الفصل الثاني

المعرفة العلمية

obeikan.com

obeikan.com

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، أى 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 نظاماً من الرموز يتيح لنا الكشف عن بنية الفكر، على النحو نفسه 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 عالمِ الفيزياء، ويؤكد ريشنباخ أن الفيلسوف لن يحقق ما حققه عالمِ الفيزياء من مكانة إلا إذا تخلى عن تعميماته الغامضة، وأن يتجه إلى البحث مستخدماً مناهج تصل فى دقتها إلى مستوى دقة المناهج التى يستخدمها العالمِ، كما يرى أن المنطق لن يساعد الفيلسوف إلا إذا كان مصحوباً بفهم دقيق للمناهج الفيزيائية ذاتها، أى ينبغى على الفيلسوف الجمع بين الجانب الرياضى والجانب التجريبى، فالمعرفة فى عصرنا – كما يرى ريشنباخ – تفترض مثل هذا التركيب المعقد، لأن نظرية المعرفة تحتاج إلى من هو متخصص فى المناهج العلمية[٣].

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 الاسم نفسه، والذى ادعت الفلسفة التأملية أنها شيدته[٤]، وينتقد ريشنباخ الفلسفة التقليدية، سواء أكانت عقلية أم تجريبية، مؤكداً على أن الاتجاه 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 قديماً. 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 بوصفه مصدراً لمعرفة أرفع من الإدراكات الحسية"[٥].

إن الخطأ الذى وقعت فيه الفلسفة العقلية، هو – فى رأى ريشنباخ – أنها وسَّعت من دائرة المعرفة الرياضية، ونظرت إلى هذه المعرفة بوصفها 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 فى رأى أفلاطون معرفة زائفة[٦]، وكان لهذا الموقف من جانب أفلاطون تأثير كبير فى الرأى الشائع القائل بأن المعرفة لا تكون على الإطلاق إن لم تتخذ صورة رياضية، غير أن العالمِ الحديث، وإن يكن يتخذ من الرياضيات أداة رئيسية للبحث، لا يقبل هذا الحكم دون قيد أو شرط، وإنما يؤكد أن الملاحظة لا يمكن إغفالها فى العلم التجريبى، ويترك للرياضة مهمة إثبات الارتباطات بين مختلف نتائج البحث

(*) لم يكن ريشنباخ موفقاً فى إصدار مثل هذا الحكم، وقد أصدر حكماً مماثلاً فى كتابه "نشأة الفلسفة العلمية" ص ٣٨، إذ يقول "كان أفلاطون ....، ينظر إلى الرياضيات على أنها أسمى صورة للمعرفة"، والواقع أن هذا الحكم – من جانب ريشنباخ – غير صحيح، كما يقول د. 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 حدسية غير استدلالية، هى التعقل أو معاينة المثل. (د. فؤاد زكريا، ترجمته لكتاب ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، هامش ص ٣٨).

التجريبى فحسب. وهو يبدى استعداداً تاماً لاستخدام هذه الارتباطات الرياضية مرشداً لكشوف جديدة تعتمد على الملاحظة، غير أنه يعلم أنها لا يمكنها أن تعينه إلا 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 تُعَد ذات يقين مطلق، بل ذات درجة عالية من الاحتمال، ويمكن الاعتماد عليها بالنسبة إلى جميع الأغراض العلمية بقدر كاف[٧].

إن التوسع فى الرياضيات هو الذى جعل الفلسفة العقلية تشكل خطراً على العلوم التجريبية، إذ نجم عن هذا الموقف التقليل من شأن الملاحظة التجريبية، واستبعاد الحواس من مجال البحث عن الحقيقة. إن هذه الصورة التى تدعو – على حد تعبير ريشنباخ – إلى السخرية، ظهرت بوضوح فى فترات معينة من العصور التى سادتها الفلسفة الوسيطة، حين حاول المثقفون الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بعلم الفيزياء عن طريق دراسة كتب أرسطو، بدلاً من أن يتجهوا إلى ملاحظة الظواهر الطبيعية[٨]. ويوضح ريشنباخ ذلك بما واجهته فيزياء جاليليو من معارضة شديدة من جانب أساتذة جامعة بادو Padua، الذين كتب عنهم جاليليو Galileo، قائلاً: "كانوا يبحثون عن الحقيقة من خلال مضاهاة النصوص ومقارنة بعضها ببعض، رافضين النظر من خلال المنظار المقّرب Telescope المخترع حديثاً، لأن ذلك (قد يشوش أفكارهم)". ويعلق ريشنباخ قائلاً:

« إنه من السهل أن يسخر الإنسان من شرّاح أرسطو، غير أن المهم هو ألا يُكَرِّر هذا الإنسان أخطاءهم فى المواقف التى تواجهه فى عصره»[٩].

ويؤكد ريشنباخ أن فلسفة "كانط" كانت هى الصياغة الكلاسيكية للمذهب العقلى[١٠]، صحيح أن "كانط" قد قال بأن كل معارفنا تبدأ بالتجربة، غير أنه استدرك قائلاً: إنه ينبغى ألا نخلص من ذلك إلى أن كل معارفنا مستمدة من التجربة، إذ يوجد – فى رأى "كانط" – مصدر عقلى للمعرفة بجانب مصدرها التجريبى، وهذا المصدر العقلى هو الذى يزودنا بالمبادئ التركيبية القبلية، أما ريشنباخ فإنه يؤكد عدم وجود مبادئ تركيبية قبلية فى مجال المعرفة[١١]، كما يرفض الفهم المتعالى للمعرفة Transcendent Conception of Knowledge. وهو الفهم الذى تتميز به الفلسفة التأملية والذى تعلو فيه المعرفة على الأشياء الملاحظة، وتتوقف على استخدام

مصادر أخرى غير الإدراك الحسى. وكان التعبير الرمزى الكلاسيكى عن الفهم المتعالى للمعرفة هو – كما يقول ريشنباخ – تشبيه الكهف عند أفلاطون[١٢]، فأفلاطون يتصور قومًا 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 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[١٣]، ويرى أفلاطون أن المعرفة التى يُكَوّنها البشر عن العالَم الطبيعى إنما هى معرفة من هذا النوع. فعالَم الإدراك الحسى أشبه بالظلال التى تتحرك على جدار الكهف، والفكر وحده هو الذى يستطيع أن يكشف لنا عن وجود حقيقة أعلى، لا تُعَد الموضوعات المنظورة بالنسبة إليها إلا صورًا هزيلة.

وظل 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 يُسْتَخلص منها بالاستقراء. وهو يصور المعرفة التجريبية فى صورة بديل هزيل لمعرفة أفضل لا يصل إليها إلا الاستبصار العقلى، وتظل وقفًا على الرياضى والفيلسوف. وتلك هى – فى رأى ريشنباخ – النزعة المتعالية فى أنقى صورها. ففيها يبدأ اتجاه فى التفكير الفلسفى يبلغ قمته فى التمييز بين الظواهر والأشياء فى ذاتها. وأسفر ذلك المرّكَب الشامخ للفلسفة العقلية، والذى وضعه "كانط"، عن تكرار للتقسيم الثنائى إلى عالَم "هنا" وعالَم "هناك"، وهو التقسيم الذى بدأ به المذهب العقلى مسيرته الظافرة طوال تاريخ الحضارة الغربية، والذى يرتبط من الوجهة النفسية ارتباطًا وثيقًا بالثنائية الدينية

بين هذه الحياة الأرضية والحياة السماوية المقبلة[١٤].

كانت الرسالة التاريخية التى تعين على التجريبية تحقيقها هى – كما يقول ريشنباخ – القضاء على الثنائية العقلية. إذ حاولت الفلسفة التجريبية، منذ أيام الذريين والشكاك القدماء، أن تضع فلسفة لهذا العالَم، رافضةً أن تعترف بما يتجاوزه، ولم يكن من الممكن أن تنجح إلا بعد أن نفض العلم عن نفسه مظهره المتنكر فى ثياب عقلانية. واتضح أن الملاحظة لا العقل هى معيار الصدق التركيبى، وأن المبدأ التجريبى يتضمن تطبيق الرياضة على الواقع الفيزيائى. وبدأ هذا التطور باكتشاف الهندسات اللاأقليدية. ووصل إلى مرحلته الأخيرة بتحليل "رسل" لعلم الحساب، والذى كشف عن أن الحقيقة الرياضية تحليلية، وأن الرياضة ليست وصفًا للواقع الفيزيائى[١٥].

إن الحقيقة التحليلية – كما يقول ريشنباخ – لا تشكل عقبة أمام الفيلسوف، فالعقل فى وسعه تأسيس أحكام تحليلية، لأن الأحكام التحليلية 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 إلى تقويض الأساس الذى استندت إليه الفلسفة العقلية"[١٦]. فالنظر إلى الرياضيات بوصفها المثال الذى ينبغى على العلوم الفيزيائية أن تحتذيه يعنى سوء فهم لطبيعة الرياضيات. لأن العلم الفيزيائى الذى يتخذ نموذج العلوم الرياضية سيكون علمًا فارغًا، ولن يكون فى وسعه أن يخبرنا بشىء عن العالَم الفيزيائى.

وهكذا فإن التحليل الرياضى للطبيعة، الذى كان يبدو فى الأصل انتصارًا للمناهج العقلانية، قد اتضح بمضى الوقت أنه أداة لمعرفة تبنى ما تدعيه من حقيقة على الإدراك الحسى، وأنه أداة فقط، وليس مصدرًا للحقيقة[١٧]، 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. ويُشَبِّه ريشنباخ موقف هذا الفيلسوف بموقف الشخص الذى يصر على البحث عن آلة machin تتحرك حركة دائمة لا تنقطع أبدًا، غير مدرك أن مثل هذه الآلة لا يمكن صنعها[١٨]. وإن هذه هى الإجابة التى قدمها العلم الحديث لألفى عام من النضال ضد التفسير العقلى للمعرفة،

ولقد كان القرنان التاسع عشر والعشرون هما – فى رأى ريشنباخ – اللذان مهدا لنزعة تجريبية جديدة لم تكتفِ بمهاجمة المذهب العقلى، بل كانت لديها أيضًا وسائل التغلب عليه، ونظرًا إلى التجاء هذه النزعة التجريبية إلى مناهج المنطق الرمزى فى تحليل المعرفة، فإنها تسمى أيضًا بالنزعة التجريبية المنطقية.

obeikan.com

٢

ثلاث مهام رئيسية للإبستمولوجيا (*)

حاول الفلاسفة فى كل العصور تحليل بنية المعرفة. والواقع أنه كلما اتسع مضمون المعرفة وازداد عمقًا، كلما تغيرت صورة المعرفة، ومن هنا فإن علم الفيزياء المعاصر يتطلب نظرية جديدة فى المعرفة[١٩]، لأن الفلسفة الحقة لا تتنكر للعلم السائد، وفلسفة أى عصر تخضع للعلم الذى يسود ذلك العصر، فأى تغير جذرى فى العلم يتبعه رد فعل فى الفلسفة[٢٠]، يقول ريشنباخ: "إن الفيزياء السائدة فى عصر ما تؤثر تأثيرًا عميقًا على نظرية المعرفة السائدة فى ذلك العصر"[٢١].

(*) 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 مشيرًا بهما إلى "نظرية المعرفة"، غير أن فهمه لنظرية المعرفة يختلف اختلافاً جذريًا عن الفهم التقليدى لها، وهو ما سنوضحه خلال هذا الفصل. وكل ما نريد أن نقوله الآن – فى عجالة – هو أن بعض الباحثين (سواء أكانوا عربًا 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 إلى أى مدى تكون تصوراتنا مطابقة لما يؤخذ فعلاً، مستقلاً 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 أيضًا عن المنطق الذى يقتصر على صياغة قواعد تطبيق المبادئ، دون أن يبحث عن أصلها، ودون أن يناقش قيمتها. وهى جزء من السيكولوجيا الذى يصعب فيه تجنب الميتافيزيقا، ما دمنا بصدد البحث عما يفترضه الفكر سابقاً على الفكر نفسه. ذاع هذا المصطلح فى القرن التاسع عشر. (مجمع اللغة العربية، المعجم الفلسفى، ص ٢٠٣-٢٠٤).

أما "الإبستمولوجيا" فهى:

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

ب- تُطْلَق فى اللغة الإنجليزية على نظرية المعرفة بوجه عام. يقول رونز: "الإبستمولوجيا هى أحد فروع الفلسفة الذى يبحث فى أصل المعرفة، وتكوينها، ومناهجها وصحتها". (مجمع اللغة العربية: المعجم الفلسفى، ص ١).

obeikan.com

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 رأيه وقائع اجتماعية لا تختلف فى شىء 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"(٢٢)، ويستند هذا الأساس إلى حقيقة أنه لو لم تكن المعرفة متضمنة فى الكتب ومعبر عنها من خلال الكلام والأفعال البشرية، ما كنا عرفنا عنها شيئاً على الإطلاق. وعلى ذلك فالمعرفة فى رأى ريشنباخ هى شىء عينى Concrete Thing، ومن هنا فإن دراسة خصائص المعرفة هى دراسة لخصائص ظاهرة اجتماعية(٢٣).

وفى الفصل الأول من كتابه "التجربة والتنبؤ" Experience and Prediction أورد ريشنباخ ما أعتبره ثلاث مهام رئيسية لنظرية المعرفة، وهى: المهمة الوصفية والمهمة النقدية والمهمة الاستشارية(٢٤). وتتبع 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 العلمى، أما المهمة الثالثة فهى نقدية أساسًا، ونجد بدايتها فى مرحلة إعادة البناء العقلى، وتتلخص 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 أيضًا أنه حينما نتخذ من العلم موضوعًا للدراسة فمن الممكن أن ننظر إليه من ناحيتين: من ناحية كونه موجودًا واقعيًا يعبر عن نفسه تعبيرًا سيكولوجيًا واجتماعيًا وتاريخيًا، ومن ناحية أنه يزعم التوصل إلى حقائق لا شخصية ولا زمانية(٢٥).

إن المهمة الوصفية للإبستمولوجيا هى – فى رأى ريشنباخ – وصف المعرفة

كما هى موجودة بالفعل. ويترتب على ذلك أن الإبستمولوجيا تشكل – من هذه الناحية – جزءاً من علم الاجتماع[٢٦]، 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 على الإطلاق؟" وغير ذلك من الأسئلة.

ومع أن هذه الأسئلة تتعلق "بالعلم" كظاهرة اجتماعية، فهى نوع خاص جدًا من الأسئلة إذا ما قورنت بنوع الأسئلة الخاصة بعلم الاجتماع. ويشير ريشنباخ إلى وجود اختلاف بين العلاقات الداخلية والعلاقات الخارجية فى مجال المعرفة، والعلاقات الداخلية هى التى تنتمى إلى مضمون المعرفة. وعلى ذلك فإن الإبستمولوجيا لا تهتم إلا بالعلاقات الداخلية[٢٧]. فى حين أن علم الاجتماع – وإن كان يهتم فى قسم منه بالعلاقات الداخلية – يهتم على الدوام بالعلاقات الخارجية، فمثلاً، قد يكتب أحد علماء الاجتماع تقريرًا، يقول فيه: "إن علماء الفلك يقومون ببناء مراصد ضخمة تحتوى على مناظير مُقرِبة لمشاهدة النجوم". إن هذه العلاقة بين المناظير المُقرِبة والنجوم رغم كونها علاقة داخلية بالنسبة لعلم الفلك، فإنها تُلْحَق بالوصف الاجتماعى. أما إذا أضيفت للعبارة السابقة، عبارة أخرى تقول: "إن علماء الفلك المعاصرين هم فى الغالب موسيقيون أو هم ينتمون إلى الطبقة المتوسطة من المجتمع"، فإن هذه العلاقة التى تعبر عنها العبارة الأخيرة لا تدخل ضمن نظرية المعرفة، لأنها لا تدخل فى مضمون العلم[٢٨]، وهى ما يسميها ريشنباخ بالعلاقات الخارجية External Relations، وعلى ذلك فالمهمة الوصفية للإبستمولوجيا – فى رأى ريشنباخ – تتعلق بالبنية الداخلية للمعرفة لا بالسمات الخارجية التى تظهر لملاحظ غير منتبه لمضمونها[٢٩].

وفى وصفه للمهام الثلاث للإبستمولوجيا يطالب ريشنباخ بضرورة إبعاد الإبستمولوجيا عن مجال علم النفس[٣٠]، لأنه إذا كانت البنية الداخلية للمعرفة هى نسق من الارتباطات، كالتى تتابع فى عملية التفكير، فإن هذا لا يعنى أن مهمة الإبستمولوجيا هى تقديم وصف لعمليات التفكير. إذ أن هناك فرقًا كبيرًا بين نسق منطق الارتباطات الداخلية للفكر، وبين الطريقة الواقعية التى تحدث وفقًا 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 التى من خلالها لابد أن تحدث هذه العمليات إذا انتظمت فى نظام متسق. أو إقامة مجموعة عمليات قابلة للتبرير، وبعبارة مختصرة نقول إن ريشنباخ رأى أن هدف نظرية المعرفة هو تقديم "بديل منطقى" Logical substitute عوضًا عن "العمليات الفعلية"(٣١). كما استخدم ريشنباخ مصطلحى "سياق الكشف" Context of discovery و"سياق التبرير" Context of justification لتوضيح الفرق بين تحديد الأصل النفسى لنظرية ما وبين تحديد المرحلة الإبستمولوجية لها(٣٢).

وعلى ذلك فإن مهمة الفيلسوف هى تحليل البنية المنطقية للنظريات العلمية كما هى بالفعل. وباستخدام المصطلحات التى اقترحها ريشنباخ، نقول: إن مهمة الفيلسوف تتعلق بسياق التبرير، فريشنباخ يرى أن الفيلسوف – على عكس عالِم النفس والمؤرخ – لا يعنيه سياق الكشف(٣٣)، لأن عملية الكشف تعلو على التحليل المنطقى، 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(٣٤)، وبعبارة أخرى فإن الإبستمولوجيا لا تهتم إلا بسياق التبرير.

٣

تحليل اللغة ومفهوم المعنى

إن اللغة هى الشكل الطبيعى للمعرفة، ومن ثم لابد لدراسة نظرية المعرفة من البدء بدراسة نظرية اللغة[٣٥]. ويحدد "رسل"[٣٦] بعض المشكلات المتعلقة باللغة فى النقاط التالية:

أولاً: هناك مشكلة حول ما يحدث فى عقولنا فعلاً حين نستخدم اللغة ونحن نقصد أن نعنى بها شيئًا ما. وهذه المشكلة تتعلق بعلم النفس.

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

ثالثًا: 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 التى تشير إليها هذه الجمل موضوع الحديث.

رابعًا: وهناك السؤال التالى "أى علاقة يجب أن تربط واقعة ما (جملة مثلاً) بواقعة أخرى بحيث يمكن أن تكون رمزًا لتلك الأخرى؟".

وهذه المشكلة الأخيرة، مشكلة منطقية.

ولقد اهتم ريشنباخ بالمشكلتين الثانية والرابعة، وهو يرى أن التعبير عن المعرفة يتم بواسطة "رموز" (*) Symbols ولذا ينبغى أن تكون الرموز هى الموضوع الأول للبحث الإبستمولوجى، فما هى الرموز؟ يقول ريشنباخ: "إن الرموز هى أشياء أو أجسام فيزيائية Physical Things، كخطوط المداد على الورق أو الموجات الصوتية"[٣٧].

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

obeikan.com

فالرموز المستخدمة فى الكتب تتألف من مساحات من المداد، فى حين أن رموز لغة الكلام المنطوق تتكون من موجات صوتية، وهذه الموجات لها – من الناحية الفيزيائية – الواقعية نفسها التى لمساحات المداد(٣٨). وما يصدق على الرموز يصدق أيضًا على ما يسمى بالطريقة "الرمزية" التى يتم التعبير بها من خلال رفع الرايات والأعلام أو الصلبان أو أنواع معينة من التحية بواسطة التلويح باليد، "فهى جميعًا أجسام وعلميات فيزيائية. ولذا لا يختلف الرمز فى صفاته العامة عن الأشياء الفيزيائية الأخرى"(٣٩). ولكن توجد بجانب هذه الصفات الفيزيائية، صفة أخرى للرموز يُطْلَق عليها عادة اسم "معنى" الرموز(٤٠).

فماذا يكون هذا المعنى Meaning؟ أو إذا استخدمنا التعبير الذى اشتهرت به هذه المشكلة: ما معنى "المعنى"؟. يقول ريشنباخ إن المعنى: "هو تناظر Correspondence معين بين الرموز والوقائع"(٤١)، وبعبارة أخرى نقول إن المعنى – عند ريشنباخ – هو تناظر أشياء فيزيائية مع أشياء فيزيائية أخرى، فالرموز بوصفها أشياء فيزيائية – وفقًا لتعريف ريشنباخ لها – تدخل فى علاقة تناظر مع أشياء فيزيائية أخرى التى هى 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 يُكَوّن تجمعات معينة، تسمى بالقضايا، مناظرة لحالات واقعية فى العالَم 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" إلى قضايا صحيحة، تسمى تجمعات باطلة، ويسمى تجمع العلامات الذى يمكن بيان صحته أو بطلانه تجمعًا ذا معنى. ويؤكد ريشنباخ على أن لهذا التصور أهميته، إذ إننا كثيرًا 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 يومًا مطيرًا"(٤٢).

وللرموز (أو العلامات) – عند ريشنباخ – سمتان بارزتان: السمة الأولى أن كل رمز يتبع الآخر فى ترتيب طولى، وهو الترتيب الذى يحدده الطابع الأحادى البعد

للكلام كعملية فى الزمان، فكل رمز يتبع الآخر فى تسلسل طولى خاضع للترتيب الزمنى. أما السمة الثانية فهى وإن كانت الرموز تخضع لترتيب طولى، فإن هذا الترتيب ليس متجانسًا، إذ إن الرموز تنقسم إلى مجموعات معينة، كل مجموعة منها تشكل وحدة Unity وهذه المجموعات من الوحدات الرمزية تسمى "قضايا" (*) Propositions. وعلى ذلك فإن اللغة هى فى رأى ريشنباخ ذات طابع ذرى atomistic[٤٣]، إذ إن البناء الداخلى للغة مماثل 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[٤٤]، 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 ممكنًا إلا فى حالة دخول اللفظ فى قضية، فالمعنى ينتقل إلى اللفظ من خلال القضية، ولذا فإن مجموعات الألفاظ المنعزلة لا معنى لها[٤٥]. وعلى حد تعبير فتجنشتين Wittgenstein (١٨٨٩–١٩٥١) فإن القضية "ليست خليطًا من الكلمات (كما أن المقطوعة الموسيقية ليست خليطًا من النغمات)، بل القضية هى ما يفصح عن شيء"[٤٦]، أى ما يكون له معنى، فإذا تفوهنا بالآتى: "شجرة بيت عن عمد و"

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

أما فى هامش ص ١٥ من كتابه "عناصر المنطق الرمزى" Elements of Symbolic Logic فيقول ريشنباخ: "إن لفظ "قضية" لا يُسْتَخدم أحيانًا كمرادف للفظ "جملة"، وإنما يستخدم كمرادف لمصطلح "وضع" situation، وقد استخدمه كارناب على هذا النحو فى 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 ملائمًا لأنه ينحرف انحرافًا كبيرًا عن الاستخدام القائم، وحين يرى بعض المناطقة أنه من الضرورى التمييز بين "القضية" و"الجملة"، فإنهم يسلكون على هذا النحو لاعتقادهم بوجود شيء ثالث بين الجملة (أى التعبير اللغوى) وبين "الوضع"، غير أن هذا الشيء الثالث هو على اليقين يمكن إغفاله وعلى ذلك سوف نوحد بين القضية والجملة".

فلن يكون ثمَّة معنى لما تفوهنا به من ألفاظ، وذلك لأن هذه الألفاظ لا تقع عادةً إلا داخل جمل أو عبارات ذات معنى، مما يجعلنا نصف هذه الألفاظ نفسها بأن لها معنى(٤٧)، وإلى هذا ذهب فتجنشتين بقوله: "ليس لشيء معنى إلا القضية، فلا يكون لاسم معناه، إلا وهو فى سياق قضية ما"(٤٨).

ومن ناحية أخرى فإن كون الذرات تؤلف الواحدات الأساسية للمادة لا يحول دون أن تتألف هذه الذرات نفسها من وحدات فرعية، كما لا يحول دون تناول بنائها الداخلى بالفحص، فبالمثل يمكن تناول البناء الداخلى للقضايا بالفحص، فالقضايا هى ذرات لغوية تحتوى على جزيئات هى الألفاظ، والألفاظ تتألف من مكونات أصغر هى الحروف. ولقد أدت هذه الاعتبارات بالمناطقة المحدثين إلى تقسيم عام للمنطق إلى قسمين، القسم الأول هو حساب القضايا، وهو يبحث فى العمليات التى تتناول القضايا ككل، والقسم الثانى هو حساب الدوال Calculus of functions وهو يعالج البناء الداخلى للقضايا(٤٩)، وعلى ذلك فإن ريشنباخ يرى أن الكلام يتألف من قضايا ذرية، يتم الجمع بين هذه القضايا بواسطة عمليات منطقية مختلفة تعبر عنها الألفاظ الآتية: "أو"، "و"، "يلزم" ...إلخ. وقد ترتبط بعض القضايا الذرية بعضها ببعض ارتباطًا وثيقًا عن طريق هذه العمليات المنطقية، فتسمى فى هذه الحالة "قضايا مركبة" Molecular propositions(٥٠).

ويصف ريشنباخ الألفاظ التى تقع فى جمل أو عبارات ذات معنى بأن لها "طابعًا رمزيًا" symbolic character، وعلى ذلك فبدلاً من أن نقول ألفاظ ذات "معنى" نقول ألفاظ ذات "طابع رمزى"، ونحتفظ بمصطلح "المعنى" meaning لنصف به القضية برمتها. ويقول ريشنباخ: "وبدلاً من أن نقتصر على استخدام مصطلح (طابع رمزى) لوصف الألفاظ، سوف نستخدم أيضًا "دلالة" (*) sense. ووفقًا لهذه المصطلحات فإن الألفاظ لها دلالة والقضايا لها معنى، وسوف نقول أيضًا إن المعنى هو صفة للقضية"(٥١).

وإذا كان "المعنى" هو صفة للقضية، فإن ريشنباخ يذكر صفة أخرى للقضية

(*) لما كانت كل من الكلمتين sense, meaning تترجمان فى اللغة العربية بكلمة "معنى": اخترنا أن نترجم الكلمة الأولى إلى اللغة العربية بكلمة "معنى"، ونترجم الكلمة الثانية بكلمة "دلالة". فالقضية لها "معنى" واللفظ له "دلالة".

وهى "قيمة الصدق" value–truth. 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(٥٢).

ويذكر ريشنباخ صفة ثالثة وأخيرة للقضية وهى "درجة الترجيح" Weight. فهو يقول إنه لا توجد إلا نسبة ضئيلة من القضايا التى نعرف قيمة صدقها، لأن معظم القضايا التى ننطق بها لا تكون قيمة صدقها محددة فى لحظة النطق بها، أى أن ريشنباخ يفرق بين القضايا التى ثبت صدقها "الآن" والتى لم يثبت صدقها بعد. ولذا فهو يؤكد على أن كل القضايا التى تتعلق بالمستقبل تنتمى إلى فئة القضايا غير المحققة، ومن أمثلة هذه القضايا: التى تتنبأ بالأحداث السياسية أو بحالة الطقس غدًا أو بمواعيد تحرك القطارات. ورغم أن هذه القضايا لم تتحقق فإنها تنطوى على تحديد معين لصدقها، فبعضها أكثر يقينًا، كالقضايا المتعلقة بشروق الشمس غدًا، أو المتعلقة بمواعيد تحرك القطارات. وبعضها أقل يقيناً كتلك التي تتنبأ بحالة الطقس. وبعضها الأخر أكثر بعدًا عن اليقين مما سبقها، كالقضايا التى تعدنا بوظيفة تحقق راتبًا أعلى إذا اتبعنا تعليمات إعلان معين. إن مثل هذه القضايا، التى تحدد درجة الترجيح Weight، تحل محل قيمة الصدق المجهولة value–unknown truth، فإذا كانت قيمة الصدق هى الصفة التى 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(٥٣).

obeikan.com

٤

المعنى 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 التى لدينا صادقة أم كاذبة. ويفترض السؤال الثانى مسبقًا 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 إلى صدق قضية ما سوف نهتدى إلى معناها. وإذا عرفنا أن قضيتين تصدقان معًا تحت ظروف معينة، علمنا أن لهما المعنى نفسه، وعلى ذلك فإن معنى القضية يتطابق بشكل ما مع الطريقة التى نحدد بها صدق أو كذب هذه القضية، ولا يكون للقضية معنى إلا إذا كان هذا التحديد ممكنًا(٥٤).

وينبغى أن نلاحظ أن الحديث عن مبدأ إمكان التحقيق Principle of Verifiability ليس حديثًا فى فلسفة العلوم فقط، وإنما هو حديث يربط فلسفة العلوم بمشكلات المعرفة(٥٥). فنظرية المعنى من حيث هى قابلية التحقيق تُعَد – كما يقول ريشنباخ – جزءاً لا يتجزأ من الفلسفة العلمية، وتُعَد الإشارة إلى القابلية للتحقيق عنصرًا ضروريًا 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"(٥٦)، ووفقًا لتصنيف الوضعيين المناطقة

توجد ثلاثة مفاهيم للمعنى[٥٧]:

(أ) المفهـوم البنـائى Structural: كما يُسْتَخدم فى المنطق والرياضة.
(ب) المفهوم التجريبى Empirical: كما يُسْتَخدم فى العلوم الطبيعية.
(جـ) المفهـوم الانفعـالى Emotiv: كما يُسْتَخدم فى الفن والشعر.

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

(أ) عبارة نتبين صدقها أو كذبها من صورتها فقط (وهى تحصيل الحاصل عند فتجنشتين وتشبه الأحكام التحليلية عند كانط)، وهى لا تقول شيئًا 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 فى أحد الأنواع السابقة، تكون – تلقائيًا – عبارة خالية من المعنى[٥٨].

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"[٥٩] The meaning of a statement is the method of its verification، ويوضح ريشنباخ العلاقة بين "المعنى" و"التحقيق" من خلال مثال مستمد من لغة الشطرنج[٦٠] Language of Chess، فهو يتناول لعبة الشطرنج والقواعد المشهورة المستخدمة فى تدوين أوضاع وتحركات قطع الشطرنج، وهذا التدوين يعتمد على نسق إحداثى ثنائى الأبعاد. تشير الحروف أ، ب، جـ...، ز إلى أحد البعدين، وتشير الأرقام ١، ٢، ٣، ....، ٨ إلى البعد الآخر. ونشير 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 فى مربع تقاطع الحرف حـ مع رقم ٣"

وبالمثل فإن مجموعة الرموز التالية:

ح حـ٣ – هـ – ٤

تصف نقلة، وهى تقرأ هكذا: "انتقل الحصان من المربع حـ٣ إلى المربع هـ4″ .

وبساطة المثال الذى يعرضه ريشنباخ توضح لنا الصلة الوثيقة بين المعنى وإمكان التحقيق. فالقضيتان السابقتان لهما معنى لأنه يمكننا التحقق من صدقهما أو كذبهما. ومن الواضح أن "ح حـ٣" هى قضية، ليس فقط لأننا نعلم أنها صادقة، وإنما هى قضية حتى وإن لم يكن هناك حصان فى المربع حـ٣، إذ ستظل ح حـ٣ فى هذه الحالة قضية وإن كانت كاذبة[٦١]، إذ إننا حين نقول إن معنى القضية هو طريقة تحقيقها، لا نعنى التحقيق المباشر هنا والآن، وإنما نعنى إمكان التحقيق من حيث المبدأ[٦٢].

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، فهى مجموعة من العلامات خالية من المعنى، ويمكن إدراك خلو أية مجموعة من العلامات من المعنى، إذا أضفنا إليها علامة النفى ولم تتحول إلى قضية صادقة[٦٣]. ولنستخدم العلامة "~" تعبيرا عن النفى، سنجد عندئذ أن المجموعة التالية من العلامات:

~ ح حـ د

لا معنى 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 حصانًا فى المربع حـ٣، 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 يُرَد إليه مفهوم المعنى. فالقضية لها معنى لأنها قابلة للتحقيق، ولا يكون لها معنى إذا كانت غير قابلة للتحقيق(٦٤).

ولقد أهتم الوضعيون المناطقة بهذه العلاقة بين المعنى والقابلية للتحقيق. فها هو مورتس شليك يقول "إن تحديد معنى القضية هو بمثابة تحديد للقواعد التى يتم وفقًا لها استخدام هذه القضية، كما أن تحديد معنى القضية هو نفسه تحديد للطريقة التى يمكن بواسطتها التحقق من صدقها أو كذبها، إذ أن معنى القضية هو طريقة تحقيقها"(٦٥)، 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 المعطيات الحسية ذاتية الطابع أى تختلف من فرد لآخر، فلا يوجد شخصان لهما مدرك حسى واحد. ولكى يتجنب هذه النتيجة اقترح تمييزًا بين مضمون القضية وتركيبها: أما المضمون فذاتى وأما التركيب فالمقصود به تركيب الجملة حسب قواعد النحو وقواعد استخدام الألفاظ(٦٦).

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 فى مآزق ميتافيزيقية حين اشترط ربط القضية بالواقع أو بتحقيقها التجريبى كى يكون لها معنى، ابتعد "نيوراث" عن هذا الشرط وأراد فى الوقت نفسه أن يظل مخلصًا للاتجاه التجريبى المتطرف فنادى بالاعتماد على ما اسماه "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 إلى قضية بروتوكول، وهى أبسط القضايا التجريبية وأقربها إلى التحقيق المباشر(٦٧)، وهى التى كان يسميها فتجنشتين باسم القضايا الابتدائية Elementary Propositions أو القضايا الذرية(٦٨) 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- الشيء الذى هو موضوع الملاحظة.

د- المكان الذى يشير إليه الشخص فى ملاحظته.

وإذا ربطنا هذه العوامل مجتمعة فإن الصيغة العامة لقضية البروتوكول تكون كما يأتى: إن السيد (س) لاحظ فى الوقت كذا وكذا شيئاً هو كذا وكذا فى المكان كذا وكذا، ويضرب نيوراث مثالاً على قضية البروتوكول بالطريقة الآتية: "سجل أوتو" Otto فى الساعة ١٧: ٣ [فى الساعة ١٦: ٣ قال "أوتو" لنفسه: (فى الساعة ١٥: ٣ كانت منضدة فى الغرفة مدركة من قبل "أوتو")][٦٩].

وهكذا تفقد عبارة البروتوكول المعنى الذى عُرِفَت 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 - فى نظر نيوراث - لا تقلل على الإطلاق من معناها أو دلالتها الأساسية، حيث إن أية قضية، عنده، لا يمكن إلا أن تكون افتراضية)[٧٠].

أما كارناب (١٨٩١-١٩٧٠) الذى يُعَد أغزر جماعة فينا إنتاجًا وأخصبهم فكرًا وأكثرهم شهرة[٧١]، فقد قبل صياغة نيوراث لمعيار المعنى وإمكان التحقيق أول أمره، بل وضع الصياغة فى صورة أكثر بساطة حين وضع أمثلة أخرى لقضايا البروتوكول وهى: "فرح الآن"، "هنا الآن أزرق"، "أحمر هناك". 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[٧٢]. أراد كارناب أن يرد قضايا العلوم إلى قضايا تتعلق بالبناء المنطقى للغة[٧٣]، ولكنه ترك فكرة قضايا البروتوكول بعد مهاجمة شليك وآير Ayer لهذه الفكرة. غير أن السبب الأكثر تأثيرًا لتغير موقفه هو اقتناعه بموقف تارسكى A. Tarski, الذى علَّمه 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 دلالة على واقع وتعبير عنه فى الدرجة الأولى، ولذلك تحول كارناب عن طوره الأول الذى كتب فيه "التركيب المنطقى للغة" Logical Syntax of Language إلى طوره الثانى الذى 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)[٧٤].

وسار همبل ,K. Hempel على خطى نيوراث مع بعض تعديل فى الصياغة تحت تأثير تارسكى وكارناب. وظل متمسكاً بالفكرة القائلة بأن معنى القضية التجريبية هو اتساقها ولزومها منطقيًا عن مجموعة متسقة من قضايا تتحقق بملاحظات تعبر عن خبرات، ولا يلزم أن يكون هذا التحقيق ممكناً 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 فى لغة ما أو نسق ما بالإضافة إلى إمكان استنباط قضايا ملاحظة منها[٧٥].

وفى 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 محتملاً[٧٦]. وكان آير Ayer قد أدرك فى وقت مبكر وجاهة الاعتراضات التى قُدمت على نظرية إمكان التحقيق فى صياغتها الأولى، وهى أن معنى القضية يتمثل فى طريقة تحقيقها، وأن معنى القضية تحدده تمامًا الخبرات التى تحققها بحيث تصبح القضية صادقة تمامًا إذا لزم عنها عدد من القضايا الأساسية التى تعبر عن خبرات مباشرة أو معطيات حسية مباشرة، وهذا ما سُمِىَ "المعنى القوى" لمعيار تحقيق القضية. أدرك آير مبكرًا وجاهة الاعتراض على هذه الصيغة، فقدم صياغة جديدة قال عنها إنها صياغة المعيار الوضعى "بالمعنى الضعيف". والحقيقة أن آير لم يَثْبتُ على صياغة واحدة، وإنما عدلها وطورها مع الأيام تحت تأثير الانتقادات التى وُجِهَت إلى صياغته الجديدة[٧٧]، فهو يقول فى كتابه "اللغة والصدق والمنطق" Language, truth and

Logic: "إن العبارة يكون لها – فى الواقع – معنى بالنسبة إلى شخص ما، حينما يكون فى وسع هذا الشخص أن يتحقق من صحة القضية التى تعبر عنها العبارة، أى حينما يعرف الملاحظات التى توجهه – تحت ظروف معينة – إلى طريقة قبول تلك القضية بوصفها صادقة، أو رفضها بوصفها كاذبة"(٧٨).

ويتضح من ذلك، أن آير يؤكد أن كل القضايا التجريبية هى مجرد فروض تخضع لاختبار التجربة، ولذلك فإن صدقها ليس أمراً مستمراً ودائماً. أما التحقيق القوى فهو يستلزم، بداهة عدم وجود أية تجربة أخرى مناقضة أو مخالفة(٧٩). ونلاحظ أن آير، فى كتاب متطور، أعلن أنه يجب الامتناع عن إقامة معيار عام لمعنى القضية والاكتفاء بالقول إن تحقيق قضية علمية أو تدعيمها لا يأتى من ردها إلى تجربة منعزلة، وإنما بمواجهة التجارب مجتمعة. حين نشك فى نظرية علمية يمكننا مراجعة أجزائها ونحاول إخضاع النظرية للتدعيم التجريبى، فإن وُجِدَت وقائع مؤيدة صدقت النظرية صدقًا احتماليًا، وإلا لن نستطيع حتى تدعيمها(٨٠).

أما كارناب الذى كان من الشخصيات البارزة التى دافعت عن نظرية إمكان التحقيق بالمعنى القوى أول الأمر، فإنه قد استبدل – فيما بعد – بمطلب إمكان التحقيق مبدأ أضعف هو مبدأ إمكان الإثبات أو التدعيم Confirmability(٨١).

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

المبدأ الأول لنظرية صدق المعنى، هو: "يكون للقضية معنى إذا كان – وإذا كان فقط – من الممكن التحقق من صدقها أو كذبها"(٨٢).

وواضح من هذا المبدأ أن هناك تكافؤ بين "المعنى" 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 شيئًا، لأن معنى القضية – كما يقول ريشنباخ – لا يتم تعيينه

عن طريق قيمة صدقها، أى أن المعنى لا يُعْرَف إذا عُرِفَت قيمة الصدق، ويتغير إذا تغيرت قيمة الصدق. وعلى ذلك يطالب ريشنباخ بتحديد آخر يتعلق بمضمون المعنى. لأن المضمون الداخلى لمفهوم intsension قضية ما ليس خاصية زائدة يتحتم علينا أن نقوم باضفائها على القضية على نحو منفصل، وإنما هو مضمون معطى لنا مع القضية(٨٣).

ويرى ريشنباخ أن هناك تحفظًا شكليًا يتعلق بمضمون القضية علينا أن نضيفه – عن طريق التعريف – لأنه بدون هذا التحفظ لن يكون مضمون القضية ثابتًا، 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(٨٤).

ويقول ريشنباخ إنه "من الضرورى لإدخال هذا المضمون أن نقوم بإجراء تعديل – بطريقة معينة – على لغة الشطرنج التى اقترحناها، وهى حتى الآن لغة جامدة إلى حد كبير، أعنى تتبنى على نظام صارم، وسوف نقوم الآن بإجراء تعديلات معينة تخفف من حدة هذه الصرامة، فمن الممكن أن نغير من نظام الحروف والأرقام: فنضع الحروف الكبيرة التى ترمز إلى قطع الشطرنج فى النهاية، ونستخدم سهمًا بدلاً من الخط الأفقى الصغير للتعبير عن اتجاه حركة القطع، .. وهلم جرا"(٨٥). وبالتالى نجد أن القضية:

ح حـ٣ . هـ ٤

حـ٣ ح ⟵ ٤ هـ

لهما نفس المعنى. لماذا نتحدث هنا عن نفس المعنى؟

يقول ريشنباخ: "إنه يمكن بسهولة تقديم معيار ضرورة لنفس المعنى، وهو: أن القضيتين لابد أن تكونا مترابطتين على نحو من شأنه أنه إذا أدت أية ملاحظة إلى صدق إحدى القضيتين، صدقت القضية الأخرى بدورها. وإذا كشفت أية ملاحظة عن كذب إحدى القضيتين، كذبت القضية الأخرى بدورها"(٨٦). ويشير ريشنباخ إلى أن الوضعيين المناطقة قد تمسكوا بهذا المبدأ أيضًا بوصفه معيارًا كافيًا. ويصيغ ريشنباخ هذا المبدأ على النحو التالى:

نص المبدأ الثانى لنظرية صدق المعنى، هو: "يكون للقضيتين نفس المعنى إذا حصلتا بواسطة كل ملاحظة ممكنة على نفس الصدق أو نفس الكذب"(٨٧).

"ولكن متى نصف القضية بأنها صادقة؟" يسأل ريشنباخ ويجيب(٨٨): "إننا مطالبون فى هذه الحالة بضرورة وضع الرموز فى تناظر معين مع الموضوعات الفيزيائية التى تشير إليها هذه الرموز، وتتحدد طبيعة هذا التناظر وفقًا لقواعد اللغة، فإذا فحصنا القضية ح حـ٣ ونظرنا إلى المربع الذى يلتقى فيه الرقم ٣ بالحرف حـ فوجدنا حصانًا 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 التى 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 فى "المضمون" الخيالى للرموز، وإنما تبحث فى الرموز ذاتها بوصفها كيانات فيزيائية، فهذه العلامات من المداد "ح حـ٣" 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 العلاقات القائمة بين هذه الأشياء (الرموز) وبين أشياء أخرى (الموضوعات الفيزيائية)".

ورفض ريشنباخ أن يفصل فى داخل القضية بين "معناها العقلى" و"مضمونها الفيزيائى"، كما فعل الفلاسفة العقليون، الذين جعلوا الصدق مقصورًا على "المعنى العقلى" وحده(٨٩).

٥

النظرية الاحتمالية للمعنى

تختلف نظرية ريشنباخ فى المعرفة عن نظرية الوضعية المنطقية Logical Positivism من عدة أوجه. فالوضعيون المناطقة يؤكدون فى تفسيرهم لمبدأ إمكان التحقيق 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[٩٠]، 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 الحرارى 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[٩١]:

أولاً: لأن هناك عددًا لا متناهيًا من النتائج الملاحظة للقضايا غير المباشرة.

ثانياً: إن مثل هذه القضايا ذات "معنى إضافى"، وهو المعنى المضاف إلى ما يعطى عن طريق نتائجها الملاحظة.

ثالثاً: وأخيرًا: لا ينبغى تصور العلاقة بين القضايا المباشرة والقضايا غير المباشرة – كما يذهب بعض فلاسفة الوضعية المنطقية – بوصفها علاقة استنباطية deductive relationship.

لهذه الأسباب يعارض ريشنباخ نظرية صدق المعنى، ويدافع – بدلاً من ذلك –

عن النظرية الاحتمالية للمعنى[٩٢] probability theory of meaning، والتى تقول – كما سنُفَصّل 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. وأعلن ريشنباخ صراحةً اختلافه عن فلاسفة الوضعية المنطقية فيما يتعلق بتفسير مبدأ إمكان التحقيق، ففى رده على "فايجل" H. Feigl, أوضح ريشنباخ أن جماعة فينا قد أكدوا على أن القضية هى التى يمكن التحقق من صدقها أو كذبها، فى حين ينادى ريشنباخ بضرورة التخلى عن المطالبة بالتحقيق المطلق لكل القضايا التركيبية، وإلا سنجد أنفسنا مضطرين لاستبعاد بعض قضايا العلم. ويستعيض ريشنباخ عن التحقيق المطلق بسلم متصل من الاحتمالات[٩٣].

إن تحقيق القضية الإخبارية يقتضى حتمًا أن يكون موضوعها جزئيًا لكى يتسنى لنا مراجعتها على الواقعة الخارجية التى تقابلها، وذلك لأن الوقائع لا تكون إلا جزئية المقومات، فلن نجد فى العالَم الخارجى "إنسانًا" بصفة عامة بل سنجد أفرادًا، ولن نجد "لوناً" بصفة عامة بل سنجد هذه البقعة الحمراء، وتلك البقعة الصفراء. فإذا كانت القضية التى نحن بصدد تحقيقها كلية، وجب تحليلها أولاً إلى ما ينطوى تحتها من قضايا فردية، وههنا تأتى مشكلة عسيرة، إذ ليست كل قضية كلية يمكن تحليلها إلى قضاياها الفردية تحليلاً كاملاً[٩٤]. 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 التى تتخذ صورة "كل أ هو ب"، وبالتالى كيف يمكن تحقيق القوانين العلمية تحقيقًا تامًا بالمعنى القوى لكلمة تحقيق؟ ذلك غير ممكن لأن القضية العامة لا تكافئ مجموعة قضايا جزئية محدودة العدد مرتبطة بواو العطف، وقد سبق لـ"رسل" أن عرض لهذه المشكلة ووجد فى الإجابة عليها صعوبة كبرى، حين قال إن "كل أ هو ب" تقول أكثر من مجرد الوقائع الجزئية لأنها تقول أيضًا: "وهذه الجزئيات هى كل أ"، وهذه ذاتها قضية عامة ليس لدينا ما يبررها، بخاصة إذا كان أ رمزًا لفئة لا متناهية العدد[٩٥].

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"[٩٦] indirect

propositions لذا تُرَد هذه القضايا بطريقة معينة إلى نوع آخر من القضايا التى 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[٩٧]. ويؤكد ريشنباخ على أن هناك ثلاثة أنواع من "الإمكانية"، هى:

أولاً : الإمكانية الفنية technical possibility:

وهى تتعلق بقدرات الأفراد أو الجماعات البشرية على تحقيق الوقائع تحقيقًا عمليًا، مثل بناء جسر يربط بين ضفتى نهر، أو حفر نفق يمر تحت قناة، فهذه الأمور وغيرها تندرج تحت الإمكانيات الفنية، أما بناء جسر فوق المحيط الأطلنطى أو السفر إلى "المريخ" (*) فهذه أمور مستحيلة فنيًا[٩٨].

ثانياً: الإمكانية الفيزيائية Physical possibility:

وهى تشترط عدم التناقض مع القوانين الطبيعية، وعلى ذلك فإن إقامة جسر عبر المحيط الأطلنطى أمر ممكن فيزيائيًا، والوصول إلى المريخ هو أيضًا من الأمور الممكنة فيزيائيًا. غير أن اختراع ماكينة ذات حركة دائمة منتجة للطاقة على نحو دائم لا ينقطع هو أمر مستحيل فيزيائيا، كما أن الوصول إلى الشمس هو أيضًا أمر مستحيل فيزيائيًا، لأن سفينة الفضاء سوف تحترق بمن فيها قبل أن تصل إلى سطح الشمس[٩٩].

ثالثاً: الإمكانية المنطقية Logical possibility:

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

هى ما يمكن تصور وقوعه دون أن نقع فى تناقض رغم أنه لم يحدث فى الواقع[١٠٠]، أى أن كل ما تقتضيه الإمكانية المنطقية هو الاتساق المنطقى، فالوصول إلى الشمس ليس مستحيلاً من الناحية المنطقية، واختراع ماكينة منتجة للطاقة على نحو دائم هو أيضًا من الأمور الممكنة من الناحية المنطقية، لأن هذه الأمور لا تنطوى على تناقض داخلى[١٠١]، فى حين أن رسم دائرة مربعة هو أمر مستحيل منطقيًا، لأننا لو وضعنا مكان الدائرة تعريفها، ومكان كلمة "مربعة" تعريف المربع، ألفينا أنفسنا إزاء كلام ينقض بعضه بعضًا، لأننا عندئذ نكون بمثابة من يقول إن الخط المنحى هو فى الوقت نفسه خط مستقيم، أى أن الخط المنحى ليس خطًا منحنيًا[١٠٢].

ويرى ريشنباخ أن الإمكانية الفنية ليست هى المقصودة عندما نتحدث عن إمكانية التحقيق Possibility of verification، فالإمكانية الفنية لا يمكن أن تكون معيارًا لقابلية التحقيق، لأنه لا يمكننا أن نميز الإمكانية الفنية تمييزًا دقيقًا، كما أن الإمكانية الفنية تتغير بتغير القدرة الفنية للجنس البشرى[١٠٣]. ويقول ريشنباخ إن "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، بخاصةٍ عندما يكون البحث متعلقًا بالعلوم الفيزيائية. ولذا يدافع ريشنباخ عن تعريف المعنى بواسطة الإمكانية الفيزيائية للتحقيق[١٠٤].

ولما كان المعنى هو مسألة تعريف – كما يذهب إلى ذلك ريشنباخ – فإنه ينبغى ألا ننسى أنه لا واحد من هذه التعريفات الثلاثة المترتبة على الأنواع الثلاثة للإمكانية يمكن أن يكون "صادقًا". فضلاً عن أنه لا واحد منها يقدم تفسيرًا واحدًا يناسب المعنى. بل الواقع أن التعريفات الثلاثة هى تعريفات مستخدمة. فالعالِم الفيزيائى يفترض عادة المعنى الفيزيائى، وهو المعنى الذى يمكن التحقق منه بطريقة فيزيائية، ولكن هذا العالم يستخدم على الدوام، فى مناقشته للنظريات الفيزيائية التى يسعى إلى إثبات بطلانها، المعنى المنطقى[١٠٥]، وهو المعنى الذى يمكن التحقق منه بطريقة منطقية، فمثلاً يمكن تحديد الزمان المطلق بدقة عن طريق القول بأنه من الممكن منطقيًا 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[١٠٦].

إن الاستقراء العلمى المتبع فى 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 الفيزيائى والقضايا العامة غير مشتقة كليةً من التجربة[١٠٧]، فمن الممكن التحقق من صدق أو كذب القضية إذا كانت تشير إلى تعميم محدود الأعضاء، بحيث يمكن أن نفرد لكل عضو على حدة قضية تتحدث عنه وحده، فإذا قلنا – مثلاً – عن طلبة كلية الآداب بجامعة القاهرة اليوم إنهم جميعًا تزيد أعمارهم عن السادسة عشرة، كان هذا قولاً عامًا 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 تعميماً 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 التى يتكون منها قولنا "كل غاز"، أو قولنا "كل شعاع ضوئى"، وليست الاستحالة قاصرة على أن الحالات القائمة فعلاً مستحيل حصرها، بل تجاوز ذلك إلى استحالة أخرى وهى أن التعميم يشمل حالات الماضى وحالات المستقبل مما يستحيل الرجوع إليه تحقيقًا للقضية العامة، فإذا عرفنا أن قوانين الطبيعة كلها هى من هذا القبيل، أدركنا ضرورة العناية بكيفية تحقيق مثل هذا التعميم المطلق على الواقع[١٠٨].

إن هذه الاستحالات كلها تحول دون تحليل القضية العامة بالمعنى اللامحدود تحليلاً كاملاً يترجمها إلى القضايا الداخلية فيها، ولقد حدت هذه الاستحالات بريشنباخ إلى رفض موقف الوضعية المنطقية والبراجماتية من مشكلة القضايا غير المباشرة، إذ يرى أن السؤال عما إذا كانت القضية مباشرة أو غير مباشرة هو من الأسئلة التى 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. والشىء نفسه يمكن أن يقال عن مصطلح "القضية المستمدة بالملاحظة" observation proposition، فهذا المصطلح يبدو وكأن له معنى واضحاً. 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 فيزيائيًا، ولذا فإن كل هذه الأنواع من القضايا ليست لها معنى مطلق، بل يختلف معناها وفقًا لاختلاف تعريف هذا المعنى(١٠٩).

ويقول ريشنباخ أن البراجماتيين والوضعيين قد حاولوا توضيح العلاقة بين القضايا غير المباشرة والقضايا المباشرة. وقد استندت هذه المحاولة إلى 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 الشيء(١١٠). فإذا رمزنا إلى القضايا المباشرة بالرموز [ق١، ق٢، ..قن] وإلى القضية غير المباشرة بالرموز ق.

فإن الفلاسفة الوضعيين يقولون بالتكافؤ التالى:

ق ≡ [ق١، ق٢، .....، قن]

حيث إن علامة التكافؤ ≡ تدل على تساوى قيمة صدق الطرفين، أى إذا صدق أحد الطرفين كان الطرف الآخر صادقًا أيضًا، وإذا كذب أحد الطرفين كان الطرف الآخر كاذبًا بدوره. وبتطبيق المبدأ الثانى من مبدأى نظرية صدق المعنى، نجد أن القضية غير المباشرة ق لها المعنى نفسه الذى لفئة القضايا المباشرة. ويطلق ريشنباخ على طريقة تحديد معنى القضايا غير المباشرة اسم مبدأ الارتداد the principle of retrogression. ووفقًا لهذا المبدأ يتم التوصل إلى معنى القضايا غير المباشرة، ويرتكز مبدأ الارتداد على الفكرة القائلة إن هذا الاستدلال يمكن تفسيره بوصفه تكافؤًا، وأن المعنى الذى تشير إليه نتيجة الاستدلال هو المعنى نفسه الذى تشير إليه مقدمات هذا الاستدلال. وعلى ذلك يتم التحقق من المعنى الذى تشير إليه القضية غير المباشرة عن طريق الارتداد إلى الخلف، فالعالِم ينتقل من قضايا الملاحظة إلى القضايا غير المباشرة، أما الفيلسوف فهو يقوم – من أجل تفسير قضايا العلم بالرجوع خلف القضايا غير المباشرة إلى مقدمات هذه القضايا(١١١)، وهذا ما عبر عنه شليك بقوله: "إن معنى القضية هو طريقة تحقيق هذا المعنى"(١١٢). أما

البراجماتيون فقد عبروا عن الفكرة نفسها بوصفهم قضايا الملاحظة بأنها "القيمة الفورية" Cash value للقضية غير المباشرة. فالأفكار الصحيحة كما يقول وليم جيمس William James (١٨٤٢-١٩١٠): "هى تلك التى يتسنى لنا أن نتمثلها وندفع بمشروعيتها وصدقها وصحتها ونوثقها ونؤيدها ونحققها بأن نقيم عليها الدليل، أما الأفكار الباطلة فهى تلك التى لا يتسنى لنا ذلك بالنسبة لها"(١١٣).

غير أن ريشنباخ يرفض هذه النظرية فى تكافؤ المعنى غير المباشر، التى قال بها الوضعيون والبراجماتيون، فهو يقول "إن هذه النظرية هى من النوع الذى له قوة إغراء كبيرة نظرًا 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"(١١٤). إن ريشنباخ يرى "أنه ليس من الصحيح أن فئة القضايا المباشرة التى على يسار التكافؤ رقم (١) هى فئة محدودة. إن علامة التكافؤ ≡ تعنى لزوما مزدوجاً، أى لزوم من اليمين إلى اليسار، ولزوم آخر من اليسار إلى اليمين. ومن ثمَّ فإن القضايا ق١، ق٢، ...، قن تتضمن كافة سلاسل القضايا التى يمكن أن نستدل منها على ق، كما تتضمن فى الوقت نفسه كل القضايا التى يمكن أن نستدل عليها من ق، ولكن هذه ليست فئة متناهية، أو على الأقل، هى فئة تكاد تكون لا متناهية، أى هى فئة لا يمكن حصرها"(١١٥)، ويؤكد ريشنباخ على أنه من الخطأ الفادح الاعتقاد بأن فى وسعنا حصر جميع حالات الفئة ق١، ق٢، ....، قن بطريقة عملية، لأنه لو تم حصرها فلن تكون الفئة ق مشتملة على معنى جديد لم يكن موجودًا فى المقدمات.

مما سبق يتضح أن القوانين العلمية هى قوانين احتمالية، لأن اكتشاف نظرية لها الدقة المطلقة، أصبح أمرًا 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 تمامًا(١١٦)، فمن الممكن منطقيًا أن تأتى الملاحظات المقبلة مخالفة لما كنا نتوقعه، وذلك لأن القضية الفيزيائية غير المباشرة ق تشتمل على تنبؤات تتعلق بالملاحظات المقبلة، أى هى تتضمن ما هو أكثر من فئة قضايا الملاحظة ق١، ق٢، ....، قن. وهذا الطابع من اللاتحديد الذى يتصف به المستقبل هو الذى يهدم – كما يقول ريشنباخ – نظرية التكافؤ التى 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، ...، قن وبين القضية العامة ق ليست علاقة لزوم منطقى، وإنما هى علاقة لزوم احتمالى[١١٧] Probability implication ويعبر ريشنباخ عن اللزوم الاحتمالى بالعلامة ∈

[ق١، ق٢، ...، قن] ∈ ق (٢)

وكما أن هناك لزوماً احتمالياً يبدأ من ق١، ق٢، ...، قن وينتهى إلى ق، فإن هناك لزوماً احتمالياً أيضاً يبدأ من ق وينتهى إلى ق١، ق٢، ...، قن، ويمكن التعبير عنه كما يلى:

ق ∈ [ق١، ق٢، ...، قن] (٣)

ويقول ريشنياخ إنه إذا كان التكافؤ يتم تعريفه عن طريق اللزوم التبادلى، فإننا نعبر عن اللزوم الاحتمالى المتبادل عن طريق مصطلح "التواصل الاحتمالى"[١١٨] Probability connection، وذلك على النحو التالى:

ق θ [ق١، ق٢، ...، قن] (٤)

ويستعيض ريشنباخ عن التكافؤ المنطقى رقم (١) بهذا التواصل الاحتمالى، ويستند رفض التكافؤ رقم (١) على فكرة أن فئة القضايا المستمدة بالملاحظة التى قد تناظر القضية العامة ق هى فئة لا متناهية. وعلى ذلك يرفض ريشنباخ أن تكون هناك فئة من قضايا الملاحظة تكافئ القضية العامة ق، وإذا كان ثمَّة وجود لهذه الفئة، فإنها ستكون فئة لا متناهية[١١٩].

ولما كان الاستدلال الذى ننتقل فيه من المقدمات إلى القضية غير المباشرة لا يعتمد على تحصيل الحاصل، وإنما 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 إن اختيارنا تحدده الممارسة العلمية كما هى واقعة بالفعل، فالعلم لم يتخل إطلاقًا عن القضايا غير المباشرة، بل أثبت أن المعنى يتحدد بوسائل أخرى غير التحقيق المطلق، وهذه الوسائل تستند إلى مفهوم الاحتمال"[١٢٠]. وريشنباخ يرفض النظر إلى 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، فضلاً عن قضايا الحياة اليومية، لا تعبر عن صدق مطلق أو كذب مطلق، وإنما تكون ذات صدق تقريبى، ومن ثمَّ ينبغى إدخال مثل هذه القضايا فى إطار منطق متعدد القيم، تتفاوت درجاته بين الصفر والواحد الصحيح[١٢١]. 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"[١٢٢]. وعلينا أن نشير إلى 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 أخرى نشير إلى أن الإمكان الوارد فى التعريف الثانى هو أيضًا الإمكان الفيزيائى لا المنطقى.

كما أن ريشنباخ يطلق على المعنى الذى تم تعريفه عن طريق هذين المبدأين اسم "المعنى الاحتمالى" Probability meaning، وهو يقصد به – على الدوام – المعنى الاحتمالى الفيزيائى Physical probability meaning، ولكنه يُسْقِط – بغية التبسيط والاختصار – لفظ "فيزيائى"، ويتحدث عن "المعنى الاحتمالى"[١٢٣]، كما أن اسم "المعنى الفيزيائى" يشتمل على كل من المعنى الاحتمالى والصدق الفيزيائى للمعنى.

ويرى ريشنباخ أنه من الممكن اعتبار النظرية الاحتمالية للمعنى توسيعًا لنظرية الصدق الفيزيائى للمعنى التى تتناول مبدأ إمكان التحقيق بالمعنى الواسع له، والتى تشتمل على الإمكان الفيزيائى للتحديد فضلاً عن كلٍ من قيمة الصدق ودرجة الاحتمال. ولذا يدرج ريشنباخ كلاً من النظريتين تحت اسم "نظرية إمكان تحقيق المعنى" Verifiability theory of meaning، كما يطلق على التحقيق بمعناه الضيق اسم "التحقيق المطلق"[١٢٤] absolute verification، إن مبرر هذا التوسيع،

هو فى رأى ريشنباخ، مستمد من كون هذه النظرية (النظرية الاحتمالية للمعنى) هى النظرية الوحيدة التى تتسق مع الممارسة العلمية، إذ إن رجل العلم حين يتحدث عن درجة حرارة جوف الشمس، فهو لا ينظر إلى قضاياه بوصفها ذات معنى لأن هناك إمكانية منطقية للتحقيق المباشر، وإنما لأن هناك إمكانية فيزيائية للاستدلال على درجة حرارة جوف الشمس من خلال الملاحظات الأرضية. إن رجل العلم يعرف أيضًا أن هذا الاستدلال ليس استدلالاً منطقيًا وإنما هو استدلال احتمالى، فقد تكون كل مقدماته ق١، ق٢، ...، قن صادقة، بينما تكون النتيجة ق لاستدلاله كاذبة، ولذا يذهب العالِم إلى أن ق لها درجة احتمال معين فحسب(١٢٥).

إن القضايا العامة، كالقضايا المتعلقة بتطور الجنس البشرى أو الأنواع الأحيائية (البيولوجية)، أو المتعلقة بنظام الكواكب، أو على وجه الإجمال نقول إن القضايا العامة هى القضايا التى تتعلق بموضوعات ذات مدى مكانى أو زمانى شديد الاتساع، والتى يستحيل خضوعها على أى نحو من الأنحاء للملاحظة المباشرة، إن كل هذه القضايا ينبغى النظر إليها بوصفها قضايا غير مباشرة(١٢٦). كما أنه لا يوجد تكافؤ منطقى بين هذه القضايا العامة أو المطلقة وبين مجمل قضايا الملاحظة التى تستند إليها. فعلى الرغم من اتصاف القضايا الأساسية بدرجة عالية من اليقين، فإنه لا يمكننا أن نكون على يقين مطلق من صدق القضية غير المباشرة المستنتجة من صدق هذه القضايا الأساسية. فقد نستدل، على نحو لا يتطرق إليه شك، من الوقائع على أن إنساناً ما له شخصية أنانية، غير أن هذا لا يستبعد أن نلاحظ فى وقت لاحق بعض التصرفات يقوم بها هذا الإنسان لا تتماشى مع الفرض القائل بأنه أنانى(١٢٧). ولذا فإن النظرية الاحتمالية للمعنى هى التى تستوعب هذا النوع من القضايا دون الإضرار بالاستخدام الفعلى لهذه القضايا فى العلم أو فى الحياة اليومية، لكل هذه الأسباب رفض ريشنباخ التفسير الوضعى الذى يقول بأن القضايا غير المباشرة تكافئ فئة متناهية من القضايا القابلة للتحقيق. إن ريشنباخ لا ينظر إلى القضايا غير المباشرة بوصفها قضايا ذات معنى إلا لأن لها درجة معينة من الاحتمال تُسْتَمد من الملاحظات(١٢٨).

٦

نظرية الأوصاف المتكافئة ووجود العالَم الخارجى

على ضوء نظريته الاحتمالية للمعنى يناقش ريشنباخ العلاقة بين الانطباعات impression والأشياء الخارجية، وهو يرفض الرأى القائل بأن الانطباعات الحسية ذات يقين مطلق، إذ ينظر إلى كل القضايا بوصفها قضايا احتمالية، ينبغى تحديد قيمتها وفقًا لدرجة احتمالها. كما أنه يذهب إلى أن القضايا المتعلقة بالانطباعات لا تكافئ القضايا المتعلقة بالأشياء الخارجية، وأن كل ما يربط بينها هو علاقة الاحتمال(١٢٩)، وعلى ذلك يرى ريشنباخ أن وسيلة إدخال الملاحظ البشرى وحالاته الجسمية هى فرض فيزيائى. ولابد – كما يقول ريشنباخ – من أن نقوم باختبار أدق للاستدلالات التى أدت إلى هذا الفرض. فعندما نحاول تشييد نسق مترابط من القوانين للأشياء الفيزيائية، نضطر فى كثير من الأحيان إلى افتراض وجود أشياء فيزيائية أخرى معينة لا يمكن أن تُلاحظ مباشرةً، مثال ذلك، أننا لكى نصف الظواهر الكهربائية، نفترض أن ثمَّة كيانًا فيزيائيًا يسمى بالكهرباء، يسرى فى الأسلاك كالأمواج فى المكان المفتوح. ونحن فى هذه الحالة نلاحظ ظواهر مثل انحراف الإبرة الممغنطة، أو صدور الموسيقى عن جهاز الاستقبال اللاسلكى، ولكن الكهرباء لا تُلاحظ أبدًا بطريقة مباشرة(١٣٠).

يستخدم ريشنباخ للتعبير عن هذه الكيانات الفيزيائية التى لا تخضع للملاحظة المباشرة اسم "المستنبطات" Illata، أى الأشياء المستدل عليها، وهى تتميز عن "العينيات" Concreata التى تؤلف عالَم الأشياء الملاحظة، كما أنها تتميز عن "المجردات" abstracta التى هى تجمعات للعينيات، ولا يمكن ملاحظتها مباشرةً لأنها كليات شاملة، مثال ذلك أن لفظ "الرخاء" يشير إلى مجموعة من الظواهر الملاحظة، أى العينيات، ويُستخدم بوصفه تعبيرًا مختصرًا يلخص كل هذه الموضوعات الملاحظة فى علاقتها المتبادلة، أما المستنبطات فليست تجمعات للعينيات، وإنما هى كيانات منفصلة يُستدل عليها من العينيات، ووجودها لا يعدو أن يكون أمرًا ترجحه

العينيات[١٣١].

والحالات الداخلية للجسم البشرى هى – فى رأى ريشنباخ – مستنبطات، لأننا لا نستطيع أن نلاحظ إلا ردود أفعال الجسم، لا حالاته الداخلية، وضمنها مختلف حالات المخ. ولكى نصف هذه الحالات نستخدم طريقة غير مباشرة فى الكلام، فنتحدث مثلاً عن "الحالة التى تحدث لو رأى الشخص كلبا"، هذه الطريقة فى الكلام تسمى "لغة المُنبه" stimulus language، فنحن – كما يقول ريشنباخ – نميز حالة جسمية عن طريق وصف نوع المنُبه الذى يؤدى إلى إحداث هذه الحالة[١٣٢].

ويؤكد ريشنباخ على أننا لا نلاحظ حتى "العينيات" كما هى موجودة من الوجهة الموضوعية، وإنما نلاحظها بصورة مشوهة من خلال موقعنا فى عالم ذو أبعاد متوسطة الحجم[١٣٣]، وإذا أردنا أن نتحدث بطريقة موضوعية فأننا نقول: إننا لا ندرك العالَم كما هو، وإنما ندرك عالَم بديل، ومع ذلك فإنه يمكننا أن ننسب قيمة احتمالية للقضايا المتعلقة بالموضوعات العينية[١٣٤]. واستطاع ريشنباخ، من خلال تحليله للأسس الفلسفية لميكانيكا الكم quantum mechanics، أن يتوصل إلى نتائج إبستمولوجية على جانب كبير من الأهمية. والواقع أن عرض هذه النتائج الإبستمولوجية يقتضى منا أن نشير إشارة سريعة إلى التطور العلمى الذى أدى إلى ظهور نظرية الكوانتم الحديثة.

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

النظرية الأولى لنيوتن: "وهى تفترض أن الضوء يسير فى خطوط مستقيمة ويتألف من جسيمات تخضع لقوانين ميكانيكية.

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

وقد وصل هذا الصراع قرب نهاية القرن التاسع عشر إلى مرحلة بدا معها أنه لا سبيل إلى التوفيق بين النظريتين[١٣٥].

وكانت نقطة التحول فى تطور نظريات الضوء والمادة هى الخطوة التى خطاها

العالِم الفرنسى لوى دى بروليى Louis De Broglie بنجاح، فقد تبين له عام ١٩٢٤ أن الخاصية الثنائية الغريبة التى تضفى على الضوء الصورة الموجية أحيانًا وتصوره كمجموعة من الجسيمات فى أحيان أخرى لم تكن خاصية للضوء فحسب بل هى خاصية للمادة أيضًا(١٣٦). ففى الوقت الذى كان فيه علماء الفيزياء يكافحون من أجل حل مشكلة ما إذا كان الضوء مؤلفًا من جسيمات أو موجات، تجرأ بروليى بإعلان الفكرة القائلة إن الضوء مؤلف من جسيمات (*)ومن موجات معًا. بل بلغت به الجرأة إلى حد نقل هذه الفكرة إلى ذرات المادة، التى لم يفسرها أحد من قبله على أساس موجى، فوضع نظرية رياضية يكون فيها كل جزء صغير من المادة مقترنًا بموجة. وهكذا حلت فكرة "معاً" محل الصيغة التى تقول: "إما ... أو ...". ومن ثم فإن كشف دى بروليى يمثل بداية عهد التفسير المزدوج، الذى تأكد منذ ذلك الحين بوصفه نتيجة محتومة للطبيعة التركيبية للمادة(١٣٧). ولقد أجرى ديفيسون وجيرمر Davisson and Germer تجربة أوضحت الطبيعة الموجبة للالكترون، وقبل هذا التاريخ باثنتى عشرة سنة كان م. ف. لوى M.V. Laue قد أجرى تجربة مماثلة على أشعة أكس التى اعتبرت، فى ذلك الوقت، إثباتًا بأن أشعة أكس لا تتألف من جسيمات(١٣٨).

وأعادت هذه النتائج الحياة إلى الصراع بين النظرية الموجبة والنظرية الجسيمية، كما واجه علم الفيزياء من جديد إشكالية وجود نظريتين متناقضتين لكل منهما الدرجة نفسها من قابلية الإثبات(١٣٩).

وتم التحول الحاسم فى تطور هذه المسألة على يد "بور" Bohr من خلال مبدأ التكامل Principle of complementarity الذى قال به، وينص هذا المبدأ على أن النظريتين الموجية والجسيمية يمكن استخدامهما معًا، وأنه من المستحيل على الإطلاق أن يؤدى التحقق من صدق إحداهما إلى كذب الأخرى. وقد اتسق هذا القول مع مبدأ اللاتحديد الذى قال به هايزنبرج، إذ فتح مبدأ اللاتحديد الباب أمام نظريتين لهما نفس

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

الدرجة من القابلية للإثبات[١٤٠]، لأن اللاتحديد كما يقول به هايزنبرج يجعل من المستحيل القيام بأية تجربة فاصلة، أى أنه يؤدى إلى استبعاد التجارب التى تبلغ من الدقة حدًا يكفى لتحديد أى التفسيرين هو الصحيح وأيهما الباطل.

وهكذا أصبح علماء الكوانتم حتى منتصف الثلاثينيات 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 إلى توفيق بين النظريتين المتنافستين، ورأيا أنهما نظريتان متكاملتان. المادة ذرات وموجات معًا، لكن ليس فى نفس الوقت، فالتصور الذرى والتصور الموجى للمادة والطاقة مظهران لواقع واحد. يبدو الضوء والإشعاع أحيانًا كذرات وأحيانًا أخرى كموجات. الضوء مؤلف من جسيمات حين يسقط على المادة، ويتألف من موجات حين يسافر طليقًا عبر الفضاء الفسيح[١٤١].

وظل أصحاب نظرية الكوانتم على الموقف السابق حتى توصل أينشتين فى نظرية النسبية إلى تصور معين للكون، وهو أنه ليس مؤلفاً من بشر وحيوانات وأشجار وبحار وصخور وكواكب ونجوم ومجرات، وإنما هو مؤلف من "حوادث" events، أو بعبارة أدق، إن كل هذه الأصناف من الموجودات إنما تُرد إلى حوادث[١٤٢]. ومع هذا التطور لنظرية الكم تعرضت مفاهيم الفيزياء الكلاسيكية وعلم المناهج المرتبط بها لتغيرات جذرية، أدت فى النهاية إلى رسم صورة جديدة لطبيعة العالَم الخارجى والقوانين التى تسلك الألكترونات بمقتضاها. وكانت النتائج الفلسفية المترتبة على هذه التغييرات كبيرة للغاية، سواء فى حقل المنطق أو نظرية المعرفة أو مناهج البحث العلمى[١٤٣].

ويقول ريشنباخ فى هذا الصدد: "إن السؤال: ما المادة؟ لا يمكن الإجابة عنه بالتجارب الفيزيائية وحدها، وإنما يحتاج إلى تحليل فلسفى للفيزياء، ذلك لأن الإجابة عنه تتوقف على السؤال: ما المعرفة؟ ففى خلال القرن التاسع عشر استعيض عن التفكير الفلسفى الذى كان موجودًا فى مهد المذهب الذرى بالتحليل التجريبى، ولكن البحث وصل آخر الأمر إلى مرحلة من التعقيد تقتضى العودة إلى البحث الفلسفى، ومع ذلك فإن فلسفة هذا البحث لا يمكن التوصل إليها بالتأمل النظرى البحت، بل إن الفلسفة العلمية هى وحدها التى تستطيع معاونة الفيزياء فى هذا المجال. ولكى نفهم هذا التطور يتعين علينا أن نبحث فى معنى القضايا المتعلقة بالعالَم الفيزيائى[١٤٤].

إن المعرفة تبدأ بالملاحظة، فحواسنا تنبئنا بما يوجد خارج أجسامنا، غير أننا لا نكتفى بما نلاحظه، وإنما نود أن نعرف المزيد، ونبحث فى الأشياء التى لا نلاحظها مباشرةً. ونحن نبلغ هذا الهدف بعمليات فكرية تربط بين الوقائع والملاحظة، وتقدم لها تفسيرًا فى ضوء الأشياء غير الملاحظ. هذه الطريقة تتبع فى الحياة اليومية مثلما تتبع فى العلم، فهى تُطبق عندما نستدل من وجود رائحة دخان السجائر فى الغرفة على أن شخصًا ما كان موجوداً بها قبل وقت قصير، أو عندما يستدل العالِم الفيزيائى من انحراف الأبرة الممغنطة على أن هناك كيانًا غير مرئى، يسمى الكهرباء، فى السلك، أو عندما يستدل الطبيب من أعراض مرض على أن هناك نوعًا من البكتريا يسرى فى دم المريض. ويقول ريشنباخ: "إنه لابد لنا من دراسة طبيعة هذا الاستدلال، إذا شئنا فهم معنى النظريات الفيزيائية"، غير أنه يستدرك قائلاً: "إن الاستدلال قد يبدو أمرًا هينًا طالما أننا لا نفكر فيه، غير أن التحليل العميق له كفيل بأن يكشف عن تركيب شديد التعقيد"(١٤٥).

ويوضح ريشنباخ ذلك من خلال مثال يضربه، فيقول: لنفرض أننا ننظر إلى شجرة، ثم حولنا نظرنا عنها. فكيف نعرف أن الشجرة ما زالت موجودة فى مكانها حين لا ننظر إليها؟ لن يساعدنا كثيرًا أن نرد قائلين: إنه من السهل أن نعاود النظر إلى الشجرة وبالتالى نتحقق من أنها لم تختف، لأننا بهذه الطريقة لن نتحقق إلا من شىء واحد، هو أن الشجرة تكون موجودة حين ننظر إليها، ولكن هذا لا يستبعد احتمال أن تختفى حين لا ننظر إليها، وتعود إلى الظهور حين نعاود النظر إليها. وذلك على فرض أن ملاحظة المشاهد البشرى هى التى تنتج الشجرة، وأن الأشجار غير الملاحظة لا توجد بالتالى(١٤٦).

يذهب ريشنباخ إلى أن مثل هذا الفرض لا توجد وسيلة لدحضه، لأنه إذا اعترض أحد بقوله أن شخصًا آخر يمكنه أن يلاحظ وجود الشجرة عندما لا ننظر إليها، وبالتالى فإن هذا يثبت أن الشجرة لا تختفى من الوجود حين لا ننظر إليها. فإن الرد على هذا الاعتراض هو – كما يقول ريشنباخ – أن هذا المشاهد هو إنسان مثلنا، وقد تكون مشاهدته هى التى تخلق الشجرة مثل مشاهدتنا(١٤٧)، ويتساءل ريشنباخ: هل ستكون الشجرة موجودة حين لا يشاهدها أحد؟ إذا قيل أنه يمكننا أن نستدل على وجودها من خلال آثار معينة يمكن ملاحظتها حتى وإن كنا لا نرى الشجرة،

كالاستدلال على وجود الشجرة عن طريق رؤيتنا لظلها، كأن ندير ظهورنا للشجرة ونشاهد ظلها، ويكون معنى ذلك أن الشجرة لابد موجودة لأننا نرى ظلها، والرد على هذا هو: كيف لنا أن نعلم أن الأشياء غير الملاحظة لها ظل؟ أن ما رأيناه حتى الآن هو أن الأشياء الملاحظة لها ظلال، وفى استطاعتنا أن نفسر الظل الذى نراه حين لا نرى الشجرة بافتراض أن الظلال تستمر موجودة عندما يختفى الشىء، وأن هناك ظلاً بدون شجرة. كما يمكننا أن نفترض أيضًا أن الشجرة غير الملاحظة تتشعب إلى شجرتين، على الرغم من أنها لا تلقى إلا بظل واحد(١٤٨).

لهذه الأسباب يرفض ريشنباخ القول بأن هناك دليلاً استقرائيًا على الفرض القائل بأن الشجرة لا تختفى من الوجود حين لا ننظر إليها، كما يرفض أيضًا القول بأن هذا الفرض له على الأقل درجة كبيرة من الاحتمال. ففى رأى ريشنباخ أنه لا وجود لمثل هذا الدليل الاستقرائى، إذ لا يمكننا القول: "إننا نجد فى أغلب الأحيان أن الشجرة غير الملاحظة تظل على ما هى عليه دون تغير، ولذا نفترض أن هذا الحكم سيظل صحيحًا على الدوام". وبعبارة أخرى، لا يمكننا القول بأنه: "طالما أن الموضوعات قد ظلت، حتى الآن، موجودة حين لا ننظر إليها، فإنها ستفعل الشيء نفسه فى المستقبل". لقد رفض ريشنباخ هذا الاستدلال الاستقرائى على أساس أن مقدمته غير صحيحة، لأنه لا يمكن التحقق من صحتها عن طريق الملاحظة، فضلا عن أن "الشىء غير الملاحظ Unobsered object لا يخضع بحكم تعريفه للملاحظة(١٤٩). فنحن فى الواقع لن نرى على الإطلاق شجرة غير ملاحظة. إن كل ما نشاهده فى الغالب هو أننا كلما اتجهنا بأبصارنا نحو الشجرة رأيناها هناك. ويمكننا أن نستدل بطريقة استقرائية صحيحة، من خلال هذه المجموعة من الوقائع على أنه سوف تكون الشجرة موجودة حين ننظر إليها. ولكن لا يوجد استدلال استقرائى ننتقل فيه من خلال هذه الوقائع إلى القضية المتعلقة بالشجرة غير الملاحظة. وعلى ذلك فإنه ليس فى وسعنا حتى أن نقول إن وجود الموضوع غير الملاحظ هو، على الأقل، وجود محتمل(١٥٠).

إن محاولة نبذ هذه الأفكار بوصفها غير ذات معنى، بخاصةٍ أنه من الواضح تمامًا أن الملاحظة البشرية ليست هى التى تؤدى إلى وجود الشجرة، نقول إن نبذ مثل هذه الأفكار لن يؤدى إلى الخروج من الصعوبة التى تخلقها معرفة الموضوعات غير الملاحظة.

ويذهب ريشنباخ إلى أن الحديث عن الأشياء غير الملاحظة لن يكون له معنى إلا إذا تم الربط بين هذه الأشياء غير الملاحظة وبين الأشياء الملاحظة، فإذا قلنا إن الشجرة تكون موجودة حين لا ننظر إليها، أو حين لا ينظر إليها أى إنسان، فإننا نقول هذا استنادًا إلى الفرض القائل بأن الأشياء غير الملاحظة تخضع – كبقية الأشياء الملاحظة – لمبدأ السببية، فمثلاً، نحن نلاحظ أن الشجرة لها ظل، وحين نرى ظل الشجرة نحكم بأنها مازالت قائمة فى وضعها، حتى دون أن ننظر إلى الشجرة نفسها. ونحن نكون بذلك قد طبقنا القوانين السببية على الأشياء غير الملاحظة، على النحو نفسه الذى نطبقها به على الأشياء الملاحظة(١٥١). ولذا يؤكد ريشنباخ أنه لا يمكننا التوصل إلى قضايا تتعلق بالأشياء غير الملاحظة إلا من خلال طريقة اصطلاحية، أى عن طريق إضافة اصطلاحات معينة Certain comventions إلى لغتنا. فعلينا أن ننظر إلى القضايا المتعلقة بالموضوعات غير الملاحظة، لا على أنها قضايا قابلة للتحقيق، بل على أنها مواضوعات أو اصطلاحات، نأتى بها نظرًا إلى ما تؤدى إليه من تبسيط شديد للغة.

وأثبت ريشنباخ من خلال تحليله لميكانيكا الكم أن لغة العلم تنطوى على الاصطلاح القائل بأن الموضوعات غير الملاحظة تخضع للقوانين نفسها التى تخضع لها الموضوعات الملاحظة. ويرى أنه بدون إضافة هذا الاصطلاح ستكون اللغة المتعلقة بالأشياء غير الملاحظة قاصرة. وغير مكتملة، ولن تكون قابلة للتحقيق، وسوف تؤدى بنا إلى مفارقات paradoxes كتلك التى تقول، مثلاً: "إنه خلال الليل تمددت فجأة كل الأجسام فى الكون – بما فى ذلك أجسامنا – وأصبحت عشرة أضعاف ما كانت عليه من حجم" (*)، ويؤكد ريشنباخ أنه يمكن بسهولة التخلص من هذه المفارقات – التى مصدرها قصور اللغة وعدم اكتمالها – عن طريق إكمال اللغة ببعض القواعد المناسبة(١٥٢).

(*) تُنسب هذه المفارقة إلى بوانكاريه Poincare (١٨٥٤–١٩١٢)، وقد وردت فى كتابه "قيمة العلم" إذ يقول: "لقد لوحظ غالبًا أنه لو أن كل أجسام الكون قد تمددت فجأة وبالقدر نفسه، فإنه لن تكون لدينا أية وسيلة لمعرفة ذلك ما دامت كل أدوات قياسنا ستكبر فى الوقت نفسه مع الموضوعات التى تصلح لقياسها. بعد هذا التمدد سيستمر العالم فى مجراه دون أن يكون هناك شىء يخبرنا بهذا الحدث الخطير.
بوانكاريه، قيمة العلم، ترجمة المليودى شغموم، دار التنوير: بيروت، ١٩٨٢، ص ٤٣.

ويُطلق ريشنباخ على القواعد التى من هذا النوع اسم "قواعد التوسيع" extension rules، وهى التى تؤدى إلى توسيع مجال القوانين بحيث تشمل – إلى جانب موضوعات الملاحظة – الموضوعات غير الملاحظة، فهى اصطلاحات أو موضوعات تحدد بناء اللغة، فبدلاً من أن نتحدث عن بنية العالَم الفيزيائية، نقوم بتحليل بنية اللغة التى تصف هذا العالَم، وهذا التحليل هو – فى رأى ريشنباخ – وصف غير مباشر لبنية العالَم، وإن كان بطريقة أكثر دقة(١٥٣). وعن طريق "قواعد التوسيع" يمكننا أن نصل إلى مجموعة من الأوصاف المتكافئة set of equivalent descriptions، إذ ينبغى أن نقول إن هناك أكثر من وصف صحيح للأشياء غير الملاحظة، وأنه يمكن استخدام كل هذه الأوصاف على قدم المساواة، وعدد هذه الأوصاف ليس محددًا(١٥٤). فالطبيعة لا تملى علينا وصفًا واحدًا بعينه، وأن الحقيقة لا تقتصر على لغة واحدة، ففى استطاعتنا أن نقيس البيوت بالأقدام أو أن نصف العالَم الفيزيائى بهندسة إقليدية. وعندما نستخدم نظما مختلفة فى القياس أو الهندسة، فإننا نستخدم لغات مختلفة، غير أننا نقول الشىء نفسه. فهناك طرق كثيرة لقول الصدق، وكلها متكافئة بالمعنى المنطقى.

وما يطلق عليه ريشنباخ اسم "الأوصاف المتكافئة"، ليست هى "الأوصاف المتكافئة بطريقة فيزيائية"، وإنما هى "الأوصاف المتكافئة تجريبيًا"(١٥٥)، ففى رأى ريشنباخ أن الواقع الفيزيائى يقبل كثرة من الأوصاف المتكافئة، ونحن نختار أحدها على سبيل التيسير على أنفسنا، وهذا الاختيار لا يرتكز – كما سبق أن أشرنا – إلا على عرف أو اصطلاح، أى على قرار إرادى، مثال ذلك أن النظام العشرى يتيح وصفًا للقياسات أيسر مما يتيحه غيره من النظم، فعندما نتحدث عن موضوعات غير ملاحظة فإن أيسر لغة هى تلك التى يختارها الذهن المعتاد، والتى بمقتضاها لا تكون الموضوعات غير الملاحظة مختلفة عن الموضوعات الملاحظة، ولا يكون سلوك الأولى مختلفا عن سلوك الثانية. ويُطلق ريشنباخ على الوصف الذى بموجبه تكون الموضوعات غير الملاحظة خاضعة للقوانين نفسها التى تخضع لها الموضوعات الملاحظة، اسم "النظام السوى" normal system، وهو يتمثل فى المبدأين الآتيين(١٥٦):

١– إن قوانين الطبيعة تظل على ما هى 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 على النحو الآتى: هل من الممكن التوصل إلى تفسير ميكانيكا الكوانتم بحيث يتفق مع النظام الوصفى السوى؟ فى إجابته عن هذا السؤال ميَّز ريشنباخ بين نوعين من التفسير، الأول منهما يمكن أن يقال عنه أنه "تفسير شامل" exhaustive interpretation، فهو لا يقتصر على تفسير الموضوعات الملاحظة فحسب، وإنما يشتمل أيضًا على وصف كامل للموضوعات غير الملاحظة (مثل مكونات الذرة: كالألكترون والبروتون والنيوترون) ويذهب ريشنباخ إلى أن التفسير الشامل لميكانيكا الكوانتم لا يمكن أن يكون تفسيرًا سويًا normal interpretation ومع ذلك فهو يعترف بأن الانحرافات السببية the causal anomalies التى تحدث وفقًا لهذا التفسير تبدو تعقيدات إضافية، لا ينبغى أن تؤخذ بعين الاعتبار إلا بالقدر الذى تؤخذ به الظواهر الملاحظة الخاضعة للبحث. أما النوع الثانى من التفسير، ويمكن أن يسمى "التفسير المقيد" restrictive interpretation ويقتصر على تحديد سلوك الظواهر الملاحظة فحسب، فهو لا يتعلق بالظواهر غير الملاحظة. ولما كانت الانحرافات السببية لميكانيكا الكوانتم لا تحدث إلا فى مجال الظواهر غير الملاحظة، فإن التفسيرات المقيدة لا يمكنها أن تشتمل على مثل هذه الانحرافات السببية، ومن ثمَّ فهى جميعها تفسيرات سوية(١٥٧).

ويرى "فيرابند" Feyerabend أن الانحرافات السببية ليست عمليات فيزيائية غير مألوفة، على الرغم من أن كتابات ريشنباخ تشير، أحيانًا، إلى أنها كذلك. هب، مثلاً، أننا حاولنا أن نفسر سلوك الألكترونات تفسيرًا تموجيًا فما أن يتحدد موضوع الألكترون (عند النقطة س) حتى تتهدم الموجة (فى حزمة ضيقة حول س) ولا يمكن فهم هذا الانهيار المفاجئ على أساس المعاجلة التموجية التى تعنى أن الألكترونات ليست موجات (تقليدية)"(١٥٨).

ومن ناحية أخرى يتناول "فيرابند" بالبحث صورة الجسيم، فى محاولة من جانبه لتفنيد "مبدأ الانحرافات السببية" الذى قال به ريشنباخ، فيقول:

"إذا أردنا تفسير عملية التداخل (في تجربة ذات شقين) على 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، مثلاً، بواسطة إشارة تنتقل بسرعة لا متناهية) حيث إنه ليس هناك بينة مستقلة على وجود مثل هذا النوع من الإشارات (وبالتالي فإن الفرض القائل بوجودها هو فرض باطل)، وفي حالة وجود مثل هذه الإشارات فإن الصورة التموجية (التي لا نفترض وجودها) تؤدي إلى نتائج غير صحيحة، حتى في تلك الأحوال التي يتبين فيها أنها صحيحة. وبطبيعة الحال، قد يذهب المرء إلى القول بأن الصورة التموجية تمدنا بوصف للعلاقات القائمة بين حالة جسيم معين وحالة حادث ما بعيد (كحالة حادث فتح الشق الثاني) ـ لكن هذا يعني القول بأن صورة الجسيم غير صحيحة"[١٥٩].

ويلخص "فيرابند" من ذلك إلى النتيجة القائلة:

"إن ما يسمى انحرافات سببية ما هي إلا وقائع تثبت أن ميكانيكا الكوانتم إنما تؤدي إلى تنبؤات غير دقيقة"[١٦٠].

والجدير بالتنويه أن ريشنباخ لا يسلم بوجود العالَم الخارجي، ويرى أن معرفتنا بالعالَم الخارجي هي معرفة ترجيحية تستند إلى دلائل استقرائية، فهي لا تتصف بالصدق الضروري، وعندما يقول ريشنباخ أن معرفتنا بالعالَم الخارجي تستند إلى دلائل استقرائية، فهو يعني بذلك "أن اللغة الواقعية يمكنها أن تطبق على العالَم بالغ الكبر macrocosm، وأن هناك نظامًا سويًا. وهذا الحكم ذو معنى 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 العالَم الخارجي هو فرض تجريبي، وليس مسألة اعتقاد أو مسألة حقيقة بديهية"[١٦١].

إن ريشنباخ ينكر وجود صدق ضروري خارج نطاق المنطق والرياضيات. أما فيما يتعلق بالعالَم الفيزيائي فإن ريشنباخ يقول: "ليس لدينا دليل قاطع بصورة مطلقة على أن هناك عالمًا فيزيائيًا، وليس لدينا دليل قاطع بصورة مطلقة أيضًا على أننا موجودون، ولكن لدينا دليلاً استقرائيًا قويًا على الأمرين معًا. وباستخدام نتائج تحليل الاستدلال الاستقرائي، نستطيع أن نقول: إن لدينا أسباب قوية لترجيح وجود العالَم

الخارجى فضلاً عن أشخاصنا، ذلك لأن كل معرفة لنا إنما هى ترجيحات، وعلى ذلك فإن أعم معرفة لدينا، أعنى معرفتنا بوجود العالَم الفيزيائى وبوجودنا نحن البشر داخله، هى ترجيح"(١٦٢).

إن المشكلة الحقيقية لميكانيكا الكم قد ظهرت نتيجة لتأثير الملاحظ البشرى، وبالتالى فقد تم النظر إلى هذه الظاهرة بوصفها تأييدًا للفلسفات المثالية، وهى الفلسفات التى تذهب إلى أن "الأنا" ego تخلق العالَم الخارجى، وفى تفسير آخر لهذه الأفكار، يقال إنه لا يمكن وضع حد فاصل بين الملاحظ البشرى والموضوع الذى يلاحظه. ويرفض ريشنباخ مثل هذا التفسير "الميافيزيقى" لميكانيكا الكم(١٦٣). ويقول: "من الغريب حقًا أن النظرة المثالية إلى الأنا على أنه مُشيد العالَم الفيزيائى قد وجدت فى الآونة الأخيرة تأييدًا جديدًا فى بعض تفسيرات ميكانيكا الكوانتم، وهى تفسيرات تقوم باستخدام غير مشروع لفكرة هايزنبرج القائلة إن عملية الملاحظة تغير طبيعة الموضوع الملاحظ، ولفكرة التكامل complementarity عند بور Bohr. فتبعًا لهذه التفسيرات، يؤدى مبدأ اللاتحديد عند هايزنبرج إلى النتيجة القائلة إن من المستحيل وضع حد فاصل بين الملاحظ وبين الموضوع الفيزيائى، فليس فى استطاعتنا أن نحدد ماذا يمكن أن يكون عليه العالَم فى ذاته، مستقلاً عن الملاحظ البشرى"(١٦٤). بل إن بعض الفلاسفة وبعض علماء الفيزياء أيضاً عادوا إلى ترديد الأفكار الفلسفية التقليدية، زاعمين أن ميكانيكا الكوانتم أثبتت صحة هذه الأفكار، فمن خلال تفسيرهم الباطل لمبدأ اللاتحديد عند هايزنبرج قالوا إن الذات ليست منفصلة عن العالَم الخارجى، وأنه لا يمكن إقامة حد فاصل بين الذات المدرِكة والموضوع المدرَك إلا بطريقة تعسفية. وإن الذات تخلق – بواسطة فعل الإدراك – موضوعاتها، وأن الموضوع المشاهد ما هو إلا ظاهر الشيء فى حين أن الشيء فى ذاته لا يخضع على الإطلاق للمعرفة البشرية.. إلخ(١٦٥).

ويؤكد ريشنباخ أن هذا تفسير باطل لميكانيكا الكوانتم. فعدم تحديد الموضوعات غير القابلة للملاحظة لا وجود له إلا بالنسبة إلى الانتقال من العالَم الأكبر إلى العالَم الأصغر، ولكن لا يوجد عدم تحديد فى هذا النوع عند بحث الانتقال من الموضوعات الملاحظة لبيئتنا إلى الموضوعات الكبيرة غير الملاحظة. بل إن هناك بالنسبة إلى الانتقال الأخير، نظامًا سويًا، يتيح لنا أن نتحدث عن عالم خارجى باللغة

الواقعية المعتادة[١٦٦]، فاللاتحديد الخاص بميكانيكا الكوانتم ليس له شأن بالعلاقة بين الملاحظ البشرى وبيئته، ولذا يرفض ريشنباخ أى تفسير يزعم أن مثل هذا التصور الفلسفى له أساس من ميكانيكا الكم، لأن ميكانيكا الكم مثل سائر أفرع علم الفيزياء لا تتناول إلا العلاقات القائمة بين الأشياء الفيزيائية. وفيما يتعلق بالاضطراب الذى تحدثه الملاحظة – والذى هو بالتأكيد أحد الحقائق الأساسية المؤكدة بالنسبة لميكانيكا الكوانتم – نقول إن هذا الاضطراب هو مسألة فيزيائية تمامًا، ولا يرجع إلى تأثيرات صادرة عن الملاحظ البشرى[١٦٧]. وكما يقول برتراند رسل فإن غياب التحديد الحاسم – فى مجال ميكانكا الكوانتم – ليس نتيجة لقصور أو نقص فى النظرية، وإنما هو خاصية من خواص عالَم الذرة[١٦٨].

أما عن معالجة ريشنباخ لتصور "العقل" فإنها تتضح من خلال عبارته التى يقول فيها: "إن لفظ العقل هو اختصار يعبر عن حالة جسمية تدل على أنواع معينة من الاستجابات. أما الاعتقاد بأن العقل أكثر من ذلك، فيذكرنا بالرجل الذى كانت لديه سيارة قوتها ١٣٠ حصانًا وشعر بخيبة أمل شديدة عندما فك محرك السيارة ولم يجد المائة والثلاثين حصانًا"[١٦٩]. فالاعتقاد بالوجود المستقل للعقل هو – فى نظر ريشنباخ – مغالطة تنشأ عن سوء فهم الألفاظ المجردة. ذلك لأن اللفظ المجرد يمكن ترجمته إلى عدد كبير من الألفاظ العينية، والموضوع الذى يدل عليه ليس إلا مجموع كل الموضوعات العينية المتعلقة به. وإذن فمسألة وجود العقل هى مسألة تتعلق بضرورة الاستخدام صحيح للألفاظ، وليست مسألة وقائع.

ويذهب ريشنباخ إلى أن القول بالوجود المستقل للعقل هو عصب المذهب المتعالى، فهذا المذهب ينظر إلى الظواهر العقلية (أو الذهنية) على أنها مظاهر لوجود غير فيزيائى، ولا توجد – فى رأى ريشنباخ – إلا خطوة واحدة بين هذا التفسير وبين الاعتقاد بحقيقة أعلى، تكون الأشياء المنظورة مجرد ظلال لها، غير أن مشكلة العقل والجسم لا تُعَد – فى نظر ريشنباخ – مشكلة فلسفية إلا لأن صياغتها المعتادة تعانى من صعوبات لغوية، أدت بالفيلسوف إلى الوقوع فى ورطة منطقية شديدة. فاللغة التى نصف بها الظواهر الذهنية والانفعالية لم تُصْنع لهذا الغرض، وهى لا تحقق هذا الغرض إلا باستخدام تراكيب منطقية معقدة إلى حد ما، فلغة الحياة اليومية – وهى اللغة التى نستخدمها فى الأوصاف النفسية – قد ارتبطت فى نموها بالموضوعات العينية المحيطة بنا، وهى لا تسمح إلا بوصف غير مباشر للظواهر النفسية[١٧٠].

ويؤكد ريشنباخ على ضرورة التمسك بالفهم الوظيفى للمعرفة عندما يكون الأمر متعلقًا بمعرفة الظواهر النفسية، فكون الجهاز الجسمى يستطيع أن يتكلم عن ذاته ليس أمرًا أغرب – من وجهة نظر ريشنباخ – من كون آلة التصوير ذاتها تستطيع أن تُصَوَّر عن طريق مرآة(١٧١).

ويشير ريشنباخ إلى أن حالة التخلف التى كان يتصف بها المنطق التقليدى هى السبب الرئيسى للخلط العجيب الذى عولجت به هذه المشكلات فى الفلسفة التقليدية. وتلك إحدى النقاط – كما يؤكد ريشنباخ – التى استعانت فيها الفلسفة بالمنطق الحديث فى سعيها إلى الوضوح والتحليل. وعن طريق هذه المناهج أمكن وضع نظرية فى المعرفة حلت محل البحث الذى يحمل الاسم نفسه، والذى ادعت مذاهب الفلسفة التأملية أنها شيدته.

obeikan.com

مراجع وهوامش الفصل الثانى

(1) H. Reichenbach, On Probability and Induction, in "Philosophy of Science", vol, 5, No. 1, P. 45.

(٢) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ٢٠٠.

(3) H. Reichenbach, Philosophy and Physics, University of California Press, California, 1946, P. 2.

(٤) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ص ٢٣٩ـ٤٠.

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

(6) H. Reichenbach, Rationalism and Empiricism, PP. 333_334.

(٧) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ص ٣٨ـ٩.

(8) H. Reichenbach, Rationalism and Empiricism, P. 334.

(9) H. Reichenbach, "Die Problem der Modern Physik", Die Neue Rundschau (April, 1926).

نقلاً عن:

Maria Reichenbach, "Intoductory to the English Edition" Of H. Reichenbach, The Theory of Relativity and Apriori Knowledge, PP, xvi ـ xvii.

(10) H. Reichenbach, Rationalism and Empiricism, P, 334.

(11) H. Reichenbach, The Experiential Element in Knowledge ـ Are Phenomenal Reports Absolutely Cretain?, The Philosophical Review" Vol, 61, No. 2, 1952, P. 147.

(١٢) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ص ٢٢١ـ٢.

(١٣) د. أحمد فؤاد الأهوانى، أفلاطون، دار المعارف، سلسلة نوابغ الفكر الغربى، القاهرة، ط٣، ١٩٧١، ص ٨٤.

(١٤) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ٢٢٢.

(15) H. Reichenbach, Rationalism and Empiricism, PP. 338_9.

(16) Ibid., P, 339.

(١٧) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ٢٢٤.

(18) H. Reichenbach, Rationalism and Empiricism, P, 339.

obeikan.com

(19) H. Reichenbach, Philosophy and Physics, P. 12.

(٢٠) جينز (جيمس)، الفيزياء والفلسفة: ترجمة جعفر رجب، دار المعارف، القاهرة، ١٩٨١، ص ١٤.

(٢١) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ١٤٢.

(22) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 3.

(23) Ibid., P. 3.

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

(٢٥) بلانشيه (روبير)، نظرية المعرفة العلمية – الإبستمولوجيا، ترجمة د. حسن عبد الحميد، تقديم د. محمود فهمى زيدان، مطبوعات جامعة الكويت، الكويت، ١٩٨٦، ص ٥٦.

(26) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 3.

(27) Ibid., P. 4.

(28) Ibid., P. 4.

(29) Ibid., P. 4.

(30) Siegel, Harvey, Justification, Discovery and the Naturalizing of Epistemology, P. 299.

(31) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 5.

(32) Siegel, Harvey, Justification, Discovery and the Naturalizing of Epistemology, P. 330.

(33) Bergmann, Gustay, The Logic of Qunta, in "Readings in the Philosoph of Science", Herber Feigl and May Brodbeck, Appleton_Century_Corfts, Inc., New York, 1953, P. 493.

(٣٤) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ٢٠٤.

(35) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 17.

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

(٣٧) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ص ٢٢٤–٥.

(38) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 17.

(39) Ibid., P. 17.

(40) Ibid., P. 17.

(41) Ibid., P. 17.

(42) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ص ٢٢٤–٥.

(43) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 20.

obeikan.com

(44) H. Reichenbach, Elements of Symbolic Logic, The Free Press, New York, 1966, P. 12.

(45) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 20.

(٤٦) فتجنشتين (لودفيج)، رسالة منطقية فلسفية، ترجمة د. عزمى إسلام، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٦٨، ص ٧٢ – فقرة (١٤١ و٣).

(47) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 20.

(٤٨) فتجنشتين (لودفيج)، رسالة منطقية فلسفية، ص ٧٥ – فقرة (٣، ٣).

(49) H. Reichenbach, Elements of Symbolic Logic, P. 8.

(50) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 21.

(51) Ibid., P. 20.

(52) Ibid., P. 21.

(53) Ibid., P. 23.

(54) R. Caranp, 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.

(٥٥) د. محمود فهمى زيدان، الاستقراء والمنهج العلمى، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية، ١٩٧٧، ص ١٨٨.

(٥٦) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ٢٢٥.

(57) Lewis, C.I., Experience and Meaning, in "Readings in Philosophical Analysis", Selected and Edited by Herbert Feigl and Wilgrid Sellars, Appletor_Century_Croft, Inc., New York, 1949, P. 133.

(٥٨) د. عزمى إسلام، لدفيج فتجنشتين، دار المعارف، القاهرة ١٩٦٧، ص ٣٥٤.

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

(60) H. Reichenbach, Experience and Prediction, PP. 28_30.

(61) Ibid., P. 29.

(٦٢) د. محمود فهمى زيدان، فى فلسفة اللغة، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٥، ص ٦٤.

(63) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 29.

(64) Ibid., P. 29_30.

(65) Schlick, Moritz, Meaning and Verification, in "Readings in Philosophical Analysis", P. 148.

(٦٦) د. محمود فهمى زيدان، فى فلسفة اللغة، ص ص ١٢٥_٧.

(٦٧) المرجع السابق، ص ١٢٧.

(٦٨) د. عزمى إسلام، اتجاهات فى الفلسفة المعاصرة، وكالة المطبوعات، الكويت، هامش ص ١٢٥.

(69) O. Neurath, Protocol Sentences, in "Logical Positivism", Ed., Ayer, A,J., PP. 199_208.

نقلاً عن: د. ياسين خليل، مقدمة فى الفلسفة المعاصرة، ص ٣٤٣.

(٧٠) د. عزمى إسلام، اتجاهات فى الفلسفة المعاصرة، ص ص ١٢٦-٧.

(٧١) د. نازلى إسماعيل حسين، المنطق الحديث، المكتبة القومية، القاهرة، ١٩٨٢، ص ١١٧.

(٧٢) د. محمود فهمى زيدان، فى فلسفة اللغة، ص ١٢٨.

(٧٣) د. نازلى إسماعيل حسين، المنطق الحديث، ص ١٢٧.

(٧٤) د. محمود فهمى زيدان، فى فلسفة اللغة، ص ١٢٨.

(٧٥) المرجع السابق، ص ١٢٩.

(٧٦) د. نازلى إسماعيل حسين، المنطق الحديث، ص ٩٣.

(٧٧) د. فهمى زيدان، فى فلسفة اللغة، ص ١٣٢.

(78) A.J. Ayer, Language, Truth and Logic, Dover Publications, Inc., New York, 1952, P. 35.

(٧٩) د. نازلى إسماعيل حسين، المنطق الحديث، ص ص ٩٣-٤.

(80) A.J. Ayer, Central Queswtions of Philosophy, PP. 24_29.

نقلاً عن: د. محمود فهمى زيدان، فى فلسفة اللغة، ص ١٣٤.

(٨١) د. عزمى إسلام، اتجاهات فى الفلسفة المعاصرة، ص ١٦٥.

(82) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 30.

(83) Ibid., P. 30.

(84) Ibid., P. 30.

(85) Ibid., PP. 30_31.

(86) Ibid., P. 31.

(87) Ibid., P. 31.

(88) Ibid., P. 31.

(89) Ibid., P. 32.

(٩٠) د. نازلى إسماعيل حسين، المنطق الحديث، ص ٩١.

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

(92) Ibid., P. 115.

(93) H. Reichenbach, **Reply to H. Feigl's Criticism,** under Induction and

obeikan.com

Probability, “Philosophy of Science”, Vol. 3, P. 124.

(٩٤) د. زكى نجيب محمود، نحو فلسفة علمية، ص ١٨٧.

(٩٥) د. محمود فهمى زيدان، فى فلسفة اللغة، ص ص ١٢٩–١٣٠.

(96) H. Reichenbach, Experience and Prediction, PP. 46_7.

(97) H. Reichenbach, **The Verifiability Theory of Meaning,** in “Readings in the Philosophy of Science”, P. 97.

(98) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 38_39.

(99) Ibid., P. 39.

(١٠٠) د. محمود فهمى زيدان، فى فلسفة اللغة، ص ١٢٦.

(101) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 39.

(١٠٢) د. زكى نجيب محمود، نحو فلسفة علمية، ص ١٦٥.

(103) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 39.

(104) H. Reichenbach, The Verifiability Theory of Meaning, P. 97.

(105) Ibid., PP. 97_98.

(106) Ibid., P. 98.

(١٠٧) د. ياسين خليل، مقدمة فى الفلسفة المعاصرة، ص ٢٨٣.

(١٠٨) د. زكى نجيب محمود، نحو فلسفة علمية، ص ص ١٨٧–٨.

(109) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 47.

(110) Ibid., P. 48.

(111) Ibid., P. 49_50.

(112) Shlick, Moritz, Meaning and Verification, P. 148.

(١١٣) جيمس (وليم)، البراجماتية: ترجمة د. محمد على أبو ريان، دار النهضة المصرية، القاهرة ١٩٦٥، ص ٢٣٧.

(114) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 50.

(115) Ibid., P. 50.

(١١٦) د. نازلى إسماعيل حسين، مناهج البحث العلمى، ص ص ٣٧–٨.

(117) H. Reichenbach, Experience and Prediction, PP. 50_51.

(118) Ibid., P. 52.

(119) Ibid., P. 52.

(120) Ibid., P. 53.

(121) H. Reichenbach, 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.

(122) H. Reichenbach, Experience and Prediction, P. 54.

(123) Ibid., P. 54.

(124) Ibid., P. 55.

(125) Ibid., PP. 55_6.

obeikan.com

(126) Ibid., P. 54.

(127) Ibid., PP. 56_7.

(128) Ibid., P. 57.

(129) Ibid., P. 111.

(١٣٠) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ٢٣٠.

(١٣١) المرجع السابق، ص ص ٢٣٠-٣١.

(١٣٢) المرجع السابق، ص ٢٣١.

(133) Edwards, Paul, (Editor in Chief), The Encyclopoedia of Philosophy, Vol. 7., P. 115.

(134) Ibid., PP. 115_6.

(135) H. Reichenbach, Philosophic foundations of Quantum Mechanics, University of California Press, California, 1944, P. 21.

(١٣٦) هايزنبرج (فيرنر)، الطبيعة النووية، ترجمة د. سيد رمضان هدارة، سلسلة الألف كتاب، القاهرة، ص ٤١.

(١٣٧) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ١٥٦.

(138) H. Reichenbach, Philosophic Foundations of Quantum Mechanics P. 21.

(139) Ibid., PP. 21_2.

(140) Ibid., P. 22.

(١٤١) د. محمود فهمى زيدان، من نظريات العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٢، ص ٧٩.

(١٤٢) المرجع السابق، ص ٧٩.

(١٤٣) د. ياسين خليل، مقدمة فى الفلسفة المعاصرة، ص ١٧٤.

(١٤٤) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ١٥٨.

(١٤٥) المرجع السابق، ص ١٥٩.

(146) H. Reichenbach, Philosophic Foundations of Quantum Mechanics, P. 18.

(147) Ibid., P. 18.

(148) H. Reichenbach, The Principle of Anomaly in Quantum Mechanics, in "Readings in the Philosophy of Science", editors: Herbert Feigl and May Brodbeck, Appleton_Century_Crofts, inc., New York, 1953, P. 513.

(149) H. Reichenbach, The Verifiability Theory of Meaning, P. 100.

(150) H. Reichenbach, Philosophic Foundations of Quantum Mechanics, P. 19.

(151) H. Reichenbach, the Principle of Anomaly in Quantum Mechanics, P. 513.

(152) H. Reichenbach, The verifiability Theory of Meaning, P. 100.

(153) H. Reichenbach, Philosophic Foundations of Quantum Mechanics, P. 177.

(154) Ibid., P. 19.

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

obeikan.com

(156) H. Reichenbach, Philosophic Foundations of Quantum Mechanics, P. 19.

(157) Nagel, Ernest, "H. Reichenbach, Philosophic Foundations of Quantum Mechanics", under Book Review, in the Journal of Philosophy, Vol. 43, No. 9, P, 440.

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

(159) Ibid., P. 239.

(160) Ibid., P. 239.

(161) H. Reichenbach, The Verifiability Theory of Meaning, P. 101.

(١٦٢) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ص ٢٣٤– ٥.

(163) H. Reichenbach, The Verifiability Theory of Meaning, P. 101.

(١٦٤) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ٢٣٥.

(165) H. Reichenbach, Philosophic Foundations of Quantum Mechanics, P. 15.

(١٦٦) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ص ٢٣٥–٦.

(167) H. Reichenbach, Philosophic Foundations of Quantum Mechanics, P. 15.

(168) B. Russell, Human Knowledge-Its scope and limits, Geroge Allen & Unwin LTD, London, 1976, PP. 37-8.

(١٦٩) ريشنباخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص ٢٣٧.

(١٧٠) المرجع السابق، ص ص ٢٣٧ – ٨.

(١٧١) المرجع السابق، ص ٢٣٩.

obeikan.com