجة التعادل الحراري لهذه المنظومة فى تزايد مستمر") فإن الفيلسوف ذا الاتجاه الوضعى يزعم أن القضية غير المباشرة تكافئ بطريقة منطقية مجموعة من القضايا المباشرة . ويرفض ريشنباخ هذا الزعم ، وذلك للأسباب الآتية [٢] :

أولا : لأن هناك عددا لامتناهيا من النتائج الملاحظة للقضايا غير المباشرة .

ثانيا : إن مثل هذه القضايا ذات " معنى إضافي " ، وهو المعني المضاف إلى ما يعطي عن طريق نتائجها الملاحظة .

ثالثا : وأخيرا : لا ينبغى تصور العلاقة بين القضايا المباشرة و القضايا غير المباشرة – كما يذهب بعض فلاسفة الوضعية المنطقية – بوصفها علاقة استنباطية deductive relationship .

---

(١) د. نازلي اسماعيل حسين ، المنطق الحديث ، صفحة ٩١ .

2- Edwards,Paul, (Editor in Chief) , The Encyclopedia of Philosophy, Vol. 7., The Macmillan Company and the Free Press, New York, P. 115.

لهذه الأسباب يعارض ريشنباخ نظرية صدق المعنى ، ويدافع – بدلا من ذلك – عن النظرية الاحتمالية للمعنى probability theory of meaning [١] ، والتي تقول – كما سنُفَصِّل ذلك – إنه يكون للقضية معنى إذا كان من الممكن تحديد درجة احتمالها ، وإنه يكون للقضيتين نفس المعنى إذا كانت لهما درجة احتمال واحدة بواسطة كل ملاحظة ممكنة. ولقد أعلن ريشنباخ صراحة اختلافه عن فلاسفة الوضعية المنطقية فيما يتعلق بتفسير مبدأ إمكان التحقيق ، ففي رده على " فايجل" Feigl, H. أوضح ريشنباخ أن جماعة فينا قد أكدوا على أن القضية هي التي يمكن التحقق من صدقها أو كذبها ، في حين ينادي ريشنباخ بضرورة التخلي عن المطالبة بالتحقيق المطلق لكل القضايا التركيبية ، وإلا سنجد أنفسنا مضطرين لا ستبعاد بعض قضايا العلم . ويستعيض ريشنباخ عن التحقيق المطلق بسلم متصل من الاحتمالات [٢] .

إن تحقيق القضية الإخبارية يقتضي حتما أن يكون موضوعها جزئيا لكي يتسنى لنا مراجعتها على الواقعة الخارجية التي تقابلها ، وذلك لأن الوقائع لا تكون إلا جزئية المقومات ، فلن نجد في العالم الخارجي " إنسانا " بصفة عامة بل سنجد أفرادا ، ولن نجد " لونا " بصفة عامة بل سنجد هذه البقعة الحمراء ، وتلك البقعة الصفراء . فإذا كانت القضية التي نحن بصدد تحقيقها كلية ، وجب تحليلها أولا إلى ما ينطوي تحتها من قضايا فردية ، وههنا تأتي مشكلة عسيرة ، إذ ليست كل قضية كلية يمكن تحليلها إلي قضاياها الفردية تحليلا كاملا [٣] . سوف نسلم أنه يمكن تطبيق معيار إمكان التحقيق على القضايا التجريبية الجزئية مثل " هذا أحمر " أو " بعض العلماء فلاسفة" ، لكن كيف يمكن تحقيق القضية التجريبية العامة التي تتخذ صورة "كل أ هو ب " ، وبالتالي كيف يمكن تحقيق القوانين العلمية تحقيقا تاما بالمعنى القوى لكلمة تحقيق ؟ ذلك غير ممكن لأن القضية العامة لا تكافئ مجموعة قضايا جزئية محدودة العدد مرتبطة بواو العطف ، وقد سبق لرسل أن عرض لهذه

1-Edwards, Paul, (Editor in Chief) , The Encyclopedia of Philosophy, P. 115 .

2- Reichenbach, H., Reply to H. Feigl's Criticism, under Induction and Probability, in " Philosophy of Science" , Vol. 3, P. 124 .

٣ – د. زكي نجيب محمود ، نحو فلسفة علمية ، صفحة ١٨٧ .

المشكلة ووجد فى الإجابة عليها صعوبة كبرى ، حين قال إن " كل أ هو ب " تقول أكثر من مجرد الوقائع الجزئية لأنها تقول أيضا : " وهذه الجزئيات هى كل أ " ، وهذه ذاتها قضية عامة ليس لدينا ما يبررها ، خاصة إذا كان أ رمزا لفئة لا متناهية العدد [١] .

وأمام هذا النقد حاول الوضعيون المناطقة الخروج من هذه المشكلة بالقول بنوع آخر من التحقيق ، وهو التحقيق غير المباشر indirect verification . فهناك قضايا لا يمكن التحقق منها بطريقة مباشرة وتسمى " قضايا غير مباشرة " [٢] indirect propositions، ولذا تُرَدّ هذه القضايا بطريقة معينة إلى نوع آخر من القضايا التي يمكن التحقق من صدقها أو كذبها بطريقة مباشرة وهى القضايا المستمدة بالملاحظة وتسمى " القضايا المباشرة " direct proposition .

ولتوضيح مسألة إمكان تحقيق القضايا غير المباشرة ، يقول ريشنباخ : " علينا أن نتساءل الآن عما نعنيه بإمكانية التحقيق . إن مصطلح (إمكانية) possibility هو مصطلح مبهم لأن له أكثر من معنى ، ولذلك ينبغى علينا أن نحدد معانى هذا المصطلح [٣] . ويؤكد ريشنباخ على أن هناك ثلاثة أنواع من " الإمكانية " ، هى :-

أولا : الإمكانية الفنية technical possibility :

وهى تتعلق بقدرات الأفراد أو الجماعات البشرية على تحقيق الوقائع تحقيقا عمليا ، مثل بناء جسر يربط بين ضفتى نهر ، أو حفر نفق يمر تحت قناة ، فهذه الأمور وغيرها تندرج تحت الإمكانية الفنية ، أما بناء جسر فوق المحيط الأطلنطى أو السفر إلى "المريخ"*

١ – د. محمود فهمى زيدان ، فى فلسفة اللغة ، صفحات ١٢٩ – ١٣٠ .

2- Reichenbach, H., Experience and Prediction, PP. 46 - 47 .

3- Reichenbach, H., The Verifiability Theory of Meaning, in " Readings in the Philosophy of Science", P. 97 .

* فى النص الإنجليزى : " السفر الى القمر a visit to the moon "، وذلك لأن ريشنباخ أصدر هذا الكتاب عام ١٩٣٨ ، وتوفى عام ١٩٥٣ فى حين أن أول قمر صناعى أُرسِل إلى الفضاء كان فى عام ١٩٥٧ ، فهو لم يعاصر وصول الإنسان إلي القمر ولذا لزم أن نستبدل عبارة " السفر إلي المريخ " بعبارة " السفر إلى القمر" ومن الملاحظ أن هذا الاستبدال لا يغير شيئا مما قصده المؤلف ، بل هو يؤكده . إذ إن السفر إلى القمر كان مستحيلا من الناحية الفنية فى وقت ظهور كتاب ريشنباخ ، وعندما توافرت الإمكانية الفنية تحقق السفر إلي القمر . والآن يعتبر السفر إلى المريخ مستحيلا من الناحية الفنية ، وحين تتوافر الإمكانية سوف يتحقق السفر إلى المريخ .

فهذه أمور مستحيلة فنيا [١] .

ثانيا : الإمكانية الفيزيائية Physical possibility :

وهى تشترط عدم التناقض مع القوانين الطبيعية . وعلى ذلك فإن إقامة جسر عبر المحيط الأطلنطي أمر ممكن فيزيائيا ، والوصول إلى المريخ هو أيضا من الأمور الممكنة فيزيائيا .غير أن اختراع ماكينة ذات حركة دائمة منتجة للطاقة على نحو دائم لا ينقطع هو أمر مستحيل فيزيائيا ، كما أن الوصول إلى الشمس هو أيضا أمر مستحيل فيزيائيا ، لأن سفينة الفضاء سوف تحترق بمن فيها قبل أن تصل إلى سطح الشمس [٢] .

ثالثا : الامكانية المنطقية Logical possibility :

هى ما يمكن تصور وقوعه دون أن نقع فى تناقض رغم أنه لم يحدث في الواقع [٣]، أى أن كل ما تقتضيه الإمكانية المنطقية هو الاتساق المنطقى ، فالوصول إلى الشمس ليس مستحيلا من الناحية المنطقية ، واختراع ماكينة منتجة للطاقة على نحو دائم هو أيضا من الأمور الممكنة من الناحية المنطقية ، لأن هذه الأمور لا تنطوى على تناقض داخلى [٤] . فى حين أن رسم دائرة مربعة هو أمر مستحيل منطقيا ، لأننا لو وضعنا مكان الدائرة تعريفها ، ومكان كلمة "مربعة " تعريف المربع ، ألفينا أنفسنا إزاء كلام ينقض بعضه بعضا ، لأننا عندئذ نكون بمثابة من يقول إن الخط المنحنى هو في الوقت نفسه خط مستقيم ، أى أن الخط المنحنى ليس خطا منحنيا [٥] .

ويرى ريشنباخ أن الامكانية الفنية ليست هى المقصودة عندما نتحدث عن إمكانية التحقيق Possibility of verification ، فالإمكانية الفنية لا يمكن أن تكون معيارا لقابلية التحقيق ، لأنه لا يمكننا أن نميز الإمكانية الفنية تمييزا دقيقا ، كما أن لامكانية الفنية تتغير

1- Reichenbach, H. Experience and Prediction, PP. 38-39

2- Ibid., P. 39.

٣- د. محمود فهمى زيدان ، فى فلسفة اللغة ، صفحة ١٢٦ .

4- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 39.

٥ - د. زكى نجيب محمود ، نحو فلسفة علمية ، صفحة ١٦٥

يتغير القدرة الفنية للجنس البشرى [١] . ويقول ريشنباخ أن " شليك " ومعه معظم أعضاء جماعة فينا يستخدمون الإمكانية المنطقية فى تعريفهم للمعنى ، غير أن تعريف المعنى بواسطة الإمكانية المنطقية للتحقيق يوسع - كما يقول ريشنباخ - بدرجة كبيرة من دائرة تعريف المعنى ، خاصة عندما يكون البحث متعلقا بالعلوم الفيزيائية . ولذا يدافع ريشنباخ عن تعريف المعنى بواسطة الإمكانية الفيزيائية للتحقيق [٢].

ولما كان المعنى هو مسألة تعريف - كما يذهب إلي ذلك ريشنباخ - فإنه ينبغى ألا ننسى أنه لا واحد من هذه التعريفات الثلاثة المترتبة على الأنواع الثلاثة للإمكانية يمكن أن يكون " صادقا " . فضلا عن أنه لا واحد منها يقدم تفسيرا واحداً يناسب المعنى . بل الواقع أن التعريفات الثلاثة هى تعريفات مستخدمة . فالعالِم الفيزيائى يفترض عادة المعنى الفيزيائى ، وهو المعنى الذي يمكن التحقق منه بطريقة فيزيائية ، ولكن هذا العالم يستخدم على الدوام ، في مناقشته للنظريات الفيزيائية التي يسعى إلى إثبات بطلانها ، المعنى المنطقى [٣] ، وهو المعنى الذي يمكن التحقق منه بطريقة منطقية ، فمثلا يمكن تحديد الزمان المطلق بدقة عن طريق القول بأنه من الممكن منطقيا وجود إشارات أسرع من الضوء. وعندما يقول عالِم الفيزياء إن نظرية الزمان المطلق نظرية باطلة ، فهو يتصور المعنى المنطقى لهذه النظرية . ويؤكد ريشنباخ على أن استخدام التعريفات الثلاثة للمعنى هو أمر هام للغاية بالنسبة لمناقشة النظريات الفيزيائية [٤] .

إن الاستقراء العلمى المتبع في العلوم يعتمد فى صياغة القانون على مجموعة معينة من الظواهر والحالات ، وإنه من المستحيل الإحاطة بجميع الحالات بغية الوصول إلى الصياغة القانونية ، وهذا معناه أن القانون الفيزيائي والقضايا العامة غير مشتقة كلية من التجربة [٥] . فمن الممكن التحقق من صدق أو كذب القضية إذا كانت تشير إلي تعميم محدود الأعضاء ، بحيث يمكن أن نفرد لكل عضو على حدة قضية نتحدث عنه وحده ، فإذا قلنا -

---

1- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 39.

2- Reichenbach, H., The Verifiability Theory of Meaning, P. 97 .

3- Ibid., PP. 97-98 .

4- Ibid., P.- 98 .

٥ - د. ياسين خليل ، مقدمة فى الفلسفة المعاصرة ، صفحة ٢٨٣

مثلا – عن طلبة كلية الآداب بجامعة القاهرة اليوم إنهم جميعا تزيد أعمارهم عن السادسة عشرة ، كان هذا قولا عاما يمكن تحليله عند التحقيق إلى قضايا جزئية فردية موضوع كل منها فرد واحد ، بحيث يمكن تحليل القضية العامة إلى كل القضايا الفردية التى تنطوى تحتها ، لكن ما هكذا تكون الحال إذا قلنا تعميما كهذا : " كل غاز يقل حجمه إذا زاد الضغط الواقع عليه " ، أو " كل شعاع ضوئى ساقط على سطح مستوٍ مصقول ينعكس بزاوية تساوى زاوية السقوط " ، فههنا محال أن أحصى الحالات الفردية التي يتكون منها قولنا " كل غاز " أو قولنا " كل شعاع ضوئى " وليست الاستحالة قاصرة على أن الحالات القائمة فعلا مستحيل حصرها ، بل تجاوز ذلك إلي استحالة أخرى وهى أن التعميم يشمل حالات الماضى وحالات المستقبل مما يستحيل الرجوع إليه تحقيقا للقضية العامة ، فإذا عرفنا أن قوانين الطبيعة كلها هى من هذا القبيل ، أدركنا ضرورة العناية بكيفية تحقيق مثل هذا التعميم المطلق [١] .

إن هذه الاستحالات كلها تحول دون تحليل القضية العامة بالمعنى اللامحدود تحليلا كاملا يترجمها إلي جميع القضايا الداخلة فيها ، ولقد حدت هذه الاستحالات بريشنباخ إلي رفض موقف الوضعية المنطقية والبراجماتية من مشكلة القضايا غير المباشرة ، إذ يرى أن السؤال عما إذا كانت القضية مباشرة أو غيرمباشرة هو من الأسئلة التي لا يمكن الإجابة عنها بوضوح ، لأن الإجابة عن مثل هذا السؤال تتوقف – فى رأى ريشنباخ – على تعريف المعنى . ولنأخذ القضية المتعلقة بدرجة حرارة باطن الشمس ، هذه قضية مباشرة إذا نظرنا إليها من زاوية المعنى المنطقى ، أما إذا نظرنا إليها من زاوية المعنى الفيزيائى فسنجدها قضية غير مباشرة . ونفس الشئ يمكن أن يقال عن مصطلح " القضية المستمدة بالملاحظة" observation proposition ، فهذا المصطلح يبدو وكأن له معنى واضحا . غير أننا نكتشف أن معناه يتوقف على تعريف إمكان الملاحظة possibility observation ، إذ من الممكن من وجهة النظر المنطقية – أن تكون ملاحظة درجة حرارة جوف الشمس مساوية من حيث المعنى لملاحظة درجة حرارة الغرفة . غير أن هذا مستحيل فيزيائيا . ولذا فإن كل هذه الأنواع من القضايا ليست لها معنى مطلق . بل يختلف معناها وفقا لاختلاف تعريف

١ – د. زكي نجيب محمود ، نحو فلسفة علمية ، صفحات ١٨٧ – ١٨٨ .

هذا المعنى [١] .

ويقول ريشنباخ أن البراجماتيين والوضعيين قد حاولوا توضيح العلاقة بين القضايا غير المباشرة والقضايا المباشرة . وقد استندت هذه المحاولة إلي فرض يقول بأن هناك تكافؤ بين القضية غير المباشرة من جانب ، وبين فئة من القضايا المباشرة من جانب آخر. إن تركيب هذه الفئة من القضايا المباشرة هو تركيب معقد بعض الشئ [٢] . فإذا رمزنا إلي القضايا المباشرة بالرموز [ق١ ، ق٢ ، ..... ق ن] وإلى القضية غير المباشرة بالرمز ق .

فإن الفلاسفة الوضعيين يقولون بالتكافؤ التالي :

ق ≡ [ق١ ، ق٢ ، ....، ق ن]

حيث أن العلامة التكافؤ ≡ تدل على تساوى قيمة صدق الطرفين ، أى إذا صدق أحد الطرفين كان الطرف الآخر صادقا أيضا ، وإذا كذب أحد الطرفين كان الطرف الآخر كاذبا بدوره . وبتطبيق المبدأ الثانى من مبدأى نظرية صدق المعنى ، نجد أن القضية غير المباشرة ق لها نفس المعنى الذي لفئة القضايا المباشرة . ويطلق ريشنباخ على طريقة تحديد معنى القضايا غير المباشرة اسم مبدأ الارتداد the principle of retrogression . ووفقا لهذا المبدأ يتم التوصل إلى معنى القضايا غير المباشرة . ويرتكز مبدأ الارتداد على الفكرة القائلة أن هذا الاستدلال يمكن تفسيره بوصفه تكافؤاً، وأن المعنى الذى تشير إليه نتيجة الاستدلال هو نفس المعنى الذي تشير إليه مقدمات هذا الاستدلال . وعلي ذلك يتم التحقق من المعني الذي تشير إليه القضية غير المباشرة عن طريق الارتداد إلى الخلف ، فالعالم ينتقل من قضايا الملاحظة إلي القضايا غير المباشرة ، أما الفيلسوف فهو يقوم – من أجل تفسير قضايا العلم بالرجوع خلف القضايا غير المباشرة إلى مقدمات هذه القضايا [٣] . وهذا ما عبر عنه شليك بقوله : " إن معنى القضية هو طريقة تحقيق هذا المعنى " [٤] . أما

1- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 47.

2- Ibid, P. 48.

3- Ibid., PP. 49-50 .

4- Shlick, Moritz, Meaning and Verification, P. 148 .

البراجماتيون فقد عبروا عن نفس الفكرة بوصفهم قضايا الملاحظة بأنها " القيمة الفورية " Cash value للقضية غير المباشرة . فالأفكار الصحيحة كما يقول وليم جيمس William James (١٨٤٢ – ١٩١٠) : " هي تلك التي يتسني لنا أن نتمثلها وندفع بمشروعيتها وصدقها وصحتها ونعززها ونوثقها ونؤيدها ونحققها بأن نقيم عليها الدليل ، والأفكار الباطلة هي تلك التي لا يتسنى لنا ذلك بالنسبة لها " [١] .

غير أن ريشنباخ يرفض هذه النظرية فى تكافؤ المعنى غير المباشر ، التي قال بها الوضعيون والبراجماتيون . فهو يقول " إن هذه النظرية هى من النوع الذي له قوة إغراء كبيرة نظرا لما تتصف به من بساطة ووضوح . وإذا صحت هذه النظرية ، فسوف تكتسب صورة بسيطة للغاية ، وستكون كل القوانين العلمية مجرد تلخيص لقضايا الملاحظة ، وهذا ما أكده الوضعيون ، غير أن هذه النظرية لا تصمد أمام النقد " [٢] . إن ريشنباخ يرى " أنه ليس من الصحيح أن فئة القضايا المباشرة التي يسار التكافؤ رقم (١) هى فئة محدودة . إن علامة التكافؤ≡ تعنى لزوما مزدوجا ، أى لزوم من اليمين إلى اليسار ، ولزوم آخر من اليسار إلى اليمين . ومن ثم فإن القضايا ق١ ، ق٢ ، ..... ، ق ن تتضمن كافة سلاسل القضايا التي يمكن أن نستدل منها علي ق ، كما تتضمن في الوقت نفسه كل القضايا التي يمكن أن نستدل عليها من ق . ولكن هذه ليست فئة متناهية ، أو على الأقل ، هى فئة تكاد تكون لا متناهية ، أى هي فئة لا يمكن حصرها " [٣] . ويؤكد ريشنباخ علي أنه من الخطأ الفادح الاعتقاد بأن في وسعنا حصر جميع حالات الفئة ق١ ، ق٢ ، .....ق ن بطريقة عملية ، لأنه لو تم حصرها فلن تكون الفئة ق مشتملة على معنى جديد لم يكن موجودا في المقدمات .

مما سبق يتضح أن القوانين العلمية هى قوانين احتمالية ، لأن اكتشاف نظرية لها الدقة المطلقة ، أصبح أمرا يفوق قدرات العقل الإنسانى . إننا اليوم لا نتوقع من العلوم الطبيعية أن تقدم لنا حقيقة مطلقة ، ولكننا نتوقع نتيجة محتملة . واحتمال الخطأ قائم بمثل احتمال الصواب تماما [٤] . فمن الممكن منطقيا أن تأتى الملاحظات المقبلة مخالفة لما كنا

١ – جيمس (وليم) ، البراجماتية ، ترجمة د. محمد علي أبوريان ، دار النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٦٥ ، صفحة ٢٣٧ .

2- Reichenbach, H., Experience and Prediction., P. 50.

3- Ibid., P. 50 .

٤– د. نازلى اسماعيل حسين ، مناهج البحث العلمي ، صفحات ٣٧ – ٣٨ .

نتوقعه ، وذلك لأن القضية الفيزيائية غير المباشرة ق تشتمل علي تنبؤات تتعلق بالملاحظات المقبلة ، أى هي تتضمن ما هو أكثر من فئة قضايا الملاحظة ق١ ، ق٢ ، ..... ق ن . وهذا الطابع من اللاتحديدالذي يتصف به المستقبل هو الذي يهدم – كما يقول ريشنباخ – نظرية التكافؤ التي قال بها فلاسفة الوضعية المنطقية والخاصة بالقضايا غير المباشرة . وذلك لأن الارتباطات الواقعية معقدة بدرجة كبيرة ، ولذا فإن العلاقة بين فئة القضايا المتناهية ق١ ، ق٢ ، ..... ق ن وبين القضية العامة ق ليست علاقة لزوم منطقى ، وإنما هى علاقة لزوم احتمالى [١] Probability implication ويعبر ريشنباخ عن اللزوم الاحتمالي بالعلامة ∈

$$[\ ق_1 ، ق_2 ، ..... ق_ن\ ] \in ق \qquad (٢)$$

وكما أن هناك لزوم احتمالى يبدأ من ق١ ، ق٢ ، ..... ق ن وينتهى إلي ق ، فإن هناك لزوم احتمالى أيضا يبدأ من ق وينتهى إلي ق١ ، ق٢ ، ..... ق ن ويمكن التعبير عنه كما يلى:

$$ق \in [\ ق_1 ، ق_2 ، ... ، ق_ن\ ] \qquad (٣)$$

ويقول ريشنباخ أنه إذا كان التكافؤ المنطقي يتم تعريفه عن طريق اللزوم التبادلي ، فإننا نعبر عن اللزوم الاحتمالى المتبادل عن طريق مصطلح " التواصل الاحتمالى " [٢] Probability connection ، وذلك علي النحو التالي :

$$ق \quad \theta \quad [\ ق_1 ، ق_2 ، .... ق_ن\ ] \qquad (٤)$$

ويستعيض ريشنباخ عن التكافؤ المنطقى رقم (١) بهذا التواصل الاحتمالى . ويستند رفض التكافؤ رقم (١) علي فكرة أن فئة القضايا المستمدة بالملاحظة التي قد تناظر القضية العامة ق هي فئة لا متناهية . وعلي ذلك يرفض ريشنباخ أن تكون هناك فئة من قضايا الملاحظة تكافئ القضية العامة ق ، وإذا كان ثمة وجود لهذه الفئة ، فإنها ستكون فئة لامتناهية[٣] .

ولما كان الاستدلال الذي ننتقل فيه من المقدمات إلى القضية غير المباشرة لا يعتمد

1- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 50-51 .

2- Ibid., P. 52 .

3- Ibid., P. 52 .

علي تحصيل الحاصل ، وانما هو استدلال احتمالى ، لذا فإننا – وكما يقول ريشنباخ – مضطرون لاتخاذ قرار من اثنين : إما أن نتخلى عن القضايا المباشرة ونعتبرها قضايا لا معنى لها ، أو نتخلى عن إمكان التحقيق المطلق كمعيار للمعنى . يقول ريشنباخ : " أعتقد أن اختيار أحد القرارين ليس بالأمر العسير ، إذ ان اختيارنا تحدده الممارسة العلمية كما هى واقعة بالفعل ، فالعلم لم يتخل إطلاقا عن القضايا غير المباشرة ، بل أثبت أن المعني يتحدد بوسائل أخرى غير التحقيق المطلق ، وهذه الوسائل تستند إلى مفهوم الاحتمال " [١]. وريشنباخ يرفض النظر إلي القضايا بوصفها إما صادقة أو كاذبة ، وبعبارة أخرى ، فإنه يرفض المنطق الثنائى القيم ، ويرى أن مثل هذا المنطق ، وإن كان يصلح فى حالات كثيرة ، فإنه لا يصلح فى كل الحالات ، وذلك لأن القضايا العلمية ، فضلا عن قضايا الحياة اليومية ، لا تعبر عن صدق مطلق أو كذب مطلق ، وإنما تكون ذات صدق تقريبى. ومن ثم ينبغى إدخال مثل هذه القضايا فى إطار منطق متعدد القيم ، تتفاوت درجاته بين الصفر والواحد الصحيح [٢] . لهذه الأسباب يستعيض ريشنباخ عن نظرية صدق المعنى بالنظرية الاحتمالية للمعنى . ويصيغ المبدأ الأول لهذه النظرية الأخيرة كما يلى : المبدأ الأول للنظرية الاحتمالية للمعنى : " يكون للقضية معنى إذا كان من الممكن تحديد درجة احتمال هذه القضية " [٣] . وعلينا أن نشير إلي أن الإمكان الوارد فى هذا التعريف هو الإمكان الفيزيائى لا المنطقى .

المبدأ الثانى للنظرية الاحتمالية للمعنى : " يكون للقضيتين نفس المعنى إذا حققتا نفس درجة الاحتمال عن طريق كل ملاحظة ممكنة " .

مرة أخري نشير إلي أن الإمكان الوارد في التعريف الثاني هو أيضا الإمكان الفيزيائى لا المنطقى .

كما أن ريشنباخ يطلق على المعني الذي تم تعريفه عن طريق هذين المبدأين اسم

1- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P 53.

2- Reichenbach, H., Dewey's Theory of Science , in " The Philosophy of John Dewey " , Ed. by P. Schilpp, The Lipary of Living Philosophers, Inc., Evanston, Illinois, Vol. 1, P.175 .

3- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 54.

"المعنى الاحتمالى" probability meaning ، وهو يقصد به – علي الدوام – المعني الاحتمالى الفيزيائى Physical probability meaning ولكنه يسقط – بغية التبسيط والاختصار – لفظ " فيزيائى" ، ويتحدث عن " المعني الاحتمالى " [١] ، كما أن اسم " المعنى الفيزيائى " يشتمل علي كل من المعني الاحتمالى والصدق الفيزيائى للمعنى .

ويرى ريشنباخ أنه من الممكن اعتبار النظرية الاحتمالية للمعنى توسيعا لنظرية الصدق الفيزيائي للمعنى التي تتناول مبدأ إمكان التحقيق بالمعني الواسع له ، والتي تشتمل علي الإمكان الفيزيائى للتحديد فضلا عن كلا من قيمة الصدق ودرجة الاحتمال . ولذا يدرج ريشنباخ كلا من النظريتين تحت اسم " نظرية إمكان تحقيق المعني " Verifiability theory of meaning ، كما يطلق علي التحقيق بمعناه الضيق اسم " التحقيق المطلق"[٢] absolute verification . إن مبرر هذا التوسيع ، هو فى رأي ريشنباخ ، مستمد من كون هذه النظرية (النظرية الاحتمالية للمعنى) هى النظرية الوحيدة التي تتسق مع الممارسة العلمية . إذ ان رجل العلم حين يتحدث عن درجة حرارة جوف الشمس ، فهو لا ينظر إلى قضاياه بوصفها قضايا ذات معني لأن هناك إمكانية منطقية للتحقيق المباشر ، وإنما لأن هناك إمكانية فيزيائية للاستدلال علي درجة حرارة جوف الشمس من خلال الملاحظات الأرضية . إن رجل العلم يعرف أيضا أن هذا الاستدلال ليس استدلالا منطقيا وإنما هو استدلال احتمالي . فقد تكون كل مقدماته ق١ ، ق٢ ، .... ق ن صادقة ، بينما تكون النتيجة ق لا ستدلاله كاذبة . ولذا يذهب العالِم إلي أن ق لها درجة احتمال معينة فحسب[٣] .

إن القضايا العامة ، كالقضايا المتعلقة بتطور الجنس البشري أو الأنواع الأحيائية (البيولوجية) ، أو المتعلقة بنظام الكواكب ، أو علي وجه الإجمال نقول إن القضايا العامة هي القضايا التي تتعلق بموضوعات ذات مدى مكانى أو زماني شديد الاتساع ، والتي يستحيل خضوعها على أى نحو من الأنحاء للملاحظة المباشرة، إن كل هذه القضايا ينبغى

1- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 54 .

2- Ibid., P. 55.

3- Ibid., PP. 55-56 .

النظر إليها بوصفها قضايا غير مباشرة [١] . كما أنه لا يوجد تكافؤ منطقي بين هذه القضايا العامة أو المطلقة وبين مجمل قضايا الملاحظة التي تستند إليها . فعلي الرغم من اتصاف القضايا الأساسية بدرجة عالية من اليقين ، فإنه لا يمكننا أن نكون علي يقين مطلق من صدق القضية غير المباشرة المستنتجة من صدق هذه القضايا الأساسية . فقد نستدل ، علي نحو لا يتطرق إليه شك ، من الوقائع علي أن إنسانا ما له شخصية أنانية ، غير أن هذا لا يستبعد أن نلاحظ في وقت لاحق بعض التصرفات يقوم بها هذا الإنسان لا تتماشي مع الفرض القائل بأنه أناني [٢] . ولذا فإن النظرية الاحتمالية للمعني هي التي تستوعب هذا النوع من القضايا دون الإضرار بالاستخدام الفعلي لهذه القضايا في العلم أوفي الحياة اليومية ، لكل هذه الأسباب رفض ريشنباخ التفسير الوضعي الذي يقول بأن القضايا غير المباشرة تكافئ فئة متناهية من القضايا القابلة للتحقيق . إن ريشنباخ لا ينظر إلي القضيا غير المباشرة بوصفها قضايا ذات معني إلا لأن لها درجة معينة من الاحتمال تستمدها من الملاحظات [٣] .

1- Reichenbach, h., Experience and Prediction, P. 54 .

2- Ibid., PP. 56-57 .

3- Ibid., P. 57 .

(٦)

نظرية الأوصاف المتكافئة ووجود العالم الخارجي

علي ضوء نظريته الاحتمالية للمعني يناقش ريشنباخ العلاقة بين الانطباعات impression والأشياء الخارجية ، وهو يرفض الرأى القائل بأن الإنطباعات الحسية ذات يقين مطلق ، إذ ينظر إلي كل القضايا بوصفها قضايا احتمالية ، ينبغي تحديد قيمتها وفقا لدرجة احتمالها. كما أنه يذهب إلي أن القضايا المتعلقة بالانطباعات لا تكافئ القضايا المتعلقة بالأشياء الخارجية ، وأن كل ما يربط بينها هو علاقة الاحتمال [١] . وعلي ذلك يري ريشنباخ أن وسيلة إدخال الملاحظ البشري وحالاته الجسمية هي فرض فيزيائي . ولابد – كما يقول ريشنباخ – من أن نقوم باختبار أدق للاستدلالات التي أدت إلي هذا الفرض . فعندما نحاول تشييد نسق مترابط من القوانين للأشياء الفيزيائية ، نضطر فى كثير من الأحيان إلي افتراض وجود أشياء فيزيائية أخري معينة لا يمكن أن تلاحظ مباشرة ، مثال ذلك، أننا لكي نصف الظواهر الكهربائية ، نفترض أن ثمة كيانا فيزيائيا يسمي بالكهرباء ، يسري في الأسلاك كالأمواج في المكان المفتوح . ونحن في هذه الحالة نلاحظ ظواهر مثل انحراف الإبرة الممغنطة ، أو صدور الموسيقي عن جهاز الاستقبال اللاسلكي ، ولكن الكهرباء لا تُلاحظ أبدا بطريقة مباشرة [٢] .

يستخدم ريشنباخ للتعبير عن هذه الكيانات الفيزيائية التي لا تخضع للملاحظة المباشرة اسم " المستنبطات " Illata ، أي الأشياء المستدل عليها، وهي تتميز عن " العينيات" Concreata التي تؤلف عالم الأشياء الملاحظة ، كما أنها تتميز عن " المجردات" abstracta التي هي تجمعات للعينيات ، ولا يمكن ملاحظتها مباشرة لأنها كليات شاملة ، مثال ذلك أن لفظ " الرخاء " يشير إلي مجموعة من الظواهر الملاحظة ، أي العينيات، ويُستخدم بوصفه تعبيرا مختصرا يلخص كل هذه الموضوعات الملاحظة في علاقتها المتبادلة . أما المستنبطات فليست تجمعات للعينيات ، وإنما هي كيانات منفصلة يُستدل عليها من العينيات ، ووجودها لا يعدو أن يكون أمرا ترجحه العينيات [٣].

1- Reichenbach, H., Experience and Prediction, P. 111

٢- ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، صفحة ٢٣٠ .

٣- المرجع السابق ، صفحات ٢٣٠ – ٢٣١ .

والحالات الداخلية للجسم البشري هي – في رأي ريشنباخ – مستنبطات ، لأننا لا نستطيع أن نلاحظ إلا ردود أفعال الجسم ، لا حالاته الداخلية ، وضمنها مختلف حالات المخ . ولكي نصف هذه الحالات نستخدم طريقة غير مباشرة في الكلام ، فنتحدث مثلا عن " الحالة التي تحدث لو رأى الشخص كلبا " . هذه الطريقة في الكلام تسمي " لغة المُنبه " stimulus language ، فنحن – كما يقول ريشنباخ – نميز حالة جسمية عن طريق وصف نوع المُنبه الذي يؤدي إلي إحداث هذه الحالة [١] .

ويؤكد ريشنباخ علي أننا لا نلاحظ حتي " العينيات " كما هي موجودة من الوجهة الموضوعية ، وإنما نلاحظها بصورة مشوهة من خلال موقعنا في عالم ذو أبعاد متوسطة الحجم [٢] ، وإذا أردنا أن نتحدث بطريقة موضوعية فأننا نقول : إننا لا ندرك العالم كما هو، وإنما ندرك عالم بديل ، ومع ذلك فإنه يمكننا أن ننسب قيمة احتمالية للقضيا المتعلقة بالموضوعات العينية [٣] ولقد استطاع ريشنباخ ، من خلال تحليله للأسس الفلسفية لميكانيكا الكم quantum mechanics ، أن يتوصل إلي نتائج ابستمولوجية علي جانب كبير من الأهمية . والواقع أن عرض هذه النتائج الابستمولوجية يقتضي منا أن نشير إشارة خاطفة إلي التطور العلمي الذي أدي إلي ظهور نظرية الكوانتم الحديثة .

منذ عصر نيوتن Newton وهويجنز Huygens احتدم الصراع بين نظريتين في تفسير الظواهر الضوئية .

النظرية الأولي لنيوتن : " وهي تفترض أن الضوء يسير في خطوط مستقيمة ويتألف من جسيمات تخضع لقوانين ميكانيكية .

والنظرية الثانية لهويجنز : وهي تفترض أن الضوء يتألف من موجات ، وتُعرف بالنظرية الموجية

---

١ – ريشنباخ . نشأة الفلسفة العلمية صفحة ٢٣١ .

2- Edwards, Paul, (Editor in Chief), The Encyclopedia of Philosophy, Vol. 7., P. 115 .

3- Ibid., PP. 115-116 .

وقد وصل هذا الصراع قرب نهاية القرن التاسع عشر إلي مرحلة بدا معها أنه لا سبيل إلي التوفيق بين النظريتين [١] .

ولقد كانت نقطة التحول في تطور نظريات الضوء والمادة هي الخطوة التي خطاها العالم الفرنسي لوي دي بروليي Louis De Broglie بنجاح ، فقد تبين له عام ١٩٢٤ أن الخاصية الثنائية الغريبة التي تضفي علي الضوء الصورة الموجية أحيانا وتصوره كمجموعة من الجسيمات في أحيان أخري لم تكن خاصية للضوء فحسب بل هي خاصية للمادة أيضا[٢] . ففي الوقت الذي كان فيه علماء الفيزياء يكافحون من أجل حل مشكلة ما إذا كان الضوء مؤلفا من جسيمات أو موجات ، تجرأ بروليي باعلان الفكرة القائلة أن الضوء مؤلف من جسيمات * ومن موجات معا . بل بلغت به الجرأة إلي حد نقل هذه الفكرة إلي ذرات المادة ، التي لم يفسرها أحد من قبله علي أساس موجي ، فوضع نظرية رياضية يكون فيها كل جزء صغير من المادة مقترنا بموجة . وهكذا حل محل " إما ... وإما .... " ، فكرة " معا " ومن ثم فإن كشف دي بروليي يمثل بداية عهد التفسير المزدوج ، الذي تأكد منذ ذلك الحين بوصفه نتيجة محتومة للطبيعة التركيبية للمادة [٣] . ولقد أجري ديفيسون وجيرمر Davisson and Germer تجربة أوضحت الطبيعة الموجية للألكترون ، وقبل هذا التاريخ باثنتي عشرة سنة كان م. ف. لوي M. V. Laue قد أجري تجربة مماثلة علي أشعة أكس التي اعتبرت ، في ذلك الوقت ، إثباتا قاطعاعلي أن أشعة أكس لا تتألف من جسيمات[٤] .

1- Reichenbach, H., Philosophic foundaftions of Quantum Mechanics, University of California Press, California, 1944, P.21 .

٢- هايزنبرج (فيوتر) ، الطبيعة النووية ، ترجمة د. سيد رمضان هدارة ، سلسلة الألف كتاب ، القاهرة ، صفحة ٤١ .

* في ترجمة الدكتور فؤاد زكريا لكتاب ريشنباخ " نشأة الفلسفة العلمية " ورد لفظ " جزيئات " ، وقد تكرر هذا اللفظ في مواضع كثيرة تخرج عن نطاق الحصر. وعندما رجعنا إلي الأصل الإنجليزي للكتاب ، وجدنا أن الدكتور فؤاد زكريا قد ترجم لفظ Particles إلي "جزيئات " ، غير أننا فضلنا ترجمتها إلي" جسيمات " أو "دقائق " ، لذا قمنا باستبدال لفظ " جسيمات " الذي ورد في النص الإنجليزي بلفظ " جزيئات " الذي ورد في الترجمة العربية .

٣- ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ١٥٦

4- Reichenbach, H , Philosophic Foundaftions of Quantum Mechanics P.21 .

ولقد أعادت هذه النتائج الحياة إلي الصراع بين النظرية الموجية والنظرية الجسيمية، كما واجه علم الفيزياء من جديد إشكالية وجود نظريتين متناقضتين لكل منهما نفس الدرجة من قابلية الإثبات [١] .

ولقد تم التحول الحاسم في تطور هذه المسألة علي يد " بور " Bohr من خلال مبدأ التكامل Principle of complementarity الذي قال به ، وينص هذا المبدأ علي أن النظريتين الموجية والجسيمية يمكن استخدامهما معا ، وأنه من المستحيل علي الإطلاق أن يؤدي التحقق من صدق إحداهما إلي كذب الأخري . وقد اتسق هذا القول مع مبدأ اللاتحديد الذي قال به هايزنبرج ، إذ فتح مبدأ اللاتحديد الباب أمام نظريتين لهما نفس الدرجة من القابلية للإثبات [٢] ، لأن اللاتحديد كما يقول به هايزنبرج يجعل من المستحيل القيام بأية تجربة فاصلة ، أى أنه يؤدى إلي استبعاد التجارب التي تبلغ من الدقة حدا يكفي لتحديد أى التفسيرين هو الصحيح وأيهما الباطل.

وهكذا أصبح علماء الكوانتم حتي منتصف الثلاثينات من هذا القرن مختلفين فيما بينهم ، فبعضهم يرى المادة والطاقة من طبيعة ذرية ، وبعضهم الآخر يراهما من طبيعة موجية ، لكن اثنين من هؤلاء العلماء (هايزينبرج وبورن) توصلا قبل الحرب العالمية الثانية إلي توفيق بين النظريتين المتنافستين ، ورأيا أنهما نظريتان متكاملتان . المادة ذرات وموجات معا ، لكن ليس في نفس الوقت ، فالتصور الذري والتصور الموجي للمادة والطاقة مظهران لواقع واحد . يبدو الضوء والإشعاع أحيانا كذرات وأحيانا أخرى كموجات . الضوء مؤلف من جسيمات حين يسقط علي المادة ، ويتألف من موجات حين يسافر طليقا عبر الفضاء الفسيح [٣].

ولقد ظل أصحاب نظرية الكوانتم علي الموقف السابق حتي توصل أينشتين في نظرية النسبية إلي تصور معين للكون ، وهو أنه ليس مؤلفا من بشر وحيوانات وأشجار

---

1 Reichenbach, H., Philosophic Foundations of Quantum Mechanics, PP.21-22

2- Ibid., P. 22 .

٣- د. محمود فهمي زيدان : من نظريات العلم المعاصر إلي المواقف الفلسفية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، ١٩٨٢ ، صفحة ٧٩ .

وبحار وصخور وكواكب ونجوم ومجرات ، وانما هو مؤلف من " حوادث " events ، أو بعبارة أدق ، إن كل هذه الأصناف من الموجودات إنما تُرد إلي حوادث [١] . ومع هذا التطور لنظرية الكم تعرضت مفاهيم الفيزياء لكلاسيكية وعلم المناهج المرتبط بها لتغيرات جذرية ، أدت في النهاية إلي رسم صورة جديدة لطبيعة العالم الخارجي والقوانين التي تسلك الالكترونات بمقتضاها . وكانت النتائج الفلسفية المترتبة علي هذه التغييرات كبيرة للغاية ، سواء في حقل المنطق أو نظرية المعرفة أو مناهج البحث العلمي [٢] .

ويقول ريشنباخ في هذا الصدد : " إن السؤال : ما المادة ؟ لا يمكن الإجابة عنه بالتجارب الفيزيائية وحدها ، وإنما يحتاج إلي تحليل فلسفى للفيزياء ، ذلك لأن الإجابة عنه تتوقف علي السؤال : ما المعرفة ؟ ففي خلال القرن التاسع عشر استعيض عن التفكير الفلسفي الذي كان موجودا في مهد المذهب الذري بالتحليل التجريبي ، ولكن البحث وصل آخر الأمر إلي مرحلة من التعقيد تقتضي العودة إلي البحث الفلسفي . ومع ذلك فإن فلسفة هذا البحث لا يمكن التوصل إليها بالتأمل النظري البحت ، بل ان الفلسفة العلمية هي وحدها التي تستطيع معاونة الفيزياء في هذا المجال . ولكي نفهم هذا التطور يتعين علينا أن نبحث في معنى القضايا المتعلقة بالعالم الفيزيائي [٣] .

إن المعرفة تبدأ بالملاحظة ، فحواسنا تنبئنا بما يوجد خارج أجسامنا ، غير أننا لا نكتفي بما نلاحظه ، وإنما نود أن نعرف المزيد ، ونبحث في الأشياء التي لا نلاحظها مباشرة . ونحن نبلغ هذا الهدف بعمليات فكرية تربط بين الوقائع والملاحظة ، وتقدم لها تفسيرا في ضوء الأشياء غير الملاحظ . هذه الطريقة تتبع في الحياة اليومية مثلما تتبع في العلم ، فهي تُطبق عندما نستدل من وجود رائحة دخان السجائر في الغرفة علي أن شخصا ما كان موجودا بها قبل وقت قصير ، أو عندما يستدل العالم الفيزيائي من انحراف الإبرة المغنطة علي أن هناك كيانا غير مرئي ، يسمى الكهرباء ، في السلك ، أو عندما يستدل الطبيب من أعراض مرض علي أن هناك نوعا من البكتريا يسرى في دم المريض. ويقول

١- د. محمود فهمي زيدان ، من نظريات العلم المعاصر إلي المواقف الفلسفية ، صفحة ٧٩ .

٢- د. ياسين خليل ، مقدمة في الفلسفة المعاصرة ، صفحة ١٧٤ .

٣- ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، صفحة ١٥٨ .

ريشنباخ : " إنه لابد لنا من دراسة طبيعة هذا الاستدلال ، إذا شئنا فهم معني النظريات الفيزيائية " ، غير أنه يستدرك قائلا : " إن الاستدلال قد يبدو أمرا هينا طالما أننا لا نفكر فيه ، غير أن التحليل العميق له كفيل بأن يكشف عن تركيب شديد التعقيد " [١] .

ويوضح ريشنباخ ذلك من خلال مثال يضربه ، فيقول : لنفرض أننا ننظر إلي شجرة، ثم حولنا نظرنا عنها . فكيف نعرف أن الشجرة ما زالت موجوده في مكانها حين لا ننظر إليها ؟ لن يساعدنا كثيرا أن نرد قائلين : انه من السهل أن نعاود النظر إلي الشجرة وبالتالي نتحقق من أنها لم تختف ، لأننا بهذه الطريقة لن نتحقق إلا من شئ واحد ، هو أن الشجرة تكون موجودة حين ننظر إليها ، ولكن هذا لا يستبعد احتمال أن تختفي حين لا ننظر إليها ، وتعود إلي الظهور حين نعاود النظر إليها . وذلك علي فرض أن ملاحظة المشاهد البشري هي التي تنتج الشجرة ، وأن الاشجار غير الملاحظة لا توجد بالتالي [٢] .

يذهب ريشنباخ إلي أن مثل هذا الفرض لا توجد وسيلة لدحضه، لأنه إذا اعترض أحد بقوله أن شخصا آخر يمكنه أن يلاحظ وجود الشجرة عندما لا ننظر إليها ، وبالتالي فإن هذا يثبت أن الشجرة لا تختفي من الوجود حين لا ننظر إليها . فإن الرد علي هذا الاعتراض هو – كما يقول ريشنباخ – أن هذا المشاهد هو إنسان مثلنا ، وقد تكون مشاهدته هي التي تخلق الشجرة مثل مشاهدتنا [٣] . ويتساءل ريشنباخ : هل ستكون الشجرة موجودة حين لا يشاهدها أحد ؟ إذا قيل أنه يمكننا أن نستدل علي وجودها من خلال آثار معينة يمكن ملاحظتها حتي وإن كنا لا نرى الشجرة ، كالاستدلال علي وجود الشجرة عن طريق رؤيتنا لظلها ، كأن نتير ظهورنا للشجرة ونشاهد ظلها ، ويكون معني ذلك أن الشجرة لابد موجودة لأننا نري ظلها، والرد علي هذا هو : كيف لنا أن نعلم أن الأشياء غير الملاحظة لها ظل ؟ ان ما رأيناه حتي الآن هو أن الأشياء الملاحظة لها ظلال ، وفي استطاعتنا أن نفسر الظل الذي نراه حين لا نري الشجرة بافتراض أن الظلال تستمر موجودة عندما يختفي الشئ ، وأن هناك ظلا بدون شجرة . كما يمكننا أن نفترض أيضا أن

١- ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، صفحة ١٥٩.

2- Reichenbach, H. Philosophic Foundations of Quantum Mechanics, P.18.

3- Ibid., P. 18.

الشجرة غير الملاحظة تتشعب إلي شجرتين ، علي الرغم من أنها لا تلقي إلا بظل واحد [١].

لهذه الأسباب يرفض ريشنباخ القول بأن هناك دليلا استقرائيا علي الفرض القائل بأن الشجرة لا تختفي من الوجود حين لا ننظر إليها ، كما يرفض أيضا القول بأن هذا الفرض له علي الأقل درجة كبيرة من الاحتمال . ففي رأى ريشنباخ أنه لا وجود لمثل هذا الدليل الاستقرائي ، إذ لا يمكننا القول : " أننا نجد في أغلب الأحيان أن الشجرة غير الملاحظة تظل علي ماهى عليه دون تغير ، ولذا نفترض أن هذا الحكم سيظل صحيحا علي الدوام " . وبعبارة أخري ، لا يمكننا القول بأنه : " طالما أن الموضوعات قد ظلت ، حتي الآن، موجودة حين لا ننظر إليها ، فإنها ستفعل نفس الشيء في المستقبل " . لقد رفض ريشنباخ هذا الاستدلال الاستقرائي علي أساس أن مقدمته غير صحيحة ، لأنه لا يمكن التحقق من صحتها عن طريق الملاحظة ، فضلا عن أن " الشئ غير الملاحظ Unobsered object لا يخضع بحكم تعريفه للملاحظة [٢] . فنحن في الواقع لن نرى علي الإطلاق شجرة غير ملاحظة . إن كل ما نشاهده في الغالب هو أننا كلما اتجهنا بأبصارنا نحو الشجرة رأيناها هناك . ويمكننا أن نستدل بطريقة استقرائية صحيحة ، من خلال هذه المجموعة من الوقائع علي أنه سوف تكون الشجرة موجودة حين ننظر إليها . ولكن لا يوجد استدلال استقرائي ننتقل فيه من خلال هذه الوقائع إلي القضية المتعلقة بالشجرة غير الملاحظة . وعلي ذلك فإنه ليس في وسعنا حتي أن نقول إن وجود الموضوع غير الملاحظ هو ، علي الأقل ، وجود محتمل [٣] .

إن محاولة نبذ هذه الأفكار باعتبارها غير ذات معني ، خاصة أنه من الواضح تماما أن الملاحظة البشرية ليست هي التي تؤدي إلي وجود الشجرة ، نقول إن نبذ مثل هذه الأفكار لن يؤدى إلي الخروج من الصعوبة التي تخلقها معرفة الموضوعات غير الملاحظة .

ويذهب ريشنباخ إلي أن الحديث عن الأشياء غير الملاحظة لن يكون له معني إلا إذا

1- Reichenbach, H., The Principle of Anomaly in Quantum Mechanics, in " Reading in the Philosophy of Science", editors : Herbert Feigl and May Brodbeck, Appleton-century-Crofts, Inc., New York, 1953, P. 513 .

2- Reichenbach, H., The Verifiability Theory of Meaning, P. 100 .

3- Richenbach, H., Philosophic Foundations of Quantum mechanics, P. 19

تم الربط بين هذه الأشياء غير الملاحظة وبين الأشياء الملاحظة ، فإذا قلنا أن الشجرة تكون موجودة حين لا ننظر إلها ، أو حين لا ينظر إليها أي انسان ، فاننا نقول هذا استنادا إلي الفرض القائل بأن الأشياء غير الملاحظة تخضع – كبقية الأشياء الملاحظة – لمبدأ السببية، فمثلا ، نحن نلاحظ أن الشجرة لها ظل ، وحين نري ظل الشجرة نحكم بأنها مازالت قائمة في موضعها ، حتي دون أن ننظر إلي الشجرة نفسها . ونحن نكون بذلك قد طبقنا القوانين السببية علي الأشياء غير الملاحظة ، علي النحو نفسه نطبقها به علي الأشياء الملاحظة[١] . ولذا يؤكد ريشنباخ علي أنه لا يمكننا التوصل إلي قضايا تتعلق بالأشياء غير الملاحظة إلا من خلال طريقة اصطلاحية ، أي عن طريق إضافة اصطلاحات معينة Certain comventions إلي لغتنا . فعلينا أن ننظر إلي القضايا المتعلقة بالموضوعات غير الملاحظة، لا علي أنها قضايا قابلة للتحقيق ، بل علي أنها مواضعات أو اصطلاحات ، نأتي بها نظرا إلي ما تؤدى إليه من تبسيط شديد للغة .

ولقد أثبت ريشنباخ من خلال تحليله لميكانيكا الكم أن لغة العلم تنطوى علي الإصطلاح القائل بأن الموضوعات غير الملاحظة تخضع للقوانين نفسها التي تخضع لها الموضوعات الملاحظة . ويرى أنه بدون إضافة هذا الإصطلاح ستكون اللغة المتعلقة بالأشياء غير الملاحظة لغة قاصرة . وغير مكتملة ، ولن تكون قابلة للتحقيق ، وسوف تؤدي بنا إلي مفارقات paradoxes كتلك التي تقول ، مثلا : " إنه خلال الليل تمددت فجأة كل الأجسام في الكون – بما في ذلك أجسامنا – وأصبحت عشرة أضعاف ما كانت عليه من حجم " * . ويؤكد ريشنباخ أنه يمكن بسهولة التخلص من هذه المفارقات – التي مصدرها قصور اللغة وعدم اكتمالها – عن طريق إكمال اللغة ببعض القواعد المناسبة [٢] .

1- Reichenbach, H., the Principle of Anomaly in Quantum Mechanics, P. 513 .

* تُنسب هذه المفارقة إلي بوانكاريه Poincafre (١٨٥٤ – ١٩١٢) ، وقد وردت في كتابه "قيمة العلم ، إذ يقول : " لقد لوحظ غالبا أنه لو أن كل أجسام الكون قد تمددت فجأة وبنفس المقدار ، فإنه لن تكون لدينا أية وسيلة لمعرفة ذلك ما دامت كل أدوات قياسنا ستكبر في نفس الوقت مع الموضوعات التي تصلح لقياسها بعد هذا التمدد سيستمر العالم في مجراه، دون أن يكون هناك شئ يخبرنا بهذا الحدث الخطير .
بوانكاريه ، قيمة العلم ، ترجمة الميلودي شغموم ، دار التنوير : بيروت ، ١٩٨٢، صفحة ٤٣

2- Reichenbach, H., The verifiability Theory of Meaning, P. 100.

ويُطلق ريشنباخ على القواعد التي من هذا النوع اسم " قواعد التوسيع " extension rules ، وهي التي تؤدي إلي توسيع مجال القوانين بحيث تشمل – إلي جانب موضوعات الملاحظة – الموضوعات غير الملاحظة ، فهي اصطلاحات أو مواضعات تحدد بناء اللغة ، فبدلا من أن نتحدث عن بنية العالم الفيزيائي ، نقوم بتحليل بنية اللغة التي تصف هذا العالم ، وهذا التحليل هو – في رأى ريشنباخ – وصف غير مباشر لبنية العالم ، وإن كان بطريقة أكثر دقة [١] . وعن طريق " قواعد التوسيع" يمكننا أن نصل إلي مجموعة من الأوصاف المتكافئة set of equivalent descriptions ، إذ ينبغي أن نقول إن هناك أكثر من وصف صحيح للأشياء غير الملاحظة ، وأنه يمكن استخدام كل هذه الأوصاف علي قدم المساواة ، وعدد هذه الأوصاف ليس محددا [٢] . فالطبيعة لا تملي علينا وصفا واحدا بعينه، وأن الحقيقة لا تقتصر علي لغة واحدة ، ففي استطاعتنا أن نقيس البيوت بالأقدام أو بالأمتار ، ونقيس درجات الحرارة بمقياس فهرنهيت أو بالمقياس المئوى ، وفي استطاعتنا أن نصف العالم الفيزيائي بهندسة اقليدية أو بهندسة لا أقليدية . وعندما نستخدم نظما مختلفة في القياس أو الهندسة ، فإننا نستخدم لغات مختلفة ، غير أننا نقول نفس الشئ . فهناك طرق كثيرة لقول الصدق ، وكلها متكافئة بالمعني المنطقي.

وما يطلق عليه ريشنباخ اسم " الأوصاف المتكافئة " ، ليست هى " الأوصاف المتكافئة بطريقة فيزيائية " ، وإنما هي " الأوصاف المتكافئة تجريبيا " [٣] . ففي رأى ريشنباخ أن الواقع الفيزيائي يقبل كثرة من الأوصاف المتكافئة ، ونحن نختار أحدها علي سبيل التيسير علي أنفسنا ، وهذا الاختيار لا يرتكز – كما سبق أن أشرنا – إلا علي عرف أو اصطلاح ، أى علي قرار إرادي ، مثال ذلك أن النظام العشرى يتيح وصفا للقياسات أيسر مما يتيحه غيره من النظم ، فعندما نتحدث عن موضوعات غير ملاحظة فإن أيسر لغة

1- reichenvach, H., Philosophic Foundations of Quantum Mechanics, P. 177.

2- Ibid., P. 19 .

3- Joseph, Geoffrey, Conventionalism and Physical Holism in " The Jounral of Philosophy" , Vol. LXXIV, N.8, August 1977, P. 452 .

هي تلك التي يختارها الذهن المعتاد ، والتي بمقتضاها لا تكون الموضوعات غير الملاحظة مختلفة عن الموضوعات الملاحظة ، ولا يكون سلوك الأولي مختلفا عن سلوك الثانية . ويُطلق ريشنباخ علي الوصف الذي بموجبه تكون الموضوعات غير الملاحظة خاضعة لنفس القوانين التي تخضع لها الموضوعات الملاحظة ، اسم " النظام السوى " normal system ، وهو يتمثل في المبدأين الآتيين [١] :

١- إن قوانين الطبيعة تظل علي ما هي عليه سواء أخضعت الموضوعات للملاحظة أم لا .

٢ - إن حالة الموضوعات تكون واحدة سواء أخضعت الموضوعات للملاحظة أم لا .

لقد صاغ ريشنباخ المشكلة الخاصة بتفسير موضوعات ميكانيكا الكوانتم غير الملاحظة علي النحو الآتي : هل من الممكن التوصل إلى تفسير ميكانيكا الكوانتم بحيث يتفق مع النظام الوصفي السوى ؟ في إجابته عن هذا السؤال ميَّز ريشنباخ بين نوعين من التفسير ، الأول منهما يمكن أن يقال عنه أنه " تفسير شامل " exhaustive interpretation ، فهو لا يقتصر علي تفسير الموضوعات الملاحظة فحسب ، وإنما يشتمل أيضا علي وصف كامل للموضوعات غير الملاحظة (مثل مكونات الذرة : كالالكترون والبروتون والنيوترون) . ويذهب ريشنباخ إلي أن التفسير الشامل لميكانيكا الكوانتم لا يمكن أن يكون تفسيرا سويا noraml interpretation . ومع ذلك فهو يعترف بأن الانحرافات السببية the causal anomalies التي تحدث وفقا لهذا التفسير تبدو تعقيدات إضافية ، لا ينبغى أن تؤخذ بعين الاعتبار إلا بالقدر الذي تؤخذ به الظواهر الملاحظة الخاضعة للبحث . أما النوع الثانى من التفسير ، ويمكن أن يسمى " التفسير المقيد " restrictive interpretation ويقتصر علي تحديد سلوك الظواهر الملاحظة فحسب ، فهو لا يتعلق بالظواهر غيرالملاحظة . ولما كانت الانحرافات السببية لميكانيكا الكوانتم لا تحدث إلا في مجال الظواهر غير الملاحظة . فإن التفسيرات المقيدة لا يمكنها أن تشتمل علي مثل هذه الانحرافات السببية ، ومن ثم فهي جميعها تفسيرات سوية [٢] .

1- Reichenbach, H., Phlosophic Foundations of Quantum Mechanics, P . 19.

2- Nagel, Ernest, " Reichebach, H.,- Philosophic Foundations of Quantum Mechanics" under Book Review, in the JOurnal of Philosophy, Vol. 43, No. 9, P. 440.

و يرى " فيرابند " Feyerabend أن الانحرافات السببية ليست عمليات فيزيائية غير مألوفة ، علي الرغم من أن كتابات ريشنباخ تشير ، أحيانا ، إلي أنها كذلك . هب ، مثلا ، أننا حاولنا أن نفسر سلوك الالكترونات تفسيرا تموجيا . فما أن يتحدد موضع الألكترون (عند النقطة س) حتي تتهدم الموجة (في حزمة ضيقة حول س) . ولا يمكن فهم هذا الانهيار المفاجئ علي أساس المعادلة التموجية التي تعني أن الألكترونات ليست موجات (تقليدية) " [١] .

ومن ناحية أخرى يتناول " فيرابند " بالبحث صورة الجسيم ، في محاولة من جانبه لتفنيد " مبدأ الانحرافات السببية " الذي قال به ريشنباخ فيقول : " إذا أردنا تفسير عملية التداخل (في تجربة ذات شقين) علي أساس صورة الجسيم ، فإنه ينبغي أن نفترض أن في وسع الجسيم أن يعرف ما يحدث عند النقاط البعيدة ... إن هذه المعرفة لا يمكن الحصول عليها بواسطة أية وسائل فيزيائية (فلا يمكن الحصول عليها ، مثلا ، بواسطة إشارة تنتقل بسرعة لا متناهية) حيث أنه ليس هناك بينة مستقلة علي وجود مثل هذا النوع من الإشارات (والتالي فإن الفرض القائل بوجودها هو فرض باطل) وفي حالة وجود مثل هذه الإشارات فإن الصورة التموجية (التي لا تفترض وجودها) تؤدى إلي نتائج غير صحيحة ، حتي في تلك الأحوال التي يتبين فيها أنها صحيحة . وبطبيعة الحال ، قد يذهب المرء إلي القول بأن الصورة التموجية تمدنا بوصف للعلاقات القائمة بين حالة جسيم معين وحالة حادث ما بعيد (كحالة حادث فتح الشق الثاني) -- لكن هذا يعني القول بأن صورة الجسيم غير صحيحة " [٢] . ويخلص "فيرابند" من ذلك إلي النتيجة القائلة : " إن ما يسمى انحرافات سببية ما هي إلا وقائع تثبت أن ميكانيكا الكوانتم إنما تؤدي إلي تنبؤات غير دقيقة " [٣] .

والجدير بالتنويه أن ريشنباخ لا يسلم بوجود العالم الخارجي ، ويرى أن معرفتنا بالعالم الخارجي هي معرفة ترجيحية تستند إلي دلائل استقرائية ، فهي لا تتصف بالصدق الضروري ، وعندما يقول ريشنباخ أن معرفتنا بالعالم الخارجي تستند إلي دلائل

1- Feyerabend, Paul K., Realism, Rationalism and Scientific Method. Philosophical Papers, , Vol. 1, Campridge University Press, Cambridge, 1981, PP. 238-239.

2- Ibid., P. 239 .

3- Ibid., P. 239 .

استقرائية، فهو يعني بذلك " أن اللغة الواقعية يمكنها أن تطبق علي العالم الكبير macrocosm ، وأن هناك نظاما سويا . وهذا الحكم ذو معني ويمكن التحقق منه ، غير أن هذا التحقيق لا يتم ، بطبيعة الحال ، إلا بعد استكمال اللغة الواقعية من خلال قواعد التوسيع ، إذ إن الفرض القائل بوجود العالم الخارجي هو فرض تجريبي ، وليس مسألة اعتقاد أو مسألة حقيقة بديهية " (١) .

إن ريشنباخ ينكر وجود صدق ضروري خارج نطاق المنطق والرياضيات . أما فيما يتعلق بالعالم الفيزيائي فإن ريشنباخ يقول : " ليس لدينا دليل قاطع بصورة مطلقة علي أن هناك عالماً فيزيائيا ، وليس لدينا دليل قاطع بصورة مطلقة أيضا علي أننا موجودون ، ولكن لدينا دليلا استقرائيا قويا علي الأمرين معا . وباستخدام نتائج تحليل الاستدلال الاستقرائي ، نستطيع أن نقول : أن لدينا أسبابا قوية لترجيح وجود العالم الخارجي فضلا عن أشخاصنا ، ذلك لأن كل معرفة لنا إنما هي ترجيحات ، وعلي ذلك فإن أعم معرفة لدينا، أعني معرفتنا بوجود العالم الفيزيائي وبوجودنا نحن البشر داخله ، هي ترجيح " (٢) .

إن المشكلة الحقيقة لميكانيكا الكم قد ظهرت نتيجة لتأثير الملاحظ البشرى ، وبالتالي فقد تم النظر إلي هذه الظاهرة بوصفها تأييدا للفلسفات المثالية ، وهي الفلسفات التي تذهب إلي أن " الأنا"ego تخلق العالم الخارجي ، وفي تفسير آخر لهذه الأفكار ، يقال إنه لا يمكن وضع حد فاصل بين الملاحظ البشري والموضوع الذي يلاحظه . يرفض ريشنباخ مثل هذا التفسير " الميتافيزيقي " لميكانيكا الكم (٣) . ويقول : " من الغريب حقا أن النظرة المثالية إلي الأنا علي أنه مُشيد العالم الفيزيائي قد وجدت في الآونة الأخيرة تأييدا جديدا في بعض تفسيرات ميكانيكا الكوانتم ، وهي تفسيرات تقوم باستخدام غير مشروع لفكرة هايزنبرج القائلةإن عملية الملاحظة تغير طبيعة الموضوع الملاحظ، ولفكرة التكامل complementarity عند بور Bohr فتبعا لهذه التفسيرات ، يؤدى مبدأ اللاتحديد عند هايزنبرج إلي النتيجة القائلة إن من المستحيل وضع حد فاصل بين الملاحظ وبين الموضوع

1- Reichenbach, H., The Verifiability Theory of Meaning, P. 101 .

٢- ريشنباخ : نشأة الفلسفة العلمية ، صفحات ٢٣٤ – ٢٣٥

3- Reichenbach, H., The Verifiability Theory of Meaning, P. 101 .

الفيزيائى ، فليس في استطاعتنا أن نحدد ماذا يمكن أن يكون عليه العالم في ذاته ، مستقلا عن الملاحظ البشرى " [١] . بل إن بعض الفلاسفة وبعض علماء الفيزياء أيضا عادوا إلي ترديد الأفكار الفلسفية التقليدية ، زاعمين أن ميكانيكا الكوانتم أثبتت صحة هذه الأفكار ، فمن خلال تفسيرهم الباطل لمبدأ اللاتحديد عند هايزنبرج قالوا أن الذات ليست منفصلة عن العالم الخارجى ، وأنه لا يمكن إقامة حد فاصل بين الذات المدركة والموضوع المدرَك إلا بطريقة تعسفية . وإن الذات تخلق – بواسطة فعل الإدراك – موضوعاتها ، وأن الموضوع المشاهد ما هو إلا ظاهر الشئ في حين أن الشئ في ذاته لا يخضع علي الإطلاق للمعرفة البشرية .. إلخ [٢] .

ويؤكد ريشنباخ علي أن هذا تفسير باطل لميكانيكا الكوانتم . فعدم تحديد الموضوعات غير القابلة للملاحظة لا وجود له إلا بالنسبة إلي الانتقال من العالم الأكبر إلي العالم الأصغر ، ولكن لا يوجد عدم تحديد في هذا النوع عند بحث الانتقال من الموضوعات الملاحظة لبيئتنا إلي الموضوعات الكبيرة غير الملاحظة . بل أن هناك بالنسبة إلي الانتقال الأخير ، نظاما سويا ، يتيح لنا أن نتحدث عن عالم خارجي باللغة الواقعية المعتادة [٣] ، فليس اللاتحديد الخاص بميكانيكا الكوانتم شأن بالعلاقة بين الملاحظ البشري وبيئته، ولذا يرفض ريشنباخ أى تفسير يزعم أن مثل هذا التصور الفلسفي له أساس من ميكانيكا الكم، لأن ميكانيكا الكم مثل سائر أفرع علم الفيزياء لا تتناول إلا العلاقات القائمة بين الأشياء الفيزيائية . وفيما يتعلق بالاضطراب الذي تحدثه الملاحظة – والذي هو بالتأكيد أحد الحقائق الأساسية المؤكدة بالنسبة لميكانيكا الكوانتم – نقول إن هذا الاضطراب هو مسألة فيزيائية تماما ، ولا يرجع إلي تأثيرات صادرة عن الملاحظ البشرى [٤] . وكما يقول برتراند رسل فإن غياب التحديد الحاسم – في مجال ميكانكا الكوانتم – ليس نتيجة لقصور أو نقص في النظرية ، وإنما هو خاصية من خواص عالم الذرة [٥].

١– ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، صفحة ٢٣٥

2- Reichenbach, H., Philosophic Foundations of Quantum Mechanics, P. 15.

٣– ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، صفحة ٢٣٥ – ٢٣٦

4- Reichenbach, H., Philosophic Foundations of Quantum Mechanics, P. 15.

5- Russell, B., Human Knowledge- Its scope and limits, Geroge Allen & Unwin LTD, London. 1976, PP. 37-48 .

أما عن معالجة ريشنباخ لتصور " العقل" فإنها تتضح من خلال عبارته التي يقول فيها : " إن لفظ العقل هو اختصار يعبر عن حالة جسمية تدل علي أنواع معينة من الاستجابات . أما الاعتقاد بأن العقل أكثر من ذلك ، فيذكرنا بالرجل الذي كانت لديه سيارة قوتها ١٣٠ حصانا وشعر بخيبة أمل شديدة عندما فك محرك السيارة ولم يجد المائة والثلاثين حصانا " [١] . فالاعتقاد بالوجود المستقل للعقل هو – في نظر ريشنباخ – مغالطة تنشأ عن سوء فهم الألفاظ المجردة . ذلك لأن اللفظ المجرد يمكن ترجمته إلي عدد كبير من الألفاظ العينية ، والموضوع الذي يدل عليه ليس إلا مجموع كل الموضوعات العينية المتعلقة به . وإذن فمسألة وجود العقل هي مسألة استخدام صحيح للألفاظ ، وليست مسألة وقائع .

ويذهب ريشنباخ إلي أن القول بالوجود المستقل للعقل هو عصب المذهب المتعالي ، فهذا المذهب ينظر إلي الظواهر العقلية (أو الذهنية) علي أنها مظاهر لوجود غير فيزيائي ، ولا توجد – في رأى ريشنباخ – إلا خطوة واحدة بين هذا التفسير وبين الاعتقاد بحقيقة أعلي ، تكون الأشياء المنظورة مجرد ظلال لها . غير أن مشكلة العقل والجسم لا تعد – في نظر ريشنباخ – مشكلة فلسفية إلا لأن صياغتها المعتادة تعانى من صعوبات لغوية ، أدت بالفيلسوف إلي الوقوع في ورطة منطقية شديدة . فاللغة التي نصف بها الظواهر الذهنية والانفعالية لم تُصغْ لهذا الغرض ، وهي لا تحقق هذا الغرض إلا باستخدام تراكيب منطقية معقدة إلي حد ما ، فلغة الحياة اليومية – وهى اللغة التي نستخدمها في الأوصاف النفسية – قد ارتبطت في نموها بالموضوعات العينية المحيطة بنا ، وهى لا تسمح إلا بوصف غير مباشر للظواهر النفسية [٢].

ويؤكد ريشنباخ علي ضرورة التمسك بالفهم الوظيفي للمعرفة عندما يكون الأمر متعلقا بمعرفة الظواهر النفسية ، فكون الجهاز الجسمي يستطيع أن يتكلم عن ذاته ليس أمرا أغرب – من وجهة نظر ريشنباخ – من كون آلة التصوير ذاتها تستطيع أن تصور عن طريق مرآة [٣]

١– ريشنباخ ، نشأة الفلسفة العلمية ، صفحة ٢٣٧

٢– المرجع السابق ، صفحات ٢٣٧ – ٢٣٨ .

٣– المرجع السابق ، صفحة ٢٣٩.

ويشير ريشنباخ إلي أن حالة التخلف التي كان يتصف بها المنطق التقليدي هي السبب الرئيسي للخلط العجيب الذي عولجت به هذه المشكلات في الفلسفة التقليدية . وتلك إحدى النقاط – كما يؤكد ريشنباخ – التي استعانت فيها الفلسفة العلمية بالمنطق الحديث في سعيها إلي الوضوح والتحليل . وعن طريق هذه المناهج أمكن وضع نظرية في المعرفة حلت محل البحث الذي يحمل نفس الاسم ، والذي ادعت مذاهب الفلسفة التأملية أنها شيدته.