وزارة الثقافة
الهيئة العامة السورية للكتاب

النظرية المنطقية عند كارناب

دراسة فلسفية لجدل العلاقة بين المنطق والعلم والفلسفة

قضايا فلسفية ٥

د. رشيد الحاج صالح

الهيئة العامة السورية للكتاب
The Syrian General Organization of Books

الطبعة الأولى / ٢٠٠٨

عدد الطبع ١٠٠٠ نسخة

د. رشيد الحاج صالح

النظرية المنطقية عند كارناب

دراسة فلسفية لجدل العلاقة بين المنطق والعلم والفلسفة

منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب

وزارة الثقافة – دمشق ٢٠٠٨

النظرية المنطقية عند كارناب : دراسة فلسفية لجدل العلاقة بين المنطق والعلم والفلسفة / رشيد الحاج صالح .- دمشق : الهيئة العامة السورية للكتاب، ٢٠٠٨ .- ٤٨٠ ص؛ ٢٤ سم.
(قضايا فلسفية ؛ ٥)

١- ١٩٣ ح ا ج ن ٢- ١٦٠ ح ا ج ن ٣- العنوان
٤- الحاج صالح ٥- السلسلة

مكتبة الأسد

قضايا فلسفية

« ٥ »

إهـــداء

إلى والديَّ .....

مُقَدِّمَة

إذا كانت كلمة «المنطق» مجهولة النسب فإن لها تاريخ طويل يعود إلى الفلسفة اليونانية. وإذا كان يؤرخ لولادة المنطق بالعصر اليوناني فمما لا شك فيه أن هذا المنطق، وبعد تطبيق الطرق الرياضية فيه، بعد منتصف القرن التاسع عشر، بدأ يأخذ منحىً جديداً وآفاقا مختلفة عما كان عليه قبل ذلك التاريخ.

وقد أخذ المنطق هذا المنحى الجديد بفضل جهود (فريجه) الذي يعد بحق مؤسس المنطق الحديث لماله من جهود مهمة تمثلت: أولا في عزل المفاهيم المنطقية عن الناحية النفسية، وثانيا في تطبيق طرق رياضية في تحليلاته المنطقية، وثالثا في اهتمامه باللغة بوصفها موضوعا للمنطق.

وإذا كان المنطق في الفلسفة التقليدية يعصم التفكير الميتافيزيقي من الوقوع في التناقض، ولدى (فريجه) يتناول الرياضيات واللغة موضوعا لـــه، فـــإن التجريبية المنطقية أضافت إلى كل ما سبق العلوم التجريبية بوصفها موضوعا للمنطق. وبذلك أصبح المنطق يتناول جميع موضوعات المعرفة الإنسانية.

وقد دفع مطلب إخضاع كل المعرفة الإنسانية للمنطق بفلاسفة التجريبية المنطقية للقيام بجهود كبيرة وابتكار عدد من الطرق والأفكار التي ســـاعدت على تحقيق ذلك المطلب. ومن أهم ما توصلوا إليه في هذا الإطار – بالاشتراك مع فلاسفة ليسوا تجريبيين مناطقة – فكرة «التحليل المنطقي»، التـــي تهـــتم بتحديد شروط صدق عبارات المعرفة الإنسانية.

أما أهم من قام بعملية التحليل المنطقي للمعرفة الإنسانية فهو (رودلف كارناب) الذي شكل حالة أكثر اكتمالاً وتجديداً لدى التيار التجريبي المنطقي. فإذا كانت التجريبية المنطقية المرحلة الأكثر تطورا في الفلسفة التحليلية فإن (كارناب) يمثل الصياغة المنطقية الأكثر عمقا في التجريبية المنطقية، حيث شكلت تحليلاته علامة بارزة في الطريق التي سارت عليها الدراسات المنطقية المعاصرة.

وللتحليل المنطقي عند (كارناب) مجالات ومهمات ونتائج، أما مجالاته فتشمل تحليل اللغة والعلم والعالم والفلسفة، وأما المهمة التي أناطها فيلسوفنا بالتحليل المنطقي فهي إقامة الفلسفة على أسس منطقية، وأما النتائج التي توصل إليها من تحليلاته فهي إقامة "منطق العلم" أولاً واستبعاد عناصر الميتافيزيقا من العلم والفلسفة ثانياً. وإذا كان البحث الذي بين أيدينا قد أخذ على عاتقه مهمة الوقف على حقيقة وجدوى عملية التحليل المنطقي لدى (كارناب)، فلم يكن له أن يحقق مهمته تلك دون الوقوف على مبادئ النظرية المنطقية عند (كارناب).

والبحث في النظرية المنطقية لدى (كارناب) لم يكن ليتم دون مواجهة أسئلة كثيرة كان لا بد من الوقوف عندها حتى يتسنى له تحديد معالم تلك النظرية: فما هو مفهوم المنطق لدى (كارناب)؟ وما علاقته بالعالم الخارجي؟ وما علاقة المنطق بالعلوم – سواء كانت برهانية أو تجريبية؟ وما علاقة المنطق بمفاهيم مثل: التحليل، التركيب، الاحتمال، الاستقراء، ما بعد المنطق، النحو، اللغة..... وأهم من ذلك ما علاقة المنطق بالفلسفة نفسها؟.

فقد تطلب تحديد معالم النظرية المنطقية عند (كارناب) الإجابة عن أسئلة لم نكن نستطيع الإجابة عنها قبل الانتهاء من البحث، ولذلك فقد ختمنا بها البحث، وهذه الأسئلة هي:

- ما طبيعة العالم في منطق (كارناب)؟
- وما طبيعة العلم؟
- وما هو العلم الذي استند (كارناب) إليه في إقامة نظريته المنطقية؟
- وأخيرا ما هي طبيعة المنطق نفسه عند (كارناب)؟

كما تطلّب الوقوف عند تلك الأسئلة البحث في الجذور التاريخية للأفكار والنظريات التي استند إليها منطق (كارناب) في تحليله لمختلف نواحي المعرفة الإنسانية. حيث استمد (كارناب) أفكارا كثيرة من المناطقة والفلاسفة والعلماء، السابقين عليه والمعاصرين له، وحاول توضيفها في بناء نظريته المنطقية. ويمكن تصنيف من استمد منهم أو تأثر بهم، في ثلاث فئات:

١- فئة المناطقة والرياضيين: (رسل) ، (فريجه) ، (هيلبرت)، (جودل)، (فتجنشتين) ، (تارسكي).
٢- فئة الفلاسفة: (كونت) ، (هيوم) ، (ليبنتز) ، (كانط) ، (مور).
٣- فئة العلماء: (ماكس بلانك)، (هايزبزغ) ، (ماخ) ، (انشتين).

فقبل الولوج إلى مفاهيم وقواعد النظرية المنطقية عند (كارناب) كان لا بد من التوقف عند المشكلات التي كانت مطروحة على الفلسفة، والمناقشات والمناهج والتفسيرات التي كانت تتجاذب ساحة الفلسفة، ولا سيما الفلسفة التحليلية.

الدراسات السابقة:

وعلى مستوى الثقافة العربية المعاصرة فإن أول من أدخل التجريبية المنطقية إلى هذه الثقافة وتكفل بعرضها والترويج لها هو المفكر (**زكي نجيب محمود**) الذي ألف لهذه الغاية ثلاثة كتب هي: **موقف من الميتافيزيقا، المنطق الوضعي** ، **نحو فلسفة علمية** ، حاول من خلالها تقديم التجريبية المنطقية بوصفها المنهج الأنجع لحل جميع المشكلات التي تواجه الثقافة العربية. ولكن

سرعان ما اتضح له أن هذا المنهج لا يصلح لمواجهة تلك المشكلات، وهـذا ما ظهر من خلال الكتب اللاحقة له التي لم تعد تلتـزم بمبـادئ التجريبيـة المنطقية كمنهجا للتفلسف. وانتهى **(زكي نجيب محمود)** توفيقيا يحاول الجمع بين العناصر الإيجابية في الفكر الغربي والعناصر الإيجابيـة فـي التـراث العربي وذلك لمواجهة مشاكل الواقع العربي وتحدياته.

وتقف تجربة المفكر العراقي **(ياسين خليل)** بوصفها أهم وأعمق تجربة عربية تناولت التجريبية المنطقية بالدراسة والتحليل. حيث قدم **(خليـل)** مـن خلال كتبه العديدة : **مقدمة في الفلسفة المعاصرة، منطق المعرفة العلمية ، منطق البحث العلمي** ، شرحا عميقا وتحليلا موسوعيا وفهمـا دقيقـا لأهـم المفاهيم والنظريات التي تقوم عليها التجريبية المنطقية. وأكثر من ذلك فإن (خليل) حاول إقامة «مشروعه الخاص به» والذي يشترك ويتقاطع في كثيـر من الأحيان مع طروحات التجريبية المنطقية. غير أن تجربة (خليل) بقيت في إطار فلسفة المنطق بشكل عام ولم تحاول دراسة نماذج معينة بحيث تنتقل إلى أعماق التجارب المنطقية التي تناولتها.

من الدراسات التي قامت بنقد التجريبية المنطقية هناك دراسـة **(سـالم يفوت)** التي عنونها بـ «**فلسفة العلم المعاصرة ومفهومهـا للواقع**» حيـث حاول جاهدا نقد ما في التجريبية المنطقية من نزعة استقرائية تعطي للتجربة مكان الصدارة. وينقد (يفوت) التجريبية المنطقية انطلاقا من وجهـة نظـر (باشلار) الذي بين أن العلم يتشكل من أفكار رياضية عقلية أكثر من تـشكله من التجارب العلمية. غير أن هذه الدراسة يغلب عليها الطابع الابيستمولوجي أكثر من الطابع المنطقي، في حين فإن التجريبية المنطقية هي في جوهرهـا فلسفة منطقية.

الكتاب في سطور

وأما فيما يتعلق بهذا البحث فقد تم تقسيمه إلى مقدمة وستة فصول وخاتمة.

تناولنا في الفصل الأول الجذور الفلسفية والمنطقية والعلمية لمنطق (كارناب)، بالإضافة إلى علاقة (كارناب) بحلقة فيينا وتصور هذه الحلقة الذي قدمته للعالم.

وحاولنا في الفصل الثاني رسم الملامح العامة للنظرية المنطقية عند (كارناب) وذلك من خلال تحديد مفهوم "التحليل المنطقي" و "طبيعة اللغة" وكيفية تطبيق التحليل المنطقي على مجالات المعرفة المختلفة.

وبدأنا في الفصل الثالث في تطبيق منهج التحليل المنطقي على المجالات التي يتناولها، وكانت اللغة أول هذه المجالات لما تحتله من مكانة مركزية في منطق (كارناب). وتناولنا في هذا الفصل أهم الأفكار والطرق المنطقية التي لجأ إليها (كارناب) في تحليله المنطقي للغة، وما نتج عن ذلك من تركيب منطقي للغة، والأسس المنطقية والرياضية التي بني عليها هذا التركيب.

وانتقلنا في الفصل الرابع لنرى كيفية تطبيق منهج التحليل المنطقي على العالم وما نتج عن ذلك من "تركيب منطقي للعالم" تناول مختلف مستويات معرفتنا بهذا العالم، وما المكونات الأساسية التي بنيت عليها نظرة (كارناب) المنطقية للعالم؟ وما الأفكار والمفاهيم التي وضعها في ذلك التركيب؟

وكان تطبيق التحليل المنطقي على العلوم التجريبية ومناهجها هو موضوع الفصل الخامس حيث بينا الأسس المنطقية التي تقام عليها النظريات العلمية

والقوانين وما هو المنهج الأنجع لتلك العلوم؟ وبمعنى آخر: ما طبيعة العلم من منظور النظرية المنطقية عند (كارناب)؟

وكانت الميتافيزيقا هي آخر مجال للمعرفة طبقنا عليه التحليل المنطقي، وتناولنا في هذا الفصل النتائج السلبية التي ترتب ذلك التطبيق وما هي العيوب المنطقية التي تعاني منها الميتافيزيقا؟ غير أن تلك الفصول ومجالات النظرية المنطقية لدى (كارناب) لا تعني عدم حضور أحد موضوعات هذه الفصول في فصل آخر من حين لآخر، فتقسيم البحث على ذلك النحو هو لأسباب الدراسة وشرح البناء الداخلي للنظرية المنطقية فقط، أما النظرية المنطقية ومجالات تطبيقها والمفاهيم التي تقام عليها فهي كل واحد.

وختمنا البحث بإلقاء نظرة عامة على منطق (كارناب) من موقع علاقة العلم بالمنطق أولا، وعلاقة المنطق بالعالم ثانيا، وذلك لأجل تكوين صورة أكثر عمقا لمفهوم المنطق عند (كارناب) وماهي المآخذ التي نعتقد أنه يمكن توجيهها لهذا المنطق؟

وقد أتت تقييمات النظرية المنطقية لدى (كارناب) على مستويين: الأول يقوم على نقد داخلي لهذه النظرية؛ أي النظر إليها انطلاقا من تناسقها الداخلي. والثاني يقوم على نقد خارجي لهذه النظرية؛ أي انطلاقا من نقد هذه الفلسفات الأخرى لمنطق (كارناب)، أي من فلسفات تختلف عن فلسفة (كارناب) في المبادئ الأساسية.

وفي هذه المقدمة نود الإشارة إلى بعض الصعوبات التي واجهتنا أثناء كتابة البحث. وأهم هذه الصعوبات كان اللغة الرمزية الصعبة والغامضة التي يستخدمها (كارناب) في أنساقه المنطقية، والتي نعتقد أنها من العوامل الأساسية التي أخرت ترجمة (كارناب) إلى اللغة العربية. ولذلك فإنه من الممكن أن يكون البحث قد وقع

تحت تأثير هاجس مفاده: أن لغة (كارناب) الرمزية غامضة، ومن الممكن أن تكون الخشية من أن البحث لن ينجح في توضيح رموز (كارناب) بالقدر الكافي قد دفعنا إلى تقديم المزيد من الشروحات والتمهل في الانتقال من فكرة إلى أخرى. ولذلك فللقارئ علينا حق الاعتذار عن المعادلات والجداول التي استعنا بها – ولا سيما في الفصل الثالث – في توضيح اللغة الرمزية عند (كارناب). ولكن الأمر الذي قد يخفف علينا وعلى القارئ أن الاستعانة بالرموز والجداول هي ضرورية لكل بحث يتناول بين دفتيه نظريات المنطق الرمزي المعاصر. ولكن يبقى أن الرموز والمعادلات الواردة في فقرة "رموز وقواعد اللغة I واللغة II " هي مسألة فنية يمكن للقارئ أن يستغني عن قرائتها دون أن يؤثر ذلك على فهمه الفلسفة المنطقية عند كارناب.

* * *

إن البحث الذي بين أيدينا ليس بحثاً في المنطق ولا في فلسفة المنطق بقدر ما هو بحث في الفلسفة المنطقية، أي في الاستخدامات الفلسفية للمنطق. وعلى ذلك نكون أمام ثلاثة مجالات معرفية هي:

١- المنطق: وهو مجموع النظريات والقواعد المنطقية المستخدمة في إقامة الأنساق الاستنباطية، كنظرية حساب القضايا والفئات والعلاقات.. إلخ.

٢- فلسفة المنطق: وهي نقاش فلسفي يتناول المنطق موضوعاً له، وغاية هذا النقاش حل مشكلات تتعلق بالمنطق النفسي، من خلال تحليل الأسس والمبادئ التي يقام عليها المنطق. فغاية فلسفة المنطق غاية منطقية مثلما غاية فلسفة العلم غاية علمية.

٣- الفلسفة المنطقية وهي نقاش فلسفي يتناول المنطق موضوعاً له ولكن لحل مشكلات فلسفية. فهذا الفرع المعرفي يستهدف استخدام المنطق وتوظيفه لحل

مشكلات فلسفية. فغاية الفلسفة المنطقية غاية فلسفية وليست منطقية، مثلما غاية الفلسفة العلمية غاية فلسفية وليست غاية علمية.

والكتاب الذي بين أيدينا هو دراسة في الفلسفة المنطقية؛ أي في الفلسفة التي تستعين بالمنطق لحل مشكلات فلسفية. غير أن مثل هذه الفلسفات، وفي إطار إقامتها للفلسفة على أسس منطقية، كثيراً ما تلجأ إلى تحليلات وإشارات تكاد تكون منطقية صرفة. والكتاب سوف يتناول مثل هذه التحليلات لأنها، وإن كانت نقاشات منطقية صرفة، إلا أن غايتها في النهاية فلسفية وليست منطقية.

يضاف إلى ذلك أن مثل هذه التقسيمات هي لأجل البحث والتحليل، أما في الواقع فإن المنطق وفلسفة المنطق والفلسفة المنطقية متداخلة ومتشابكة ويجري الفصل بينها على مستوى الغايات فقط.

وفي نهاية هذه المقدمة أود أن أنتهز هذه الفرصة لأشيد بما تلقيته من معرفة وعلم على يد أستاذي الدكتور يوسف سلامة الذي كان عوناً وسنداً لي في إنجاز هذه الدراسة. ولذلك لا يفوتني أن أتوجه إليه بالشكر والامتنان على ما بذله من جهد. كما أود أن أشكر كل من ساعدني في إنجاز هذا الكتاب وأخص بالذكر غياث الشيخ إبراهيم على مساعدتي في الترجمة، ورمضان العبادي على التدقيق اللغوي، والمهندس ياسر زعبي على الإخراج الفني وطباعة الكتاب.

الفصل الأول

الجذور التاريخية للتجريبية المنطقية

تعود الفلسفة التحليلية المعاصرة في نشوئها وتطورها إلى عوامل عديدة ساعدت على هذا النشوء وأثرت فيه، ويمكن تحديد ذلك بثلاثة عوامل:

١- تطورات الثورة العلمية الكلاسيكية والمعاصرة.

٢- نشوء المنطق الحديث.

٣- عوامل فلسفية داخلية.

غير أنه لا يمكن النظر إلى هذه العوامل الثلاثة مستقلة بعضها عن بعضها الآخر، والفصل بين هذه العوامل محكومٌ بأغراض الدراسة. ولم يكن من شأن انفصال العلم عن الفلسفة في العصر الحديث أن يلغي التأثير المتبادل فيما بينهما، بل يمكن الذهاب إلى أن تطورات العلم الكلاسيكي والمعاصر قد فرضت على الفلسفة أفكاراً ورؤى جديدة كان الملهم الأساسي لها النظريات العلمية مادةً ومنهجاً. وانطلاقاً من هذا الفهم فإن دراسة أي فلسفة في القرن العشرين – ولا سيما الفلسفة التحليلية – يقتضي تحديد مدى تأثيرها وتأثرها بالعلم المعاصر، وتحديد مدى تطلع الفلاسفة إلى صياغة "الفلسفة العلمية" التي تحاكي العلم وتحاول الوصول إلى المكانة التي وصل إليها اعتماداً على نظريات العلم ومناهجه ومحاولة حل مشكلات الفلسفة بالعودة إلى التطورات العلمية. أما تأثير الفلسفة في العلم فيتضح من خلال نهوض الفلسفة وإزاحتها لكثير من العقبات التي واجهته فيما مضى، وقد ترتب على ذلك ظهور مناقشات فلسفية طويلة حول طبيعة المنهج العلمي وخطواته؟ ومكانة كل من الفرضية والتجربة والرياضيات في هذا المنهج. مما أدى إلى نشوء اتجاهين هامين في هذا الإطار: الأول اتجاه عقلي – رياضي أكد على أهمية الرياضيات في المنهج العلمي وقبلَ بفرضيات ذات مصدر عقلي لا تؤيدها التجربة مسبقاً بالضرورة، أما الثاني فهو الاتجاه الإختباري الذي أكد على

أهمية التجربة باعتبارها المصدر الوحيد لفرضياتنا، ذلك أن الأفكار والفرضيات العقلية كثيراً ما تشوش العلم وتجعله يسير في طرق لا تساعد على تطوره.

وفيما يتعلق بالحركة المنطقية الحديثة فقد تأخر ظهورها عن الثورة العلمية الكلاسيكية مدة ثلاثة قرون تقريباً، فقد خرج المنطق – مع نهاية القرن التاسع عشر – ليشارك في إقامة العلوم على أسسٍ جديدة ويساعد الفلسفة في حل كثير من مشكلاتها. ومما يستلفت الانتباه أن تطور المنطق لم يستند إلى جهود الفلاسفة أنفسهم وإنما استند أولاً وقبل كل شيء إلى جهود الرياضيين. وقد يفسر هذه الحقيقة كون الاهتمام بالمنطق إنما يعود إلى حل مشكلات رياضية وإقامتها على أسس جديدة وهو ما عرف (بأزمة الأسس). غير أن النشأة الرياضية للمنطق الحديث لم تمنع الفلسفة التحليلية من اللجوء إليه بوصفه أداة فعالة فى حل مشكلات الفلسفة التقليدية، الأمر الذي دفعها إلى إجراء مزواجة بين التطورات العلمية المعاصرة وبين المنطق الحديث، لتخرج من الحدود الضيقة للقياس الأوسطي، وتفتح آفاقاً جديدة أمام الفلسفة العلمية المنشودة.

وعلى الرغم من أن الفلسفة التحليلية المعاصرة قد استعانت بالعلم والمنطق في تقديم وجهة نظرها، إلا أن هذه الاستعانة كانت لغايات فلسفية بالدرجة الأولى، ومن ثم فإننا عندما نقول: "فلسفة علمية" فإننا نعني بهذه العبارة : الفلسفة التي تلجأ إلى نظريات العلم ومناهجه لتحقيق أهداف فلسفية، أي لحل مشكلات فلسفية في الأصل. وبذلك تختلف الفلسفة العلمية عن فلسفة العلم التي تناقش قضايا العلم مناقشة فلسفية لتحقيق أغراض علمية بالدرجة الأولى تتعلق بالأسس التي يبنى عليها العلم. وهو ما يدعونا إلى التنبه إلى أن هناك كثيراً من المناقشات التي تتعلق بالعلم ومنهجه تعود أساساً إلى دواعي

فلسفية، والدواعي الفلسفية لدى الفلسفة التحليلية المعاصرة التي دفعتها إلى الالتجاء للعلم والمنطق هي مناهضة الفلسفة التأملية – ولاسيما الألمانية – التي ازداد تأثيرها في أوروبا – ولا سيما إنكلترا – في نهاية القرن التاسع عشر.

فالفلسفة التحليلية المعاصرة هي امتداد للنزعة الاختبارية الإنكليزية التي ناهضت الفلسفة التأملية في العصور الحديثة. وهذا ما يفسر تحمس الفلسفة التحليلية المعاصرة لـــ (هيوم) أبيها الروحي، فهذه الفلسفة قد ورثت عن (هيوم) تمييزه بين المعرفة العقلية والمعرفة الحسية، لتجعل من هذا التمييز المنطلق الأساسي لتفلسفها ولتقديم هذا التمييز على أسس منطقية جديدة، وبالتالي إقامة التحليل على أسس يحتل فيها المنطق مكانة هامة.

وبالرغم من ارتباط نشأة الفلسفة التحليلية بالمنطق (وذلك في دراسات رسل، فريجه، فتجنشتين المبكر والتجريبية المنطقية..) إلا أنها لم تعد مقتصرة على الطريق المنطقي وإن بقيت ضمن دائرة تحليل اللغة. فقد أكد (فتجنشتين) المتأخر ومدرسة اكسفورد على أهمية تحليل اللغة العادية لحل المشكلات الفلسفية التقليدية المتراكمة. وأصبحت نظرية المعنى مرتبطة بطريقة استخدام اللغة وكيفية عملها. وليس بالتحقق من وجود وقائع تقابل قضاياها، إذ لم تعد تقتصر الفلسفة التحليلية على النظرية التصويرية للغة وإنما أعيد الاعتبار لوظائف اللغة الأخرى.

ووصل الحد بأحد تيارات الفلسفة التحليلية أن أخذ طابع التحزب لآرائه ورفض كل من يخالفه رؤيته للفلسفة ومهامها، وأخذ هذا التيار بعقد المؤتمرات وإصدار البيانات والمجلات لتدويل آرائه واستقطاب أكبر قدر ممكن من الأنصار الذين بدؤوا يتوافدون إلى (فيينا) ليشكلوا حلقتها التي كان لها دوراً هاماً في الفلسفة التحليلية المعاصرة. وأخذ يبرز (رودلف كارناب) كواحد من أهم أعضاء حلقة فيينا وأكثرهم نشاطاً وليفتح أمام الحلقة آفاقاً جديدة.

أولاً- الاتجاهات المعاصرة في تفسير طبيعة المنهج العلمي

يعد القرن السابع عشر – وهو مستهل العصر الحديث – العصر الذي تنبه إلى أهمية المنهج العلمي والثورة على أوهام العصور الوسطى. فبعد أن شهد هذا القرن وما تلاه. ثقة متزايدة بالعلم ونظرياته، بدأت المناقشات النظرية حول طبيعة العلم ومنهجه من خلال دراسة المعيقات والصعوبات التي اعترضت طريق تقدمه* بغية كشفها، ومن ثم إزاحتها، حتى يتسنى للعلم أن يلعب دوره المتزايد بوصفه أداة تساعد في السيطرة على الطبيعة. كما أن تساؤل هذا القرن عن المنهج الذي على العلم أن يتبعه وعن الخطوات والمبادئ التي يقوم عليها، أمر كان له من يبرره، إذ أن النهضة العلمية الحديثة أخذت تسير بخطوات متسارعة مما أظهر الحاجة إلى إقامة العلوم على أسس ومناهج جديدة تواكب تلك الخطوات.

غير أن الخلاف حول تلك الأسس والخطوات سرعان ما بدأ يتسع بعد اكتمال الفيزياء الكلاسيكية التي أقامت شبه قطيعة مع الفيزياء القديمة، ثم ظهور الفيزياء المعاصرة التي نحّت جانباً كثيراً من نظريات الفيزياء السابقة عليها، معلنةً عن نهاية المطلق من حيث هو مقولة بنت عليها الفيزياء الكلاسيكية كل نظرياتها، وظهور النسبية بوصفها مقولة يتعين على العلم أن يأخذ بها. وبدا الخلاف حول أسس المنهج العلمي بعد هذه التطورات أكثر حدّة

(*) وأبرز من قام بهذه المهمة في تلك الفترة فرانسيس بيكون في كتابه "**الأورغانون الجديد**".

وسرعان ما انتقل إلى مجالات نظرية جديدة. وهكذا أصبح الخلاف أكثر عمقاً حول الأسس التي يمكن لنا قبول الفرضيات بموجبها: أهي أسس عقلية رياضية أم تجريبية؟ وما حدود دور الرياضيات بالنسبة للواقع؟ فهل يقتصر هذا الدور على مجرد التعبير عن الواقع بشكل دقيق؟ أم أن الأمر يتعدى ذلك إلى النظر للرياضيات على أنها تدخل في نسيج الواقع نفسه؟ وما هي المهمة التي على العلم القيام بها؟ وهل هي مهمة وصفية أم تفسيرية؟ وبذا اتخذ الخلاف أبعاداً جديدة حول الأسس التي يتم بموجبها بناء النظرية العلمية والواقع الذي على الفيزياء الاستناد إليه، بالإضافة إلى دور الذات وآلات القياس في تحديد الواقع، الأمر الذي طرح مسألة موضوعية الواقع إلى بساط البحث.

وقد ظهر نتيجةً لهذه الخلافات، اتجاهان حاولا تحديد طبيعة المنهج العلمي. الاتجاه الأول عقلي – رياضي يعطي الرياضيات والعقل دوراً هاماً في المنهج العلمي ويؤكد على موضوعية الواقع وضرورة أن يتعدى العلم الوصف إلى التفسير آخذاً بالفرضيات غير المستمدة من التجربة. أما الاتجاه الثاني فهو وضعي – اختباري يؤكد على الدور المحوري والأساسي للتجربة في هذا المنهج، كما يرفض هذا الاتجاه موضوعية الواقع ويحصر دور الرياضيات بمجرد التعبير عن الواقع بشكلٍ دقيق رافضاً أن يدخلها نسيجه.

كما أن من شأن تحديد طبيعة المنهج الذي يتبعه العلم الكلاسيكي أن يبسط عملية البحث العلمي ويجنبها الصعوبات الناجمة عن سيطرة التصورات الدينية والفلسفية التي كانت سائدة في العصر الوسيط، وأن يستبدل بها التصورات التي بدأت تفرض نفسها على العلم نتيجةً للتقدم العلمي الذي أحرزه علم الفلك وعلم الفيزياء، هذا التقدم الذي كان له أثر كبير «في تبدل

الحياة الفكرية واتباعها أنماطا فكرية جديدة تختلف عن تلك الأنماط التي سادت الفكر الإنساني في العصور الوسطى والتي استمدت أسسها الفكرية من الإرث الفلسفي الذي تركه اليونان... وكان استحداث المنهجية في البحث العلمي واتباع الطرق الموصلة إلى المعرفة من أهم الأحداث العلمية»[1] .

وأول ما يمكن ملاحظته في هذا السياق هو عزوف العلم الحديث عن السؤال الفلسفي التقليدي المتعلق بجواهر الأشياء وماهيتها واهتمامه بكيفية حدوث هذه الأشياء، الأمر الذي أدى إلى تقاسم الفلاسفة والعلماء الأسئلة وانفصال العلوم عن أمها. فاهتم الفلاسفة بالإجابة عن السؤال لماذا؟ واهتم العلماء بالسؤال عن كيفية حدوث الأشياء؟ دون الاهتمام بماهيتها. وهكذا وضع العلم الحديث الفكر الإنساني على الطريق الصحيح عندما اقتصد العقل البشري في طرح أسئلة ميتافيزيقية أعاقت تطوره في كثير من الأحيان.

ويدين العلم الحديث بتكوّنه للعلماء ولا سيما لعلماء الفلك والفيزياء الذين يأتي على رأسهم (غاليلو) * و(نيوتن)**، الذين اضطلعوا بنقد العلم القديم ذي الصبغة الأرسطية اللاهوتية الوسطوية، الذي كان يتبنى فلسفةً جوهريةً. ويمكن تحديد خصائص هذا العلم بما يلي:

---

(١) خليل، ياسين، **مقدمة في الفلسفة المعاصرة**، ص ١٣٩

(*) غاليلو (١٥٦٤ – ١٦٤٢) وهو عالم إيطالي فيزيائي له كشوف هامة في علم الفلك وعلم الحركة، ومن العلماء الهامين الذين أرسوا دعائم المنهج العلمي للعلم الجديد.

(**) نيوتن (١٦٤٣ – ١٧٢٧) أهم فيزيائي في القرن الثامن عشر، درس في جامعة كمبردج ثم درّس فيها. أهم اكتشافاته قانون الجاذبية العام ، كما كان له دورٌ هامٌ في إقامة الفيزياء الكلاسيكية وإرساء قواعد المنهج العلمي الجديد. أما أهم كتبه فهو «**المبادئ الرياضية للفلسفة الطبيعية**» الذي صدر عام ١٦٨٧.

١- إن داخل الأشياء طبائع معينة تكمن خلف سلوكها وحركتها، وهذا ما يسمى بجواهر الأشياء وماهيتها، ولقد كان العلم القديم يفسر الكثير من الحوادث بالرجوع إلى هذه الماهية*.

٢- إن الأشياء تبقى في حالة سكون دائم إذا لم تتعرض لتأثير خارجي يدفعها إلى الحركة، فالوضع الطبيعي للأشياء وهي على سطح الأرض هو السكون(١).

٣- وتحت تأثير فكرة الجوهر ذهب العلم القديم إلى أن كتلة المادة تبقى هي هي ثابتة لا تتغير ولا تقبل الزيادة أو النقصان مهما طرأ عليها من تغيرات. وهذا ما كان يعرف بمبدأ تكافؤ الكتلة والمادة.

٤- شاع الاعتقاد في العلم القديم بأن للأجرام السماوية عقولا ونفوسا، أي أنها لامادية، وانقسم العالم بذلك إلى عالمين: عالم سماوي لامادي، وعالم أرضي مادي، يتصف الأول بالكمال والخلود بينما يتصف الثاني بالفساد والتغير.

(*) ومثال ذلك قول أفلاطون في تفسيره لسقوط الأجسام: بأن هناك قوة خفية موجودة في الأشياء هي التي تدفعها إلى بعضها بعضاً عن طريق نوع من التعاطف، كما يذهب أرسطو إلى وجود ماهية أو جوهر وراء الأشياء أيضاً. راجع أرسطوطاليس، **الطبيعة**، مجلدا، ص ص ٩٠ – ١٠٠.

(١) أرسطوطاليس، **الطبيعة**، مجلد ٢، ص٨٣٠. ويذهب أرسطو إلى أن للأشياء ثلاثة أنواع من الحركة:

- منها يتحرك أبداً
- منها يسكن أبداً
- منها يتحرك حيناً ويسكن حيناً، ولكن هذه الأشياء تتحرك بواسطة المحرك الأول، فكل متحرك متحرك بمحرّك. راجع: أرسسطوطالس، **الطبيعة**، مجلد ٢، ص٨٣٤.

٥- كانت الأرض في تصور العلم القديم مركز الكون، بينما كانت الشمس والكواكب الأخرى تدور حول الأرض.

ومن هذه الخصائص يتضح تداخل الفيزياء القديمة مع الميتافيزيقا، وهو ما أدى إلى تأخر هذه الفيزياء لعصور خلت.

وفيما يتعلق بالمنهج العلمي، فإن العصر اليوناني قد شهد ظهور تيارين مختلفين في فهمهما للعلاقة بين الطبيعة والرياضيات. أولهما أفلاطوني فيثاغورثي أنزل الرياضيات والعقل في منزلة أسمى من الطبيعة، وحاول فهم هذه الطبيعة من خلال نظرة قبلية مستندة إلى أولوية العقل على الطبيعة وهو ما أدى إلى النظر إلى الطبيعة على أنها منطوية على بنية مستقرة هي البنية العقلية – الرياضية. وبذا لا تعود الرياضيات مجرد تصنيف للطبيعة بل هي قد غدت عنصراً مكوناً في الطبيعة. وثانيها أرسطي نظر إلى الطبيعة على أنها كتاب مفتوح سهل القراءة والوصف، بحيث لم يعد حل ألغاز الطبيعة يتطلب شيئاً غير كشف قوانينها بواسطة التجارب[٢]. وبالتالي فإن دور الرياضيات في الطبيعة هو مجرد دور تعبيري تصنيفي. بمعنى أنها مجرد لغة كمية لا تساعد على فهم ماهية الطبيعة، فالطبيعة والرياضيات علمان متمايزان.

١. الاتجاه الفرضي – الاستنتاجي الكلاسيكي:

أما الأسس الجديدة للعلم، فإننا مدينون بها لغاليلو الذي نقد الأسس القديمة للعلم أولاً، ودخل معها في قطيعة ثانياً. وينظر (غاليلو) إلى العَالم على أنه مادة وحركة والحركة محكومة بقانون العطالة، فالأصل في الأشياء هو الحركة أما السكون فمجرد حالة عابرة ومؤقتة، فالأجسام تبقى في حالة

---

(٢) يفوت، سالم، **فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع**، ص ٣٨، ٣٩.

حركة دائمة لو وضعناها في وسط خال، وإن هذه الحركة تسير بنفس السرعة وبنفس الاتجاه ما لم يكن هناك ما يزيد أو ينقص من حركتها، وهذا ما يسمى "بمبدأ العطالة"(٣). كما تبين لغاليلو أن سرعة سقوط الأجسام تعود إلى مقاومة الوسط وليس إلى الوزن أو الثقل، الأمر الذي يسمح لنا باستنتاج: أن الأجسام الساقطة في الفراغ – حيث تنعدم مقاومة الوسط تماماً – تسقط جميعها بسرعة واحدة مهما اختلف وزنها. كما توصل إلى أن اختلاف المسافة يؤدي إلى اختلاف سرعة الأجسام الساقطة، وهذا ما أصبح يعرف "بالتسارع"(٤).

غير أن (غاليلو) وأثناء تقديمه لهذه الاكتشافات قدم للفكر الإنساني منهجاً جديداً في دراسة ظواهر الطبيعة، أطلق عليه لاحقاً اسم "المنهج العلمي". فما هي خطوات هذا المنهج؟ وما هي خصائصه؟

يقوم المنهج المتبع من قبل العلم الحديث على الخطوات التالية: الملاحظة، الفرضية، التجربة، والقانون. فالعلم يبدأ بالملاحظة، وبعد ملاحظة العالِم لظاهرة معينة يقوم بوضع الفروض لتفسير الظاهرة الملاحظة، ثم يقوم بإجراء التجارب للتأكد من صحة فرضياته، فإذا تأكدت فرضياته، تحولت إلى قانون يمكن تعميمه على جميع الظواهر المشابهة، ومن ثم يتحول القانون إلى نظرية يمكن بواسطتها تفسير ظواهر العالم المختلفة. غير أن هذه الخطوات قد لا تكون دائماً على هذا الترتيب، كما لا يمكن النظر إلى كل خطوة على أنها مستقلة عن الخطوات الأخرى، فالفرضية قد تسبقها تجارب، كما أن العلم

---

(٣) الجابري، محمد عابد، **مدخل إلى فلسفة العلوم – العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي**، ص ٢٤٤.

(٤) المرجع نفسه، ص ٢٤٤، ٢٤٥.

لا يبدأ دائماً بالملاحظات، والنظرية كثيراً ما تقود إلى الملاحظات والتجارب، وبالتالي تكون سابقة عليها(٥).

أما (غاليلو) فلم يقتصر على دراسة الظواهر الطبيعية دراسة تجريبية، بل تعدى ذلك إلى إيجاد الصيغ والقوانين التي تساعد على تفسير أكبر قدر ممكن من الظواهر، وإمكان التنبؤ بها مستقبلاً، فكشف بذلك عن إدراكٍ عميق لأهمية تطبيق الرياضيات في البحث العلمي، وكونها العمود الفقري فيه عندما قرر: "إن الرياضيات هي المفتاح الذي يحل كل ألغاز الطبيعة "(٦). فالطبيعة في نظره مكتوبة بحروف ومعادلات رياضية لا يستقيم البحث في الطبيعة بدونها. وهكذا يتحول العلم الطبيعي عنده إلى علمٍ رياضيٍّ يبدأ بفرضيات ومبادئ رياضية بالدرجة الأولى، ولم يعد بوسع هذا العلم أن يوجد ما لم يسترشد في خطواته بالرياضيات ولا سيما الهندسة، وبذلك لا يعود من الممكن التعبير عن العالم إلا بلغة المثلثات والمربعات والدوائر والمخاريط والكرات . . .الخ، فنسب المسافات التي يقطعها جسم ساقط في فترات متساوية من الزمن – ابتداءً من نقطة السقوط – هي كنسب الأعداد الفردية التي تبتدئ بالوحدة العددية (*) وهذه هي القذائف تتبع خطّاً منحنياً مخروطي

---

(٥) المرجع نفسه ، ص ٢٥٧.

(٦) المرجع نفسه ، ص ٢٤٥.

(*) توصل غاليلو بتجاربه الذهنية إلى أن الزمن الذي يستغرقه الجسم في السقوط يتعلق بالمسافة التي يقطعها في سقوطه، ولصعوبة إجراء تجارب تؤكد ذلك، قام باصطناع تجربة وضع فيها سطح مائل وجعل كرة حديد تسقط عليه ووجد بعد حسابات رياضية أن المسافة التي يقطعها الجسم الساقط متناسبة مع مربع الزمن الذي يستغرقه في السقوط، فزمن سقوط الكرة الحديدية في الثانية الأولى كان ٢٠سم، وبالتالي ٢٠×١^{١}= ٢٠ ، بينما في الثانية الثانية يساوي ٢٠×٢^{٢}=٨٠ ، وفي الثانية الثالثة ٢٠×٢^{٣}=١٨٠ ... إلخ وهكذا . راجع : الجابري ، محمد عابد، مرجع سلبق، ص ٢٥١.

الشكل[٧] . وإن كان لهذا كله من معنى، فهو أن (غاليلو) قد أكد على أسبقية الرياضيات على العالم الطبيعي وعلى ضرورة صياغة الظواهر صياغة رياضية، أي تحويلها إلى بنية رياضية منقلباً بذلك على المنهج التجريبي الذي يؤكد على أسبقية التجربة. وهكذا حاول غاليلو «ترييض الفيزياء ونزع الصبغة الشيئية الواقعية عن الظواهر وذلك بالإقلاع عن وصف كيفياتها وطبائعها، وبالنظر إلى الموضوعات نظرة هندسية باعتبارها تشكل أشكالاً وخطوطاً ومقاديرَ مجردة. ولذلك فإن التجربة الحقيقية عند (غاليلو) هي تجربة ذهنية وليدة الخيال الرياضي، فالطبيعة لا تستطيع أن تجيب إلا عن الأسئلة المطروحة عليها بصيغة رياضية باعتبار أن جوهر الواقع رياضي»[٨]. على هذا النحو نتوصل إلى أن أفق (غاليلو) هو أفقاً رياضياً وليس أفقاً واقعياً، أي ليس تجريبياً، فخرج بذلك على (أرسطو) الذي تجاهل دور الرياضيات في فهم الواقع. ذلك أن غاليلو «لم يكن يفصل بين المنهج التجريبي والمنهج الرياضي، بل يعتبر الأول منهجاً فرضياً – استنباطياً مع فارق أن الافتراض في الرياضيات اكسيومي، صدقه صدق اتساقي منطقي، بينما الافتراض التجريبي نتأكد منه اختبارياً»[٩].

أما (ديكارت) (١٥٩٦–١٦٥٠) فأكد متفقاً مع (غاليلو) أن هناك نظاماً رياضياً معيناً لا بد من نتبعه خلف ظواهر العالم، فقدم بذلك الجانب الرياضي على التجريبي. وطالما أن حقائق الرياضيات هي حقائق العقل، فقد سعى إلى إقامة للمنهج العلمي على أساس العقل لأن العقل–وليس التجربة هو أساس اليقين، وأن أفكار ذلك العقل تبلغ حداً من الوضوح والبداهة نعجز معه عن الشك فى صدقها،

---

(٧) المرجع نفسه، ص٢٤٩، ٢٥٠.
(٨) يفوت ، سالم، مرجع سابق، ص٣٩.
(٩) يفوت ، سالم، العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة، ص ١٤٠.

وهذا ما يطلق عليه اسم "الفكر" عند (ديكارت). بيد أن (ديكارت) يذهب إلى القول بوجود حقيقة أخرى هي المادة، والمادة لها خاصتان هما الامتداد والحركة وخاصية الامتداد تتحل إلى صفات هندسية هي (الشكل، الحجم، الموقع، العدد،...الخ) والحركة هي الحركة الميكانيكية(١٠). على هذا النحو حاول (ديكارت) إكمال جهود (غاليلو) بإقامة العلم على أسس اكسيومية، بمعنى أنه انطلق في بنائه للعلم من تصورات عن العالم وليس من العالم نفسه.

وانطلاقاً من هذا الفهم، رفض (ديكارت) إقامة المنهج العلمي على أساس التجربة لأنها مصدر الخطأ، وطالما أن الرياضيات تتمتع باليقين فإنه حاول تقديمها بوصفها المنهج الأمثل للعلم وذلك لوضوح براهينها. وهكذا توصل (ديكارت) إلى أن المنهج الرياضي الاكسيومي هو المنهج الملائم للعلم والفلسفة معاً، إذا ما أردنا لمعرفتنا اليقين والوضوح، يقول (ديكارت) في هذا الإطار: "ولما جلت فكري بعد ذلك في جميع الأشياء التي عرضت لحواسي، اجترأت على القول إنني لم أجد فيها شيئاً لا أستطيع إيضاحه إيضاحاً كافياً بالمبادئ التي اهتديت إليها... وأن هذه المبادئ هي من البساطة والعموم، بحيث أكاد لا أجد معلولا جزئيً لا أرى مباشرة أنه يمكن استنتاجه من هذه المبادئ بصور مختلفة، وأن أكبر صعوبة لديّ هي في العادة أن أعرف بأية صورة من هذه الصور يتعلق المعلول بتلك المبادئ، لأنني لا أعرف لذلك حيلة جديدة إلا البحث من جديد عن تجارب تختلف نتائجها باختلاف تفسيرها بإحدى الصور أو بغيرها(١١) ". وعلى هذا النحو يجد (ديكارت) أن أشياء

---

(١٠) ديكارت، رينيه، **مبادئ الفلسفة**، ص ص ٩٧-٩٨.

(١١) ديكارت، رينيه، **مقالة الطريقة لحسن قيادة العقل والبحث عن الحقيقة في العلوم**، ترجمة وتقديم د. جميل صليبا، ص ١٢١، ١٢٢.

العالم تنتظم بوساطة مبادئ، وهي عنده الامتداد والحركة، وأما وظيفة التجربة فهي التأكد من أن الأشياء تنتظم وفق أي مبدأ وبالتالي فالتجارب تقاس بحسب العقل، أي بحسب ما تكون نتائجها متوافقة مع مبادئ العقل. فصورة العلم عند (ديكارت) تنطلق من فرضيات عقلية – رياضية، ثم التوسع في استنباط النتائج حتى نتوصل إلى تقديم تفسيري كامل للعالم، وبذلك فقد ساهم (ديكارت) بشكل كبير في إقامة منهج الفرضية العقلية الذي أثار حفيظة (نيوتن) ودفع به إلى الاحتجاج على الانطلاق من فرضيات غير تجريبية، ورفض الاتجاه الاكسيومي عند (ديكارت) و(غاليلو) ومن نحى منحاهما.

٢. الاتجاه الاختباري الكلاسيكي:

ومن أهم ممثلي هذا الاتجاه (نيوتن) الذي ترجع قيمته إلى تمكنه أولاً: من ربط قوانين الفيزياء الكلاسيكية في إطار موحد يستهدف تقديم نظرة متكاملة للكون تتصف بالشمول والدقة، يشكل قانون الجاذبية محورها الأساسي، وقد ظلت هذه النظرة مسيطرة على تصورات العلماء لقرنين كاملين. وأما قيمة نيوتن الثانية: فتعود إلى دعوته إلى تعليل الظواهر بأسبابها. وهو ما جعل من السببية ركناً هاماً وأساسياً في علوم الطبيعة، وبموجب هذا التفسير السببي فإن نفس الأسباب تعطي دائماً نفس النتائج، وقد أدى إلحاح نيوتن على الترابط السببي إلى تعزيز التفسير الميكانيكي للعالم وفتح الباب لسيطرة الحتمية الميكانيكية على العلوم الطبيعية، بل وغير الطبيعية حتى نهاية القرن التاسع عشر[١٢]. وبذلك يكون نيوتن قد وضع

---

(١٢) زيدان، محمود فهمي، **من نظريات العلم المعاصر إلى المواقف الفلسفية**، ص١٠٢.

الأساس المتين لدفاع (لابلاس)* الشهير عن مبدأ الحتمية الميكانيكية الكونية الشاملة التي لم يستثن منها حتى الإنسان.

وفيما يتعلق بموقف (نيوتن) مما ذهب إليه أعضاء الاتجاه الأول القائل بأن الفرضية تقبل انطلاقاً من أسس عقلية لا تجريبية، فإنه يرفض التسليم بصحة أية فرضية ما لم تكن مؤيدة بالتجربة، فإلحاح نيوتن على "عدم المجازفة بأية فرضية إلا إذا أيدتها التجربة سلفاً، جعله أقرب ما يكون إلى الوضعيين الذين كثيراً ما صرحوا بانتمائه إليهم "[١٣]. فالفرضية في نظره لابد أن تكون مستمدة من العالم الخارجي، ثم تصاغ بعد ذلك في قوانين بوساطة الاستقراء، ودور الرياضيات ينحصر لا في الكشف بل في مجرد صياغة ما تؤدي إليه الملاحظة والتجارب فحسب، فالبداية من الخبرة أما النهاية فهي مجموعة القوانين العامة المستقرأة[١٤]. وعلى ذلك نجد أن فهم (نيوتن) منحصر في استبعاد كل فرضية لا يمكن اختبارها ولا تستند إلى الملاحظة المباشرة للواقع، وهو ما ينطوي على رفض لفيزياء (غاليلو) و(ديكارت) التي تنشئ الفرضيات على أسس عقلية ورياضية،

(*) لابلاس (Laplace) (١٧٤٩ – ١٨٢٧) فلكي ورياضي وفيزيائي فرنسي، قال بالحتمية الميكانيكية المطلقة التي تؤكد على " ضرورة النظر إلى الحالة الراهنة للكون كنتيجة لحالته السابقة وكسبب لحالته اللاحقة، وأنه لو كتب للعقل أن يعرف في لحظة من اللحظات. جميع القوى التي تفعل في الكون وتحرك الطبيعة، لأمكنه أن يضم في عبارة رياضية واحدة حركات أكبر الأجسام في الكون وحركات أصغر وأدق الذرات، ولصار الماضي والمستقبل حاضرين أمام عينيه. راجع سالم، يفوت، **فلسفة العلم المعاصر ومفهومها للواقع**، ص ١٣٤.

(١٣) الجابري، محمد عابد، مرجع سابق، ص ٢٧٢.

(١٤) يفوت، سالم، **فلسفة العلم المعاصرة**، ص٤٥.

وهو ما رأى فيه (نيوتن) أنه قد يفتح الباب لدخول تفسيرات خرافية تذكرنا بالفيزياء القديمة.

كما قدم (بيكون)(*) "الأرغانون الجديد" لتخليص العقل من الأوهام التي يعاني منها والتي هي عوائق لا سبيل للوصول إلى السيطرة على الطبيعة دون كشفها وتخطيها ولتأكيد دور التجربة – ولا سيما التجربة الحاسمة – باعتبارها أفضل البراهين(١٥). وبذلك أسس (بيكون) مع (نيوتن) ضرورة ربط العلم بالتجربة كسبيل لتخليص العلم من العناصر الميتافيزيقية التي أخرت العلم بما فيه الكفاية. وإن هذا الإلحاح من قبل (نيوتن) و(بيكون) على أهمية التجربة في المنهج العلمي هو ما دفع (بكونت) إلى اتخاذ قانون الجاذبية العام الذي قال به (نيوتن) نموذجاً لما يجب أن يكون عليه التفكير الوضعي(١٦). ولذلك فقد هاجم (كونت) الافتراضيات التي لا تستند إلى التحقق التجريبي، لأن عدم التزامنا بهذا الشرط قد يسمح بدخول أفكار ميتافيزيقية أو خرافية إلى العلم، الأمر الذي يؤدي إلى إعاقة هذا العلم وابتعاده عن الواقع، وهو الميدان الذي يجب أن لا يبارحه هذا العلم في أي مرحلة من مراحل تشكل نظرياته.

وفيما يتعلق بعلاقة (نيوتن) بالاتجاه الاختباري فقد دارت نقاشات طويلة حول مسألة قبول (نيوتن) أو عدم قبوله لفرضيات عقلية في فيزيائه. فبعد تقديم (نيوتن) كتابه "المبادئ الرياضية للفلسفة الطبيعية" اتهمه (ليبنتز) وبعض أتباعه بإقحام فرَضيات تعسفية ومجانية وذهبوا إلى أن نظريته في الجاذبية نظرية سحرية، غير أن (نيوتن)، وفي ملحق الطبعة الثانية للكتاب السالف

---

(١٥) أحمد، قيس هادي، **نظرية العلم عند فرنسيس بيكون**، ص ١٩٤.

(١٦) الجابري، محمد عابد، **مدخل إلى فلسفة العلوم**، ص ٢٧٢.

الذكر، يؤكد على عدم قبول الفرضيات العقلية إلى ما لا نهاية، وأن الفرضية إذ لم تستنبط من الظواهر فلا بد من استبعادها من فلسفة الطبيعة(١٧).

ويبدو أن هذا الخلاف يعود إلى المعنى الذي يعطيه كل فريق لكلمتي فرضية وتجربة، فـ (نيوتن) يقبل بالفرضية العقلية، ولكن شريطة إخضاعها للتجربة أو إمكانية إخضاعها للتجربة ولو من حيث المبدأ، ولذلك فإن كلامه بأنه لا يعتمد على فرضيات (Hypothesis non fingo) يجب أن تؤخذ بهذا المعنى ذلك أن فرضيات (نيوتن) ليست فرضيات بقدر ما هي معطيات تستند إلى مشاهدات وتجارب. أما معارضيه فقد تشبثوا بأن فرضيات (نيوتن) لاتمتلك تجربة حاسمة تؤيدها، ولذلك فإنها فرضيات عقلية أكثر من كونها مأخوذة من عالم الظواهر، وبالتالي فإنها فرضيات سحرية ومجرد وهم.

٣. من الفيزياء الكلاسيكية إلى الفيزياء المعاصرة:

غير أن العلم لم يتوقف عند فيزياء (نيوتن) وحتميتها التي انهارت مع بداية الثورة الفيزيائية المعاصرة. فلم يعد الزمان والمكان مطلقان، بل اتضح أنهما نسبيان وأنهما متصلان وليسا منفصلين كما اعتقد (نيوتن)، بل وصل الأمر بالثورة الفيزيائية المعاصرة إلى وضع القوانين السببية ذاتها موضع تساؤل، وهو ما أدى إلى انهيار الحتمية الميكانيكية التي أوجدها (نيوتن) وأتباعه، ونتيجةً لذلك انقسمت الفيزياء إلى ميكروفيزياء لا يمكن تفسيرها بواسطة قوانين السببية، وماكرو فيزياء تقبل مثل هذه القوانين. وفي ضوء هذه التطورات " أصبحت الفيزياء أمام مشهد مثير ومأساوي في آن واحد: إنه

---

(١٧) مخوخ، عبد النبي، "**الفرضية والتجربة في فلسفة نيوطن الطبيعية**"، ضمن **التفسير والتأويل في العلم**، تنسيق سالم يفوت، ص ص ١١-١٦.

مشهد «انهيار المطلقات» الواحدة تلو الأخرى. وهو مظهر للتغير العميق الذي أصاب هذا العلم فخلخل أسسه وبدلها أحياناً. وقد ترتب على ذلك أن تزعزعت المألوفات العلمية والفلسفية وتحطمت المفاهيم التي تجمدت"(١٨).

وأما إتيان الفيزياء المعاصرة فكان لتدارك العجز الذي واجهته الفيزياء الكلاسيكية في تفسيرها لظواهر وظهور تجارب لا تتفق نتائجها مع أسس العلم النيوتني، ومن أهم هذه التجارب التي عجزت الفيزياء الكلاسيكية عن تفسير نتائجها، هناك تجربة (ميكلسون*) عام ١٨٨١ التي حاولت تحديد تأثير حركة الأرض على سرعة ضوء الشمس، وقد نتج عن هذه التجربة أن سرعة ضوء الشمس تبقى على حالها سواء كانت الأرض تسير باتجاه الشمس أو تسير مبتعدة عن الشمس وهو أمر لا يتفق والفيزياء الكلاسيكية التي تقول بقانون " تركيب السرعات" **.

أضف إلى ذلك أن الفيزياء المعاصرة لم تتكون دفعة واحدة ونتيجة لجهود فرد بعينه، وإنما قد تكونت نتيجة لجهود متراكمة امتدت منذ بداية النصف الثاني من القرن التاسع عشر وحتى مطلع القرن العشرين، وهي جهود شارك فيها مجموعة من الفيزيائيين الذين تعرضوا بين الحين والآخر

---

(١٨) بنعبد العالي، عبد السلام ــ يفوت، سالم، **درس الابيستمولوجيا**، ص١٥١ .

(*) ميكلسون Michelson (١٨٥٢ – ١٩٣١) عالم فلك أمريكي.

(**) المعادلة الغريبة على الفيزياء الكلاسيكية والناتجة عن هذه التجربة هي ع+ر=ع-ر. (ع) هي سرعة الضوء وتساوي ٣٠٠ألف كم/ثا ، (ر) هي سرعة الأرض وتساوي ٣٠ كم/ثا. وعلى ذلك تصبح المعادلة على النحو التالي:

٣٠٠٠٠٠ + ٣٠ = ٣٠٠٠٠٠-٣٠ . راجع

- كوديرك، بول، **النسبية**، ص٥٢.

لخيبات أمل قبل أن ينجحوا بتشييد صرح الفيزياء المعاصرة. ومما يبعث على الدهشة في المسار المعقد لهذه الفيزياء أن بعض الفيزيائيين المرموقين كانوا يتهمون بعضهم بعضاً بالجنون نتيجة الأفكار الغريبة التي كانت تطرح أثناء مناقشاتهم. ويبدو أن هذا هو الحال بالنسبة لأية طريقة جديدة في التفكير تحاول أن تحل محل الطرق السابقة عليها. والواقع أن الفيزياء المعاصرة قد خاضت معركتها ضد الفيزياء الكلاسيكية على محورين اثنين، الأول نقدها لمجمل النظريات الفيزيائية التي كونت العلم في الحقبة السابقة ،والثاني برهنتها على تفسيراتها التي تقدمها لمجمل الظواهر التي يهتم بها العلم .

ومن الممكن اعتبار كل من (أنشتين) و(ماكس بلانك) و(هيزبزغ)* بمثابة النقطة التي تم عندها التحول من الفيزياء الكلاسيكية إلى الفيزياء المعاصرة. إذ قدم (أينشتين) نظريته النسبية التي فسرت التناقض الذي نتج عن تجربة (ميكسون) وانتهى مستعيناً بمعادلة "التحويل اللورنزي"** إلى أن سرعة ضوء الشمس تتعرض لمقدار من الانكماش في اتجاه حركتها إلى

(*) أينشتين(١٨٧٩-١٩٥٥) عالم فلك وفيزيائي ألماني ثم أخـــذ الجنسية الأمريكية، أهم نظرياته "نظرية النسبية المعممة General theory of relativity ، ونظرية النسبية الخاصـــة Special theory of relativity" ويعتبره بعضهم أعظم فيزيائي في القرن العشرين.

ماكس بلانك (١٨٥٨-١٩٤٧) عالم ألماني وصاحب نظرية "كوانتم الطاقة" وله ثابت بلانك المعروف.

هيزبزغ (١٩٠١-١٩٧٦)عالم ألماني ومؤسس ميكانيك الكوانتا.

(**) نسبة إلى العالم الإيرلندي "لورنز" Lorentz (١٨٥٣-١٩٢٨) وقدم معادلتة عام ١٩٠٣ وهي ر= (ر١+ر٢) / (١+ ر١ ر٢ /ع٢) حيث (ر) سرعة الجسم و (ع) ســرعة الضوء. وبحسب هذه المعادلة لا توجد سرعة تتجاوز سرعة الضوء. راجع: كوديرك، بول: **النسبية**، ص ٥٧.

الأرض، وهذا الانكماش الخفي هو السبب في بقاء سرعة ضوء الشمس ثابتة مهما كان اتجاه حركة الأرض. وبعد ذلك وصل إلى أن الزمان والمكان يختلفان بحسب المنظومة المرجعية التي يستند إليها المراقب، فهما نسبيان من جهة ومرتبطان ببعضهما من جهة أخرى، ذلك أن كتلة الجسم تختلف بحسب سرعته وإن هذه الكتلة تتلاشى إذا وصلت سرعة الجسم إلى سرعة الضوء***. كما ذهب (أنشتين) إلى أن للكتلة طاقة وللطاقة كتلة، وأن قوة الجاذبية هي نفسها قوة العطالة(١٩). أما (ماكس بلانك) فقد ترك عالم الماكروفيزياء لأنشتين وتفرغ لعالم الميكروفيزياء، وفي هذا النطاق توصل إلى أن الطاقة مؤلفة من مقادير منفصلة وليست متصلة كما كانت ترى النظريات الفيزيائية السابقة عليه، وأطلق على هذه المقادير اسم "الكوانتا" Quanta وهذه عبارة عن وحدات لا تقبل التجزئة، (٢٠)، كما توصل إلى أن قيمة الكوانتا تتناسب مع توتر الأشعة التي تصدرها*. أما (هيزبزغ) فقد بيّن أن هذه الكمات لا تقبل تحديد سرعتها وموقعها بنفس الوقت، فإذا استطعنا تحديد موقعها

(***) وذلك وفق المعادلة التالية: $\sqrt{1-\frac{ر2}{ع2}}$، فإذا وصلت سرعة الجسم إلى٣٠٠٠٠٠كم/ثا تلاشت كتلته، وبحسب المعادلة السابقة تساوي كتلة الجسم:

$$\sqrt{0}=\sqrt{1-1}=\sqrt{1-\frac{300000}{300000}}$$

(١٩) كوديريك، بول، **النسبية**، ص٦٢.

(٢٠) الجابري، محمد عابد، **مدخل إلى فلسفة العلوم**، ص ٣٦٨.

(*) وذلك وفق المعادلة التالية: ك=هـ×ت. (ك): قيمة الكوانت، (هـ): ثابت بلانك وهو ٦,٦٢× ١٠ ٢٧، (ت): توتر الشعاع.

راجع: الجابري، محمد عابد، مرجع سابق، ص ٣٦٩.

فإننا في هذه الحالة لا نستطيع تحديد سرعتها، وإذا استطعنا تحديد سرعتها فلن نتمكن من تحديد موقعها بدقة، كما تبين له أن الكمات لا تخضع لمبدأ الحتمية فسلوكها سلوك احتمالي، وهذا ما أصبح يعرف "بمبدأ اللا تعيين" أو "علاقة الارتياب". وبذلك يكون (هيزبزغ) قد أسس لميكانيك الكم رافضاً تطبيق قوانين العالم الماكروسكوبي على العالم الميكروسكوبي كقانون السببية ومبدأ الحتمية، إذ اتضح له أن مثل هذه القوانين غير مجدية في عالم الذرة والكوانتا.

وإذا ما عدنا إلى الخلاف حول المنهج العلمي ومدى قبوله لفرضيات لاتستمد من التجربة، فإن هذا الخلاف قد اتخذ في الفيزياء المعاصرة أبعاداً جديدة ترتب عليها أفكاراً ونظريات دارت حولها مناقشات مطولة. ولكن كيف تطور هذا الخلاف؟

وكيف شق كل من المنهج العقلي – الرياضي والمنهج التجريبي طريقه فيما بعد؟وما هي القضايا التي ترتبت على كل منهج؟ كما امتد النقاش إلى طبيعة النظريات العلمية، وهل تقوم على أسس تجريبية فقط؟ أم أن لقدرات العقل الإبداعية دوراً في بناء هذه النظريات؟ وما هو الواقع الذي تستند إليه الفيزياء المعاصرة؟ فهل هو الواقع الموضوعي المستقل عن الذات أم الظواهر كما تتبدى للحواس؟ على اعتبار أنه ليس لدينا وسيلة للوصول إلى ذلك الواقع الموضوعي القابع خلف معطيات الحس، ومن ثم هل مهمة العلم تفسير الواقع بالاستناد إلى تلك النظريات؟ أم تفسير النظريات بالاستناد إلى الواقع؟ وذلك عن طريق تركيب القوانين المستمدة من التجارب. وما هي مكانة الرياضيات في العلوم الطبيعية؟ بمعنى هل الرياضيات جزء من نسيج الواقع الطبيعي؟ ثم القول بواقعية رياضية ترى " أن الرياضيات لا تأتي في نهاية الاكتشاف العلمي لتعبّر عن النتائج التي توصل إليها... وإنما هي

تتخلل... موضوعات العلم ذاتها"[٢١]، أم أن هذه الرياضيات مجرد أداة للتعبير تساعد على وصف الواقع بدقة أكبر.

ولقد أدت هذه المناقشات إلى استمرار الخلاف بين الاتجاهين اللذين تقاسما فلسفة العلم: اتجاه عقلي- رياضي يمثله تلاميذ (ديكارت) و(غاليلو) وهم: (ماكس بلانك) ، (برنشفيك) ، (باشلار) ، (توماس كون) ، (أنشتين) ، و(روبير بلانيشي). واتجـــاه اختياري يمثله تلاميذ (نيوتن) وهـــم: (دوهيم)، (ماخ) ، (بوانكاريه) ، و(التجريبيين المناطقة) .

٤ . الاتجاه العلي- الرياضي المعاصر:

ينطلق هذا الاتجاه في تفسير طبيعة المنهج العلمي من أنـــه لـــيس مـــن الضروري استخراج النظرية من الواقع، ذلك أننا لا نستطيع القيام بتجـــارب إلا إذا كانت لدينا نظرية سابقة على التجارب تزودنا بتوقعات محتملة، وهـــذا ما حدث للكثير من العلماء. وفي ضوء ذلك يرى هذا الاتجاه أن مفاهيم مثـــل العنصر الكيميائي والذرة... الخ بدأت بالانبثاق على شكل فرضيات ذهنيـــة، وبعد ذلك تمت عملية الإيضاح التدريجي لها وأصبحت مفاهيم أكثر تماسكاً[٢٢] .وانطلاقاً من ذلك يذهب (كون)* إلى أن "النماذج" Paradigm التي تسود العلم في عصر من العصور كالميكانيكا النيوتينية أو ديناميكاأرسطو...إلخ هي التي تشكل نظريات العلم ، ومن ثم فالنظريات العلمية تحاكي تلك النماذج أكثر مما

---

(٢١) يفوت، سالم - بنعبد العالي، عبد السلام، **درس الأبيستمولوجيا**، ص٤٢.

(٢٢) شالمرز، آلان، **نظريات العلم**، ص٨٥.

(*) توماس كون Thomas Kuhn: فيلسوف علم أمريكي، من أشهر كتبه "**بنيـــة الثـــورات العلمية**" وفيه يدافع عن التصور العقلي-الرياضي لنظريات العلـــم ويهـــاجم النزعـــة الاختبارية.

تحاكي الواقع، فالنماذج عند (كون) هي الأساس في البحث العلمي وليس الملاحظة، لأن الملاحظة مرتبطة بالنظرية والنظرية سابقة على الملاحظة. ويشبّه كون النماذج بألعاب اللغة عند (فتجنشتين)، فالنماذج هي التي توجهنا وترشدنا في ممارستنا العلمية كما توجهنا الألعاب اللغوية في استخدامنا للغة(٢٣). أما الانتقال من نموذج إلى آخر فينشأ نتيجة لظهور أزمة يعيشها النموذج السابق بسبب ظهور صعوبات وتكذيبات لبعض قوانينه ونظرياته، الأمر الذي يستدعي التفكير بنموذج جديد يستطيع تلافي الصعوبات، فتطور العلم يتم من خلال الانتقال من نموذج إلى آخر بحيث لا تشكل التجارب الخطوة الأولى بل الخطوة الأخيرة(٢٤).

يضاف إلى ذلك ، فإن هذه الأزمة كثيراً ما تطول قبل أن ينتبه العلماء إلى عجز النموذج السابق، وهذا ما يفسر إرجاع العلماء الأزمة – في بداية الأمر– إلى نقص في الأدوات وليس إلى ضعف في النموذج نفسه، قبل الشروع في ابتكار نموذج جديد(٢٥). فالنموذج القديم يبقى يمارس سلطته بحيث لا يكفي بروز صعوبة أو صعوبتين للتفكير بنموذج جديد، إذ لا بد من بروز أوضاع مستجدة يصبح من المتعذر معها على النموذج القديم أن يحتفظ بمقدرته على تفسير الظواهر.

كما يرفض الاتجاه العقلي–الرياضي المعاصر الفصل الذي يقيمه الاتجاه الاختباري بين الواقع والرياضيات ناظرا إلى الرياضيات على أنها داخلة في نسيج الواقع. وبذلك فهو يرفض الفكرة المحورية لدى الاتجاه الاختباري التي ترى أن قضايا الواقع والرياضيات ذات طبيعتين مختلفتين ،

---

(٢٣) كون، توماس، **بنية الثورات العلمية** ، ص ٨٥ ، ٨٦ .
(٢٤) المرجع نفسه، ص ص ١١١ - ١١٣ .
(٢٥) شالمرز، آلان، **نظريات العلم**، ص٩٧

وإن دور الرياضيات بالنسبة للواقع يقتصر على مساعدتنا على التعبير عن الواقع بدقة أكبر. فالقوانين لدى الاتجاه الاختباري ليست عقلية – رياضية في المقام الأول، وإنما هي مشتقة أساساً من الخبرة الحسية عن طريق الاستقراء، وبالمقابل يؤكد (أينشتين) – بوصفه أحد ممثلي الاتجاه العقلي في الفيزياء المعاصرة – أن النظريات ليست مشتقة من التجربة، ولا يمكن التحقق منها بشكل كامل، وإنما هي مجرد اختراع يعتمد بدرجة كبيرة على العقل الإنساني المبدع وأن للإبداع العقلي–الرياضي دوراً كبيراً في بناء النظرية (٢٦). ويضيف (بلانشيه) * " إن تأكيد قبلية المبادئ العقلية هو تأكيد على أنها تتميز أكثر ما تتميز عن الحقائق الاختبارية، وأن لقيمتها حداً من الاستقلال عن التجربة(٢٧) "، بل "إن قراءة التجربة تفترض سلفاً نشاط المرء الذي تنظمه بنية منطقية–رياضية على جميع مستويات النمو، وإن حركة العلم المعاصر لتدعو إلى هذا التفسير اللااختباري . فعوضاً عن جعل عقلنا يتبع تجربتنا الحسية، نجده يمدنا بإيضاح ناصع لقدرته على أن يرقى فوق ما تضطرنا إليه شروط وجودنا"(٢٨) .

كما يذهب (لاكاتوس) ** إلى أن النماذج الإرشادية أو برامج البحث Paradigms هي التي توجه البحوث والدراسات العلمية في عصرنا، وإن لهذه النماذج سلطة تجعل علماء عصر من العصور يأخذون آراءهم من هذه النماذج أكثر مما

---

(٢٦) خليل، ياسين، **مقدمة في الفلسفة المعاصرة**، ص١٥٩

(*) روبيربلانشيه: فيلسوف علم فرنسي معاصر.

(٢٧) بلانشيه، روبير، **المعقولية في العلم الحديث**، ص٩.

(٢٨) المرجع نفسه،ص١٣١.

(**) إيمر لاكاتوس Imre Lakatos فيلسوف علم معاصر من أنصار "نظرية النماذج".

يأخذونها من الملاحظة والتجارب. ويحتوي النموذج عند (لاكاتوس) على "نواة صلبة"[٢٩] هي التي تحدد الملامح العامة والأساسية للنموذج والتي لا ينبغي أن تخالَف أو تعدَّل. والنواة الصلبة هي " قبل كل شيء ما يتيح تحديد خصائصه [أي النموذج] المميزة بصورة أفضل، وتتكون هذه النواة من بعض الفرضيات العامة جداً، والتي تشكل القاعدة التي ينبغي للبرنامج أن ينمو ويتطور انطلاقاً منها"[٣٠]. فلكل نظرية نواتها الصلبة، والنواة الصلبة لعلم الفلك الكوبرنيكي تتألف من فرضيتين هما: أن الأرض والكواكب الأخرى تدور حول الشمس، وأن الأرض تدور حول محورها في كل يوم، والنواة الصلبة للفيزياء النيوتينية تتشكل من قوانين الحركة ومن الجاذبية الكونية كما تصورها (نيوتن)[٣١]. يضاف إلى ذلك أن أي تعديل على النواة الصلبة يودي بالنموذج وينتهي إلى تركه، وهذا ما حصل مع (تيخو براهية) الذي اقترح التسليم "بفرضية أن جميع الكواكب الأخرى غير الأرض تدور حول الشمس، وأن الشمس تدور حول الأرض مستقرة"[٣٢]، فمثل هذا الاقتراح يمس النواة الصلبة لنظرية (كوبرينك) ويُخرج العالم من النموذج الذي يعمل ضمنه.

وللنموذج الإرشادي شروط لا بد من توافرها فيه، وهذه الشروط هي:

لا بد "لبرنامج البحث أن يكون على درجة من التماسك يتيح له احتواء تحديد برنامج للبحث يتم إنجازه في المستقبل"[٣٣]. وقد يحتاج مثل هذا الإنجاز أو الاختبار إلى مضي مدة زمنية طويلة نسبياً قبل أن يتم التمكن من اختباره

---

(٢٩) شالمرز، آلان، **نظريات العلم**، ص٨٦.

(٣٠) المرجع نفسه، ص ٨٦.

(٣١) المرجع نفسه، ص ٨٦.

(٣٢) المرجع نفسه، ص ٨٧.

(٣٣) المرجع نفسه، ص ٨٩.

وإن هذا الاختبار قد يحتاج إلى تطور علوم عديدة حتى يمكن إجراؤه، فلم يكن لـــ (أنشتين) مثلاً أن يجرب كثيراً من اختباراته لولا تطور الرياضيات الحديثة، فنمو وتطور نموذج معين لا يقتصر على إضافة فرضيات جديدة فحسب بل على تطوير تقنيات رياضية وتجريبية أيضاً [٣٤].

لا بد لبرنامج البحث من أن يؤدي إلى اكتشاف ظواهر جديدة وإيجاد تفسيرٍ لها حتى يصنف بأنه برنامج علمي، وإلا بقي أمر علمية هذا البرنامج أمراً غير محسومٍ . فقد تأكدت علمية برنامج (نيوتن) وازدادت مثلاً عندما تمكن من التنبؤ بظواهر كان من بينها توقعه لوجود كوكب "نبتون" قبل رؤيته [٣٥].

أما (هانسون) فيؤكد على دور الذات في تكوين النظريات العلمية. فالعلماء يلاحظون الوقائع نفسها غير أن تأويلاتهم لهذه الوقائع هي التي تختلف، ويعود هذا الاختلاف إلى عوامل ذاتية وليست موضوعية. إذ يشاهد العلماء الواقعة نفسها ويشتركون في درجة الانتباه وتسجيل تفاصيل الواقعة... الخ وهو ما يشكل " المعنى الموضوعي " للملاحظة، أما سبب الاختلاف في تأويل الواقعة فيعود إلى عوامل ذاتية تتعلق بإفراغ العلماء لتأويلاتهم الذاتية على الواقعة[٣٦]. وهكذا لا يرى العلماء الشيء ذاته ولا يبدؤون من المعطيات ولا ينتهون إلى النتائج ذاتها بالرغم من أنهم على وعي بشيء واحد، وأنه وفق المعنى الذاتي فقط نستطيع التوصل لمعطيات علمية يتم بناءً عليها تركيب نظريات علمية جديدة.

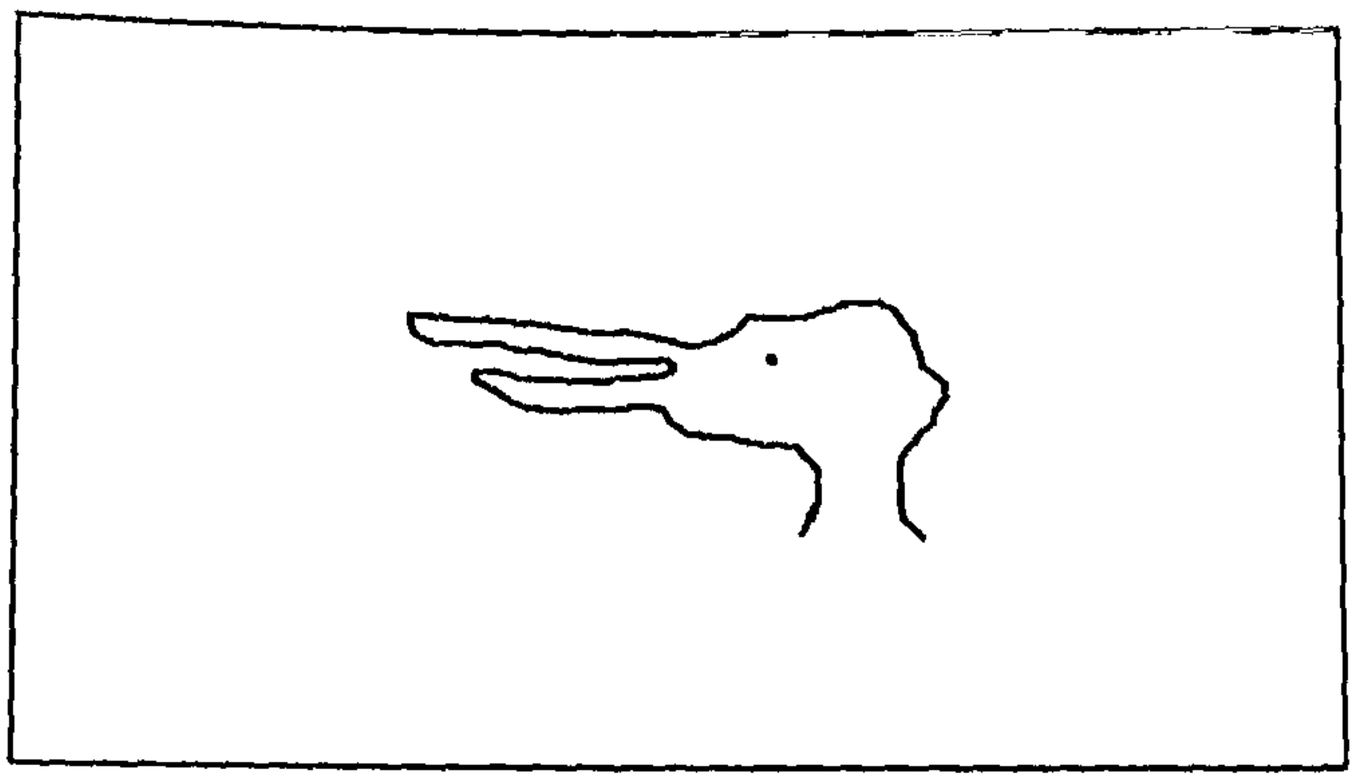
---

(٣٤) المرجع نفسه، ص ٨٨.

(٣٥) المرجع نفسه، ص ٨٩.

(٣٦) محمد علي، ماهر عبد القادر، " الاتجاهات المتأخرة في فلسفة العلوم "، ضمن **الموسوعة الفلسفية العربية**، ص ٣٥.

ويحاول (هانسون) تأكيد دور العوامل الذاتية في الملاحظة من خلال أمثلة مستمدة من " تجارب بصرية " تبين أن الشكل الواصل إلى شبكية العين يمكن أن يصل بأكثر من صورة بالرغم من أنه شكل واحد والمثال التالي يوضح ذلك:*



فقد يعتقد بعضهم: أن هذا الشكل رأس بطة، وبعضهم الآخر رأس أرنب، ولهذا فإن "التجربة التي يعيشها ملاحظون ينظرون إلى شيء ما لا تحددها مجرد المعلومات التي يتم نقلها على شكل أشعة ضوئية تدخل العين".(٣٧)

هكذا ينتهي (هانسون) إلى تأكيد أسبقية الفروض أو التصورات الذاتية على الملاحظة، ثم بعد ذلك يأتي التحقق من الفروض. فالاقتصار " على دراسة التحقق من الفروض يغفل جزءاً هاماً من القضية "(٣٨)، إذ لا يريد (هانسون) التأكيد على النجاحات التي يحققها التأكد من فروض أو نماذج حتى

(*) أخذنا هذا الشكل من كتاب "بحوث فلسفية" لفتجنشتين ص٢٩٧ لأنه أبسط وأقدر على توضيح الفكرة من رسوم هانسون ثلاثية الأبعاد.

(٣٧) شالمرز، آلان، **نظريات العلم**، ص٣٥.

(٣٨) هانسون، نوردرسل، "هل ثمة منطق للاكتشاف العلمي؟ " **ضمن قراءات في فلسفة العلوم**، تحرير باروخ برودي، ص٦١١.

تكتسب طابعاً علمياً – كما، أكد ذلك(لاكاتوس) – بل يريد التأكيد على المرحلة التي تسبق الفروض، ولماذا يضع العالم هذا الفرض دون غيره؟ "فالتصور الاستنباطي – الفرضي وصفة يستعملها الفيزيائي غالباً بعد أن يكون قد قام باصطياد الفروض، غير أن الجرأة الذهنية التي تعد علامة لتاريخ الفيزياء إنما تستبان في السبل التي يصطاد بها العلماء فروضهم أكثر مما تستبان في تفصيلهم إياها بعد أن يتم اصطيادها".(٣٩) فالمهم عند (هانسون) هو الأسباب التي تحكم في الغالب انبثاق الفرضية، أي التي تحدد أي نوع من الفروض يرجح أن يكون واعداً، فهناك اعتبارات ذهنية تساعد على فهم الأسباب التي قد تنجح في تحديد نوع فرض لم يتم اكتشافه بعد.(٤٠) وهنا لايرفض (هانسون) الاستدلال الأساسي لدى التصور الاستنباطي – الفرضي الذي يسير من الفروض إلى ملاحظات وتجارب تحقق تلك الفروض، بل إن ما يريد التركيز عليه كيفية انبثاق الفرض في ذهن العالِم؟.

غير أن الفرض عند (هانسون) لا يتوقف على الحدس أو المشاعر الباطنية أو سائر الأمور التي لا تقبل القياس وتسمى بالعبقرية وحسب، بل إن للمنطق دوراً أيضاً(٤١). فانبثاق فرضية الجاذبية الكونية في ذهن نيوتن مثلاً يتطلب عبقرية فذة، ولكن ذلك لا يستلزم أن التأملات التي أفضت إلى مثل هذه الافتراضات ليست "معقولة" (٤٢).

---

(٣٩) المرجع نفسه، ص ٦١١

(٤٠) المرجع نفسه، ص ٦٠٩، ٦١٠.

(٤١) المرجع نفسه، ص ٦٠٩، ٦١٠.

(٤٢) المرجع نفسه، ص ٦١٦.

كما يؤكد (فيرباند)* في تفسيره للنظريات العلمية " أن ما هو مدرك يعتمد على ما هو معتقد، وأن كل نظرية علمية تفترض خبرتها الخاصة، ومن ثم فإن النظريات العلمية ليست سوى طرق معينة في النظر للعالم، وأن تبني هذه النظريات يؤثر على معتقداتنا وتوقعاتنا وخبراتنا".(٤٣) غير أن (فيرباند) يذهب مذهب (كانط) في تأكيده على ربط التصورات بالمعطيات، وأن التصورات التي لا مضمون لها لا بد من استبعادها لأن المضمون هو الذي يضفي عليها أهميتها المعرفية عند اختيار النظريات العلمية(٤٤). فتفسير الجاذبية بوصفها "إظهار لاتجاه طبيعي مماثل للحب"(٤٥) لا يمتلك أي مضمون تجريبي، ولذلك لا يمكن أن تكون هناك نتيجة تجريبية تؤكد هذا الافتراض أو تدحضه، ولكون هذا المفهوم خالٍ من المحتوى التجريبي فإنه لايقدم أساساً لتوقع كيف يدفع الحب الظواهر للتجاذب. ويتجاوز (فيرباند) الإشكالية المطروحة بين الاتجاه الاختباري والاتجاه العقلي – الرياضي في كتابه "ضد المنهج"، بذهابه إلى أن العلم وتاريخه وآليات تطوره لا تخضع لقواعد ثابتة وكلية، وإن أي من الاتجاهين المتصارعين لا يستغرق أشكال تطور العلم المعقدة. وينتهي إلى رفع شعار "كل شيء حسن"؛ أي لكل من الاتجاهين السابقين في تفسير طبيعة نظريات العلم جانب من الصحة.

أما (برنشفيك) فيرى أن العقل لا يصل إلى الحقيقة إلا عن طريق اليقين الرياضي، لأن الرياضيات عنده أعلى صورة لليقين العقلي. فالرياضيات عند

(*) فيبر اند Feyrabend فيلسوف علم معاصر، أهم كتبه "ضد المنهج".

(٤٣) محمد علي، ماهر عبد القادر، " **الاتجاهات المتأخرة في فلسفة العلوم**"، ص٣٦.

(٤٤) المرجع نفسه، ص ٣٧.

(٤٥) همبل، كارل، **فلسفة العلوم الطبيعية**، ص٧٦. وهذا هو تفسير أفلاطون للحركة.

(برنشفيك) هي الأساس الذي تستند إليه علوم الطبيعة(٤٦)، والحقيقة العلمية هي التي تمدنا بها الفيزياء الرياضية، والفيزياء الرياضية تعلمنا كيف ننظر إلى العالم بالعقل لا بالحواس(٤٧)، كما أن التقدم " الذي يتم من الإدراك إلى العلم لا يتم نحو طبيعة الأشياء، بل نحو طبيعة العقل، وإن الحقيقة معناها المعقولية والعقل، وهو ينبوع المعقولية، وهو ينبوع الحقيقة، والحقيقة ليست أبداً بالنسبة إلى العقل أمراً ثابتاً بالنسبة لأمر آخر، وإنما هي حياة، حياة العقل نفسها"(٤٨)، ذلك أن "العلم الحديث... يتحرك في الفكر، من خلال أسلوب واستبعادات هي وحدها التي تمكنه من أن يقترب كثيراً من الحقيقة الواقعية"(٤٩)، فالحقيقة الواقعية لا تنفصل عن العقل؛ إنها تدخل في نموه الباطن، وتتحول معه وتمر بكل درجات تطوره الحيّ "(٥٠). على هذا النحو تظهر مثالية (برنشفيك) التي تؤكد على دور العقل الأساسي في المنهج العلمي المعاصر، فالعقل هو الذي ينمّي معرفتنا بالعالم الخارجي، وهو الذي يضعها لتتحول صيغ الرياضيات – التي هي إنتاج عقلي – إلى نسيج للواقع ويغدو من الصعب الولوج إلى نسيج الواقع بدونها. ولذلك رفض (برنشفيك) الفصل الذي أقامه الاتجاه الاختباري بين الواقع والعقل لأنه يحرم الواقع من إبداعات العقل، فالتشدد في الفصل بين الواقع والعقل لا يستطيع استيعاب الأسس التي يقوم عليها المنهج العلمي.

---

(٤٦) حسن، السيد شعبان، **برنشفيك وباشلار – بين الفلسفة والعلم**، ص٥٦.

(٤٧) المرجع نفسه، ص ٦٠.

(٤٨)، (٤٩)، (٥٠)هذه نصوص لبرنشفيك وردت في: حسن، السيد شعبان، برونشفيك وباشلا – بين الفلسفة والعلم، ص٥٦، ٥٧.

٥. الاتجاه الاختباري المعاصر:

أما هذا الاتجاه فإنه يرفض مثل هذه التصورات أو المقولات التي تهيمن على العلم وتشكل نظرياته، ويعطي دور الحسم والريادة للتجربة والملاحظة في تكوين النظريات العلمية، كما ينتقد الدور المبالغ فيه الذي يعطيه الاتجاه العقلي – الرياضي للعناصر العقلية، ناهيك عن إهمال الواقع وما فيه من تباين وغنى وحيوية لا بد من العودة إليها، وإن عدم الاهتمام بالعالم أثناء إنشاء الفروض يبقي عملية ولوجنا إلى هذا الواقع عملية ناقصة.

ولذلك سار أنصار الاتجاه الاختباري المعاصر على طريق (نيوتن) و(بيكون) واستلهموا تعاليمهم. فقد ذهب (دوهيم)* إلى أن الفيزياء لا تستحق ما حققته إلا لأنها بنيت على التجربة، وأن المعيار الوحيد الذي يجب أن يقاس به صواب نظرياتها أو أخطائها هو التجربة، ولا بد من التنبه لخطر القضايا التي لا تتوافق مع القوانين التجريبية،[٥١] فـ (دوهيم) يميل إلى الأخذ بالتجربة الحاسمة التي قال بها (بيكون). وهكذا يتحدد الخلاف الأول بين الاتجاهين في مدى دور التجربة في المنهج العلمي، فالاتجاه العقلي – الرياضي يقدم العناصر العقلية الخلاقة على التجربة ويعطيها الدور الأهم ويقدم الاتجاه الاختباري التجربة ويعدها المحور الأكثر مركزية في المنهج العلمي.

---

* بيير دوهيم، (Biere Duhem) فيزيائي فرنسي (١٨٦١ – ١٩١٦) أهم كتبه " نظرية الفيزياء، موضوعها وبنيتها" وفيه يهاجم الفهم الميكانيكي للطبيعة ويدافع عن الطبيعة النسبية أو التقريبية للقوانين. راجع:

– لينين، **المادية والمذهب النقدي التجريبي**، ص٣٦٢

(٥١) الجابري، محمد عابد، **مدخل إلى فلسفة العلوم**، ص٢٩٥.

أما الخلاف الثاني بين هذين الاتجاهين فيتعلق بما هو الواقع الذي تتناوله الفيزياء بالدراسة والتجريب؟ فهل هو الواقع الموجود بشكل مستقل عن ذاتنا؟ أم هو الواقع المعطى لحواسنا؟ يأخذ الاتجاه العقلي – الرياضي بالتسليم بوجود واقع خارجي مستقل عن إدراكنا كسند للفيزياء، أما الاتجاه الاختباري فيرفض ذلك السند مكتفياً بعالم المعطيات الحسية على أساس أن أحكامنا واستدلالاتنا لا تستطيع أن تتجاوز هذا العالم، فمثل هذا التجاوز لايمكن أن تبرره تجاربنا*.

ولذلك يرى (ماخ)** أن الشيء لا يتمتع بأي وجود موضوعي، وإنما هو مجرد معطى حسي * ومن ثم فإن ما يشكل العناصر الحقيقية للعالم ليس

(*) المقصود بالواقع الخارجي المستقل عن إدراكنا هو (الشيء في ذاته) كما يسميه كانط، وكانط يسلم بوجود هذا العالم وينكر إمكانية معرفته. الاتجاه الاختباري يصل به الأمر – لدى بعض رموزه – إلى حد إنكار وجود هذا العالم أصلاً، أما أنصار الاتجاه العقلي – الرياضي فلا مناص عندهم من التسليم بوجود هذا العالم، وأنه بدون التسليم بوجود هذا العالم تنعدم إمكانية المعرفة العلمية أصلاً. كما وجه (ماخ) نقداً حاداً للماديين نتيجة لقولهم بوجود عالم مستقل عن ذاتنا واتهمهم بأنهم يسقطون " في حمأة التصوف الحقيقي، بقبولهم بشيء ما غيبي، قائم فيما وراء حدود التجربة والمعرفة، وإن الماديين، حين يزعمون أن المادة تحدث إحساسات بتأثيرها في أعضاء حواسنا، إنما يتخذون "غير المعروف"، العدم، أساساً، لأنهم يعلنون هم أنفسهم أن حواسنا هي المصدر الوحيد للمعرفة". راجع: لينين، **المادية والمذهب النقدي التجريبي**، ص١٦.

كما يوجد نقد موسع لآراء ماخ في هذا الكتاب من وجه نظر المادة الجدلية.

(**) أرنست ماخ (Mach) (١٨٣٨ – ١٩١٦) فيزيائي وفيلسوف نمساوي عمل أستاذاً للعلوم الاستقرائية في جامعة فيينا من عام١٨٩٥– حتى عام ١٩٠١.

الموضوعات والأجسام، بل الإحساسات البصرية والسمعية واللمسية".(٥٢) كما حاول هذا الاتجاه أن يجد لنفسه فرصة للتأكيد على وجهة نظره هذه من خلال مفهوم الواقع كما طرحته مدرسة (كوبنهاغن)*** Copenhagen School التي ذهبت، من خلال أبرز ممثليها في مجال الفيزياء وهو (هيزنبرغ)، إلى أن الواقع الميكروسكوبي هو واقع غير موضوعي ولا يمكن أن نضفي عليه السمة الأنطولوجية، إذ لا يمكن "أن نتحدث ببساطة عن طبيعة بحد ذاتها"(٥٣) وأن "مفهوم الحقيقة الموضوعية قد تبخر... بشكل غريب"،(٥٤) ومن ثم" فعلينا أن نأخذ بالحسبان أننا لسنا المشاهدين بل الممثلين في مسرح الحياة(٥٥)". فعلاقة الارتياب التي توصل إليها (هيزنبرغ) أقامت فصلاً بين العالم الماكروسكوبي والعالم الميكروسكوبي. غير أن الاتجاه الاختباري ينظر إلى العالم الماكروسكوبي أيضاً انطلاقاً من وجهة نظر (هيزنبزغ). أما الاتجاه العقلي – الرياضي فإنه يرفض هذه الحسية المتطرفة محاولا إقامة العلم على أسس مغايرة يشكل فيها الواقع الخارجي المستقل عنا المرجع الأساسي له بالرغم من عدم تمكننا من معرفة هذا الواقع إلا بواسطة الحواس، فالتسليم بوجود هذا الواقع هو أمر أساسي ولا يمكن للعلم أن يقوم بدونه. ولذلك ذهب (بلانشيه) إلى أنه من الصعب على الفيزيائي قبول عدم وجود واقع موضوعي

---

(٥٢) الجابري، محمد عابد، **مدخل إلى فلسفة العلوم**، ص٢٩٢.

(***) مدرسة كوبنهاغن: جماعة من الفيزيائيين النظريين،أنكروا القول بالسببية والحتمية. وهي إحدى الاتجاهات الوضعية. من أهم أعلامها: (بور)، (هيزنبرغ).

(٥٣) هايزنبرغ، فيرنر،**الطبيعة في الفيزياء المعاصرة**، ص٢١.

(٥٤) المرجع نفسه، ص ٢٠.

(٥٥) المرجع نفسه، ص ٢١.

مستقل عن الذات التي تلاحظه(٥٦). وأن عالم الميكروفيزياء، وإن كان لا يقبل بالقوانين الحتمية وبالتالي لا يقبل بواقع مستقل عن الذات، فإنه يقبل بالقوانين الإحصائية التي فيها نوعاً من الحتمية، وإن لم تكن حتمية ميكانيكية، على اعتبار أن للقوانين الإحصائية في النهاية دلالات موضوعية*.

ويستتبع الخلاف حول الواقع الذي على الفيزياء أن تستند إليه، خلافاً ثالثاً يتعلق بمهمة العلم، فهل هذه المهمة تقتصر على وصف Description الواقع فحسب؟ أم أن هذه المهمة تمتد لتشمل تفسيره Explication أيضاً؟ يجيب الاتجاه الاختباري: إن مهمة العلم تقتصر على وصف الواقع من خلال استخراج القوانين التجريبية منه وتقديم صور لهذا الواقع تستند إلى حواسنا، فمهمة العلم هي صياغة القوانين صياغة رياضية منظمة تسهل علينا تناول الواقع. وبذا يتضح الطابع الاقتصادي للعلم فهو يوفر علينا الوقت والجهد إذا ما أردنا العودة إلى الواقع، فالقوانين العلمية إنما تقوم أساساً على الاحتفاظ بالتجارب بصيغ يستطيع العلماء تداولها بسهولة بدلاً من العودة إلى الواقع في كل مرة. وغني عن القول أن مثل هذه الصيغ لا بد من ارتباطها بشكل وثيق بالتجارب منعاً من تسرب أية فكرة لا تستند إلى التجربة. هكذا نصل إلى أن "ما يرمي إليه العلم، أي علم، هو استبدال التجارب بنسخ ذهنية وتصورات للحوادث واختزالها في الفكر.. إن هذه الوظيفة الاقتصادية تعم كيان العلم بأجمعه تتجلى أولاً، وبوضوح، في البيانات والبراهين العامة، واكتشاف هذا الطابع الادخاري للعلم يزيل من الميدان العلمي، في نفس الوقت، كل مسحة

---

(٥٦) يفوت، سالم، **فلسفة العلم المعاصر**، ١٣٦.

(*) راجع – فصل التحليل المنطقي والمنهج العلمي، فقرة الاحتمال المنطقي والاحتمال الإحصائي.

صوفية ".[٥٧] على هذا النحو يتمسك أنصار هذا الاتجاه بالوصف وينفرون من التفسير لاعتماد الأخير على فرضيات وأفكار ليست مستمدة من التجارب، لأن من شأن تفسير كهذا أن يفتح الطريق أمام أفكار ذات " مسحة صوفية ". وفي ضوء هذا الرفض للتفسير، يذهب (دوهيم) إلى أن مهمة "النظرية الفيزيائية ليست تفسيراً (= للواقع)، بل هي منظومة من القضايا الرياضية المستنتجة من عدد قليل من المبادئ الهادفة إلى صياغة مجموعة من القوانين التجريبية بأكثر ما يمكن من البساطة والشمول والدقة "،[٥٨] وهذا يعني أن الاتجاه الاختباري يوحّد بين الوصف والتفسير لرفضه استخدام أية أفكار أو فرضيات في تفسير الواقع لا تنطلق أساساً من التجربة، ومن ثم فإن تفسير الواقع يتم بوصفه. أما الاتجاه العقلي – الرياضي ونظراً للمكانة الحيوية التي تلعبها الفرضيات والأفكار السابقة على التجربة، فإنه يفرد لهذه الفرضيات والأفكار مكانة هامة تساعدنا على تفسير الواقع وفهمه، ذلك أن وصف الواقع وتصنيفه ضمن قوانين تجريبية هو أمر غير كافٍ والممارسة العلمية تدل على غير ذلك. فهناك مثلاً، نظريات علمية هامة كتلك التي قدمها (أنشتين) أو (غاليلو).... الخ، لم تقتصر على وصف الواقع وتصنيفه ضمن قوانين مستمدة من التجربة، بل إن العامل الهام فيها هو تفسير الواقع واكتشاف قوانينه من خلال الاعتماد على فرضيات وأفكار خلاقة لم تكن مستمدة دائماً من التجربة، وبالتالي فإن الأفكار التي لا تستند إلى التجربة هي أفكار ليست " سيئة " دائماً وإنما هي هامة، وإن العلم إذا تخلى عنها فإنه يحرم نفسه من مصدر هام

---

(٥٧) ورد هذا النص لماخ ضمن:

– الجابري، محمد عابد، مدخل إلى فلسفة العلوم، ص ٤٢٤.

(٥٨) الجابري، محمد عابد، مرجع سابق، ص ٢٩٥.

وحيوي لفهم الواقع، لأن التجارب لا تقدم لنا دائماً التفسير الذي يساعدنا على فهم الواقع. فنظرة الاتجاه العقلي – الرياضي إلى الرياضيات بوصفها تدخل في نسيج الواقع، هي التي دفعته إلى قبول تفسيرات ذات طابع عقلي – رياضي تساعدنا على فهم الواقع، في حين أن رفض الاتجاه الاختباري لأي عنصر عقلي – رياضي يدخل في نسيج الواقع هو ما دفع به إلى رفض أي تفسير يطبق على التجربة من خارجها*.

وإذاً، فإن الخلاف بين الاتجاه العقلي – الرياضي والاتجاه الاختباري يعود أساساً إلى الخلاف حول الأساس الذي بموجبه نقبل الفرضية، وهذا خلاف امتد وتشعب إلى خلافات لاحظنا أنها تتعلق بالأسس التي يقوم عليها المنهج العلمي. وسوف تتخذ هذه الخلافات مع (كارناب) وزملائه أبعاداً وآفاقاً جديدة بالرغم من أن التجريبية المنطقية ظلت أسيرة لهذه الإشكالية.

ولقد لعبت هذه المشكلات التي أثيرت حول طبيعة المنهج العلمي دوراً حاسماً في إيقاظ المناطقة من سباتهم، وهو ما تجلى في الثورة المنطقية المعاصرة التي تأخر ظهورها عن الثورة العلمية لأكثر من ثلاثة قرون، أما أثر العلم الجديد في المنطق الحديث الذي تمخضت عنه الثورة المنطقية، فيتمثل في ميل المنطق إلى التعبير عن قضاياه بدقة تحاكي دقة العلم وهو ما أفضى إلى بناء اللغة الرمزية في المنطق، كما أن اهتمام المنطق الجديد بالجانب التجريبي إنما يعود إلى الطابع التجريبي للعلم الحديث. غير أن الثورة المنطقية وإن كانت تعود إلى مؤثرات علمية، فإن هذه المؤثرات ليست وحدها التي ساعدت على نشوء المنطق الجديد وإن كان لها دورٌ حاسمٌ.

(*) ويقصد الاتجاه الاختباري بالتفسير "الوصف"، أما الاتجاه العقلي – الرياضي فإنه يقصد بالتفسير "التأويل" Interpretation والتأويل عموماً هو بحث عقلي عن بواطن أو علل الأشياء.

ثانياً – على طريق المنطق الحديث

بدا المنطق الحديث مع نهاية القرن التاسع عشر، عاجزاً عن مسايرة التطورات العلمية العاصفة التي فرضتها عليه الثورة العلمية الجديدة، مما كشف عن كثير من العيوب والنواقص في بنية المنطق ذاته، الأمر الذي دفع بالمناطقة من جهة والرياضيين من جهة أخرى إلى البحث عن أسس جديدة للمنطق، فالضرورات العلمية والرياضية والميتافيزيقية هي التي أملت على المشتغلين بالمنطق التفكير بطريقة جديدة مختلفة عن طريقة التفكير التي يقوم عليها المنطق التقليدي.

ومن المعروف أن وضع هذا المنطق الحديث استغرق وقتاً طويلاً وجهوداً موصولة من الرياضيين والمناطقة على حد سواء. ولقد شهد نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين، ظهور المنطق الحديث الذي دعي بالمنطق الرياضي أو الرمزي، بوصفه تطويراً لأفكار (ليبنتز) المنطقية واستكمالاً لجهود (بول) و(دي مورجان) و (بيانو) و (شرويدر) و (فريجه) و(هلبرت).غير أن الصورة الكاملة لهذا المنطق قدمها (وايتهد) و (رسل) في كتابهما المهم "مبادئ الرياضيات " Mathematicsal Principi الصادر بين عامي ١٩١٠ – ١٩١٣.

وفي هذا المنطق الحديث شرع المناطقة والرياضيون والفلاسفة بتحليل التصورات على أسس جديدة وتحويل اللزوم من لزوم صوري إلى لزوم مادي للتخلص من العلاقة الباطنية التي كانت تقوم بين قضايا القياس. كما قدموا منطقاً جديداً للعلاقات حاولوا فيه الخروج من العلاقة الحملية التي بدؤوا يضيقون بها ذرعاً، بحيث لم تعد علاقة الحمل سوى جزء من منطق العلاقات. أما العلاقة بين

المنطق والرياضيات فقد بدأت تتخذ أبعاداً جديدة تجلت في استثمار كثير من الأفكار الرياضية في إقامة النظريات المنطقية، وهو ما جعل المنطق يصاغ بلغة رمزية متكاملة تمهيداً لتحويله إلى نوع من الحساب. غير أن هذه العلاقة بين المنطق والرياضيات لم تمنعهم من ربط المنطق بالخبرة بقصد فصله عن الميتافيزقا. وليس المستهدف هاهنا تقديم عرض تاريخي للجهود المتراكمة لهؤلاء المناطقة والرياضيين، بل إيضاح الفروق بين المنطق التقليدي والمنطق الحديث، والتي يمكن تحديدها بالنقاط التالية:

١- **تحليل التصورات:** كان المنطق التقليدي يبدأ القياس بالتصورات* ثم يتناول بعد ذلك التصديقان.** وأما المنطق الحديث فقد بين أن التصورات ليست مما يصلح لأن يبدأ بها قضاياه، لأنه يمكن تحليل التصورات إلى وحدات أبسط منها، وهذا ما قام به (فريجة) و(رسل)، إذ حللا التصور إلى دالة قضية لا تكون صادقة ولا كاذبة إلا إذا تم وضع قيم لمتغيرها وعندها تصبح قضية تامة المعنى، أي يتم تحويل متغيرات القياس التقليدي من متغيرات ظاهرية إلى متغيرات حقيقية*، ويتحول التصور بذلك في المنطق الحديث إلى دالة قضية، وبالتالي أصبح

(*) التصور في القياس هو موضوع المقدمة الكبرى الذي لا بد أن يكون لفظاً كلياً. راجع:
- جهامي، جيرار (وآخرون)، مصطلحات المنطق عند العرب، ص ٦٦٢.

(**) التصديق هو تصور مصحوب بحكم. راجع
- صليبا، جميل، المعجم الفلسفي، الجزء الأول، ص ٢٧٧

(*) والفرق بين المتغيرات الظاهرية Apparent Variables أو المقيدة وبين المتغيرات الحقيقية Real Variables أو الحرة، هو أن المتغيرات الظاهرية ليست بحاجة لأعطائها قيماً حتى تكون القضية صحيحة أو باطلة، أما فيما يتعلق بالمتغيرات الحقيقية فإننا بحاجة إلى إعطائها قيماً محددة حتى نتأكد من صدقها أو كذبها.

من الضروري رد التصور إلى قضية، مما جعله تالياً على القضايا.وليس متقدماً عليها كما هو الحال في المنطق التقليدي.

ولقد قاد تحليل التصور على هذا النحو إلى نتائج انقلابية من أهمها: استبعاد الصفة الوجودية من القضايا الكلية على اعتبار أنها دوال قضايا وليست قضايا، ودوال القضايا ليس لموضوعها أو رمزها وجود ولذلك لا بد من تحويل موضوع القضية الكلية إلى رمز ثم رد هذا الرمز إلى الواقع، وبالتالي تتحول القضية الكلية إلى قضية شرطية، وهو الأمر الذي أدى إلى إبطال أحد قوانين التقابل، وهو قانون التداخل، إذ لم يعد بالإمكان استدلال صدق أو كذب الجزئية من الكلية، فالكلية ليس لها صفة الوجود بخلاف الجزئية.

وطالما أن القضايا الكلية لا تصلح بدايةً للاستدلال المنطقي، فمن أين يبدأ المنطق؟ يجيب المنطق الحديث: من القضايا الذرية أو الأساسية** Atomic Propositions وهي أبسط ما يمكن أن يصل إليه تحليل القضايا، ومن العلاقة بين هذه القضايا تنشأ القضايا المركبة؛ إذ تقوم الثوابت المنطقية بضبط العلاقة بين هذه القضايا المركبة. ويعود اعتماد المنطق الحديث على القضايا الذرية كأساس يبتدئ منها إلى أن هذه القضايا هي الوحيدة التي تقارن بالوقائع الخارجية فالصلة بين القضايا والوقائع الخارجية تتحقق بوساطة القضايا الذرية التي تقابل الوقائع الذرية، أي أبسط الوقائع. وهذا ما يخفي النزعة التجريبية للمنطق الحديث.

٢- **اللزوم المادي:** اعتمد المنطق التقليدي على اللزوم الصوري Formal implication، واللزوم الصوري هو استدلال يرتكز على صورة القضايا ولا يهتم

(**) وتسمى أحياناً قضايا البروتوكول أو محاضر التجربة وتقابل هذه القضايا الوقائع الذرية، وهذه هي معطيات الحس (Sense-data).

بصدقها أو كذبها، والقياس الأرسطي يستند إلى هذا النوع من اللزوم وصورته (إذا كانت س تلزم عن ع، وع تلزم عن ص، لكانت س تلزم عن ص) فقضايا القياس الأرسطي ذات متغيرات ظاهرية، ومن ثم فإن نتيجة هذا القياس لازمة لزوماً صورياً عن مقدمتيه، فصدقه لا يتوقف على صدق القضايا المكونة له أو كذبها، ولا على القيم التي يمكن أن تعطى لمتغيراته، بل على صورته وحدها. وما يفسر استناد القياس إلى اللزوم الصوري في المنطق التقليدي هو تصور عملية الاستدلال بوصفها علاقة باطنية بين المقدمات، ونعني بالعلاقة الباطنية تلك التي تقوم بين مواد القضايا؛ أي معاني ألفاظها بحيث لا يمكن الاستدلال على نتيجة من قضايا لا ترتبط باطنياً بوحدة المادة أو المعنى(٥٩)، وبالتالي لا يمكن الاستدلال على أي قضية من قضية أخرى ما لم يكن هناك وحدة في المعنى بين القضيتين. وهذا حال مقدمات القياس التي تنطوي على معنى موحد للحدود الثلاثة من خلال الحد الأوسط الذي يشترط القياس وروده في المقدمتين (٦٠).

أما المنطق الحديث فقد رفض هذه العلاقة الباطنية الضيقة وتوسع في فهم العلاقة الاستدلالية بحيث أصبحت جميع القضايا متساوية لا فرق بينها إلا في صفتي الصدق والكذب، مع اشتراط وحيد هو امتناع استنباط الصدق من الكذب والعكس بالعكس(٦١). ولذلك فقد استبدل المنطق الحديث باللزوم الصوري اللزوم المادي Material implication، الذي يقيّم العلاقة بين القضايا على أساس صدق القضايا وكذبها، فاللزوم المادي المعترف به من قبل المنطق الحديث متغيراته حقيقية؛ أي يتوقف على صدقها أو كذبها صحة اللزوم، وبالتالي فاللزوم المادي

---

(٥٩) الفندي، محمد ثابت، **أصول المنطق الرياضي – لوجستيقا**، ص ١٥٨.

(٦٠) المرجع نفسه، ص ١٥٨.

(٦١) المرجع نفسه، ص ١٥٨، ١٥٩.

"هو علاقة بين قضايا صادقة أو كاذبة فحسب، أو على الأصح هو علاقة بين قيمتي الصدق والكذب اللتين تتسبان لكل قضية محددة بفضل مالها من مادة بحيث يتوقف على قيمة إحداهما قيمة الأخرى"(٦٢). وعلى ذلك فقد عرَّف (رسل) اللزوم المادي على أساس النفي والفصل وذلك على النحو التالي/ ص ⊂ ع =~ ص ٧ ع/،وهو بذلك يحاول إخراج القياس الأرسطي من الأطر التقليدية ممهدا بذلك الطريق لإقامة المنطق على شكل حساب رياضي، إذ أصبح بالإمكان وضع أية قضية بدل قضية أخرى بغض النظر عن معناها(٦٣)، وهذا ما لا يتوفر للقياس الأرسطي، الأمر الذي جعله حبيس العلاقة الباطنية بين القضايا.

٣- **اللغة الرمزية:** إذا كان المنطق الحديث يستعين بالرموز من حيث هي طريقة للتعبير عن قضاياه ومكوناتها، متغيرات كانت أم ثوابت، محاكياً الرياضيات في هذه الاستعانة، فلا بد من النظر إلى اللغة الرمزية، من جهة أخرى، على أنها تمثل حاجة داخلية للمنطق تتمثل في تطلعه إلى الدقة الصورية والوصول بالتجريد إلى حده الأقصى فضلا عن غنى المضمون.

وتمثل جهود (ليبنتز) (١٦٤٦ – ١٧١٦) أول محاولة ناضجة استهدفت إقامة لغة رمزية متكاملة في المنطق تستخدم الرموز الهجائية في التعبير عن الأفكار وذلك بقصد تحويل المنطق إلى نوعْ من الحساب يجنب الفكرة اللبس والغموض الذي يكتنفها فيما لو عبرنا عنها بوساطة اللغة العادية *، وهذه هي

---

(٦٢) المرجع نفسه، ص ١٥٨.

(٦٣) المرجع نفسه، ص ١٥٨، ١٥٩.

(*) وتتمثل إنجازات لينيتز في المنطق الحديث في نقطتين:
إقامة المنطق على شكل نسق استنباطي كما هو الحال في الهندسة الإقليدية.
الاستعانة بالرموز والمعادلات في الجبر من أجل التعبير عن قضايا المنطق، وبذلك حوّل المنطق إلى علم قوامه قوانين ومعادلات. راجع
- زيدان، محمود فهمي، **المنطق الرمزي - نشأته وتطوره**، ص ٥١.

الغاية الأولى التي تطلع إليها المنطق الحديث. أما الغاية الثانية لاستخدام اللغة الرمزية فهي التجريد، ذلك أن الغرض من الرموز ليس ترجمة الكلمات وإنما عزل الأفكار المجردة عن مادتها، بحيث لا ينتبه الفكر إلى مادة الكلمة، وإنما إلى الرمز بوصفه كائناً مجرداً. وإذاً فاللغة الرمزية لا تساعدنا على حل المشكلات فحسب بل إنها أيضاً توضّح المعاني وتزيد القدرة على ممارسة التفكير المنطقي(٦٤). وعلاوة على ذلك، فإن اللغة الرمزية تضمن لنا عدم تسرب أية فروض غير ملحوظة في عملية الاستدلال، وهو أمر من الصعب جداً تجنبه في حال اتباع المنهج الذي يستخدم اللغة العادية. فالدقة في الاستنتاج تعتبر أمراً هاماً في التعرّف – بوجه خاص – على مقدمات أي مجال من مجالات الاستدلال، فتاريخ الهندسة، على سبيل المثال، مليء بأمثلة على استدلالات غير خالصة، وأوضح مثال على ذلك المحاولات المتعددة لاشتقاق مسلمة التوازي من مسلمات إقليدس الأخرى** ، فالدقة شرط أساسي في إقامة الأنساق وفي اشتقاق القضايا، وهو ما توفره اللغة الرمزية(٦٥).

---

(٦٤) ريشنباخ، هانز، **نشأة الفلسفة العلمية**، ص ١٩٤.

(**) وتقول هذه المسلمة إنه "إذا قطع مستقيم مستقيمين آخرين بحيث كان مجموع الزاويتين الداخليتين الموجودتين من جهة واحدة أقل من قائمتين، فإن المستقيمين المذكورين أو امتدادهما يتلاقيان" وقد حاول الرياضيون في عصور مختلفة اشتقاق هذه المسلمة من مسلمات إقليدس الأخرى بحجة أنه يمكن الرجوع بها إلى مقدمات أبسط منها. وانطلاقاً من افتراض عكس هذه المسلمة تمكن (لوباتشفيسكي) و (ريمان) من الوصول إلى الهندسة اللاإقليدية. راجع

– الفندي، محمد ثابت، **فلسفة الرياضة**، ص (من ٤٧ – ٥٥).

(٦٥) كارناب، رودلف، " المنطق القديم والمنطق الجديد" ضمن **دراسات في المنطق مع نصوص مختارة**، عزمي اسلام، ص٨٠.

وعلى الرغم من أن أرسطو قد استخدم الرموز الهجائية في منطقه، وبذا لايكون استخدام الرموز في المنطق بالأمر الجديد، إلا أن لغة أرسطو الرمزية لم تكن كاملة، فقد عبّر عن المتغيرات برموز، بينما بقي يعبر عن الثوابت المنطقية*** بلغة لفظية، وهذا ما تخطاه المنطق الحديث. ولربما كان هذا النقص في المنطق الأرسطي قد أعاق تطور هذا المنطق، فالمنطق ينصب أساساً على الثوابت المنطقية وليس على المتغيرات، فترميز هذه الثوابت جعل المنطق الحديث أكثر دقة وحيوية وتجريد وسمح بتحويله إلى حساب رياضي.

٤- **منطق العلاقات:** لقد خرج المنطق الحديث على المنطق القديم الذي كان يعتبر العلاقة الحملية بين الموضوع والمحمول هي العلاقة الوحيدة في القضايا،وذلك عندما وضع منطق العلاقات الذي لم تعد فيه علاقة الحمل سوى جزء من منطق العلاقات (كعلاقة أكبر من، أو علاقة بين...). صحيح أننا نستطيع شرح العبارة (آ أكبر من ب) على نحو نجعل من المحمول (آ أكبر من ب) وصفا للموضوع، إلا أن المحمول يصبح في هذه الحالة وحدة واحدة ومن ثم يصبح من المتعذر علينا أن نستدل على (ب) بأية قاعدة من قواعد الاستدلال، وما يترتب على ذلك أننا لن نستطيع استنتاج القضية (ب أصغر من آ) من القضية (آ أكبر من ب) [٦٦]. أما في المنطق الحديث فيتم الاستنتاج على النحو التالي: إن العلاقة (أصغر من) نعرفها بأنها عكس العلاقة (أكبر من) ولذا فإن الاستدلال يصبح كالآتي: إذا وجدت علاقة تربط بين (س، ص) فإن عكس هذه العلاقة تربط بين (ص، س)[٦٧]. وهذا ينطبق أيضاً على العلاقة المكانية الثلاثية (بين).

(***) الثوابت المنطقية هي: الفصل والوصل والمساواة والنفي واللزوم.

(٦٦) المرجع نفسه، ص ٨١.

(٦٧) المرجع نفسه، ص ٨١.

ونظراً لأهمية منطق العلاقات في المنطق الحديث والرياضيات فقد توسع المناطقة في تحديد خصائص العلاقات، وظهرت أنواع عديدة من العلاقات مثل علاقة واحد بواحد، وواحد بكثير، وكثير بكثير، وكثير بواحد. كما طبق المناطقة عمليات الضرب والجمع... الخ على العلاقات، ولكل من هذه العلاقات خصائص، وقد حدد (رسل) عدد من الخصائص للعلاقات نذكر منها [٦٨]:

أ- الخاصة اللاتماثلية: Non- Symmetrical، ومثالها: إذا كانت س متقدمة على ص، فإن ص ليست أيضاً متقدمة على س، وإذا كانت س أصغر من ص، فإن ص ليست أيضاً أصغر من س، أما علاقة التساوي فهي علاقة تماثلية – مثالها (س=ع)

ب- الخاصة المتعدية: Transitive ومثالها: إذا كانت س تسبق ص، وكانت ص تسبق ى فإن س يجب أن تسبق ى، وإلا كانت العلاقة غير متعدية.

ج- خاصة التواصل: Connected ومثالها إذا كنا أمام عددين غير مركبين فإن أحدهما أصغر والآخر أكبر، " أي يكون هناك ترابط بين أفراد هذا المجال الواحد، فلو أخذنا العلاقة (قبل) وعكسها (بعد) استطعنا أن نقول أن "س قبل ص، وص بعد س" " [٦٩].

د- الانعكاسية: Reflexive وهي تشير إلى العلاقة التي تقوم بين الشيء ونفسه، ومثالها أن "س = س" وإذا لم تكن العلاقة انعكاسية سميت لاانعكاسية، ومثلها الوالد لا يكون والد نفسه [٧٠].

---

(٦٨) رسل، برتراند، **مقدمة للفلسفة الرياضية**، ص ٣٨، ٣٩.

(٦٩) مهران، محمد، **مقدمة في المنطق الرمزي**، ص ٣٣٠.

(٧٠) المرجع نفسه، ص ٣٢٦.

وبالرغم من أن هذه الخصائص مستقلة بعضها عن البعض الآخر، إلا أنه يمكن أن تتداخل وتترابط وذلك على النحو التالي:

١- إذا كانت العلاقة متعدية وتماثلية كانت انعكاسية (مثل يساوي).

٢- إذا كانت العلاقة متعدية ولا تماثلية كانت لا انعكاسية (مثل أكبر من).

٣- إذا كانت العلاقة متعدية ولا انعكاسية كانت لا تماثلية (مثل قبل).

٤- إذا كانت العلاقة تماثلية ولا انعكاسية كانت إما متعدية أو جائزة التعدي (مثل نقيض، ابن عم).

٥- إذا كانت العلاقة تماثلية وانعكاسية كانت إما متعديــة أو جائزة التعدي (مثل يساوي).

٦- إذا كانت العلاقة لا تماثلية كانت لا انعكاسية (مثل على يمين) "[٧١].

وما من شك في أن ابتكار المنطق لمنطق العلاقات إنما يرجع بالأصل إلى حاجات رياضية وعلمية، حتى أن (كارناب) قد ذهب إلى تعذر الاستغناء عن منطق العلاقات بالنسبة لجميع العلوم التي تتناول التسلسلات والترتيبات في نطاق دراستها وتحاول إقامة متسلسلات منتظمة كالحساب في المتسلسلة العددية والفيزياء في درجات القياس[٧٢].

كذلك ذهب (رسل) إلى أن التقيد بالصورة الحملية للقضايا كانت له آثار سلبية تمثلت في أن القضايا الحملية قد أفضت إلى ظهور أفكار ميتافيزيقية كفكرة (الجوهر)؛[٧٣] أي أن القضايا الحملية هي المسؤولة عن توجيه التفكير إلى الطريقة الميتافيزيقية، وذلك من خلال تأكيدها على مركزية الموضوع

---

(٧١) المرجع نفسه، ص ٣٣٠.

(٧٢) كارناب، رودلف، " **المنطق القديم والمنطق الجديد** "، ص ص ٨٢، ٨٣.

(٧٣) المرجع نفسه، ص ٨٣.

وعرضية المحمول، الأمر الذي أدى إلى ظهور فكرة الجوهر والأعـــراض، ومن ثم تم افتراض وجود جوهر وراء الأعراض، وهذا ما ساعد على تأخر تطور العلوم الطبيعية.

كما يقترح (رسل) بدل علاقة الحمل والتي هي علاقـــة داخليـــة بـــين الموضوع والمحمول*، ما يسميه بالعلاقات الخارجية، وهذه العلاقات واقعية مستقلة بحد ذاتها. و"يحاجج (رسل) بأن العلاقات واقعية بـــالمعنى الـــدقيق، بمعنى أنها غير قابلة لأن ترد إلى خصائص للموضوعات أو للكـــل، وهـــي خارجية لا بسبب وجودها كحدود مستقلة إلى جانب الموضوعات وخصائصها فحسب بل فوق ذلك لا تقبل الرد إلى ما سواها؛ فالتعددية** في هذه الحالـــة هي النظرية القائلة بأن هناك وحدات قابلة للتحليل أو وقائع تتألف من الأفراد ومن خصائص هذه الأفراد والعلاقات التي تجمعها"(٧٤). ويأخذ (رسل) علـــى العلاقة الحملية – أيضاً – أنها علاقة لا تماثلية، أي لا يمكن التعبير بوساطتها عن اللاتماثلات أو الاختلافات على اعتبار أن الحمل لا يتـــضمن اخـــتلاف المحمول عن الموضوع. على هذا النحو يحاول (رســـل) دحـــض المـــذهب الواحدي الآخذ بمفهوم العلاقات الداخلية وتأسيس نظرية الذريـــة المنطقيـــة القائمة على مفهوم العلاقات الخارجية.

المنطق والرياضيات : قصر المنطق التقليدي الاستدلال علـــى القيـــاس وقوانينه فحسب، وأما المنطق الحديث فلم يجـــد ما يمنع من توسيع الاستدلال

(*) أي لا توجد بمعزل عن الموضوع والمحمول.

(**) في مقابل الواحدية والمقصود بها ثنائية العقل والمادة عند رسل والواحدية هي الفلسفة المثالية ولا سيما برادلي وبيركلي، وترفض المثالية عموماً الفصل بين الوعي وموضوعه.

(٧٤) ويتز، موريس، " **التحليل الفلسفي** "، **مجلة المعرفة** ، ص ١٢ .

ليشمل استدلالات وقوانين جديدة تتعدى حدود القياس. ومن هنا بدأت المحاولات لإقامة المنطق على شكل نسق استنباطي**. والرياضيون هم من قام بهذه المحاولة وليس المناطقة، وترتد محاولة الرياضيين هذه إلى " أزمة الأسس" التي عصفت بالرياضيات في النصف الثاني من القرن التاسع عشر. فالرياضيات" وخاصة منذ عصر ليبتز ونيوتن تقدمت تقدماً كبيراً... إلا أن أسس الرياضيات لم تتطور بالسرعة الكبيرة التي ينمو بها البناء الرياضي نفسه. ولذا فقد بدأت محاولة قوية لتوضيح المفهومات الأساسية للرياضيات، وكان هذا الجهد مثمراً في حالات عديدة. فقد نجح الرياضيون في إيجاد تعريفات دقيقة لمثل هذه المفهومات [كمفهوم العدد]... وقد ظلت هذه المفهومات – لفترة طويلة – تطبق في الرياضيات بنجاح، وبدون أن يكون قد تم تعريفها تعريفاً دقيقاً "[٧٥]. وعلى هذا النحو، لم يعد يقتنع الرياضيون بالتعريف التقليدي (للعدد) بل ذهبوا إلى ضرورة توضيح فكرة العدد نفسها توضيحاً منطقياً، وقد تطلبت هذه المهمة وجود نسق استنباطي في المنطق يتصف بالدقة والشمول. فمثل هذه المحاولات أصبحت القوة الدافعة لتطوير هذا المنطق. [٧٦] ولقد قام (بيانو) و (فريجه) و (وايتهد) و(هيلبرت) ببحوثهم في المنطق من أجل تحقيق أغراض رياضية أصلاً. كما أصبحت " ضرورة

(**) أول من قام بهذه المحاولة هو ليبنتز، غير أنه لم يكتب لمحاولته هذه الانتشار وبقيت حبيسة كتبه التي لم تنشر، إلى أن أتى القرن التاسع عشر حيث تم بناء المنطق على صورة نسق استنباطي، راجع

– زيدان، محمود فهمي، **المنطق الرمزي**، ص ٥١.

(٧٥) كارناب، رودلف، " **المنطق القديم والمنطق الجديد** "، ص ٧٧.

(٧٦) المرجع نفسه، ص ٧٨.

إعادة بناء المنطق من جديد أكثر إلحاحاً حينما تبين أن تناقضات معينة من التي تنشأ في الرياضيات ذات طبيعة منطقية عامة، تلك التناقضات التي لم يكن التغلب عليها إلا بواسطة إحداث تغير أساسي في المنطق "[٧٧]

ولنأخذ نموذجاً " لأزمة الأسس " في الرياضيات (تعريف العدد). فقد كان التعريف التقليدي للعدد يقوم على أخذ العدد(١) على أنه لا معرف وبوساطة هذا العدد يتم تعريف الأعداد الأخرى، على هذا النحو يتم تعريف العدد (٢) بأنه ١ + ١ = ٢ والعدد ٣ على أنه ١ + ٢ = ٣... وهكذا، غير أن هذا التعريف بدأ يواجه صعوبات تتمثل في أنه لا يستطيع تعريف العدد اللانهائي، وأنه يفرّق بين بقية الأعداد والعدد (١) بالإضافة إلى عدم تمكنه من تعريف الصفر.

وأما المنطق الحديث – ممثلاً بـــ (بيانو) – فقد رفض هذا التعريف ولجأ إلى منطق الفئات لإيجاد تعريف أكثر دقة يستطيع تلافي الصعوبات السابقة، وأصبح العدد (٣) مثلاً مع منطق الفئات عبارة عن فئة كبيرة تحتوي على فئات ثلاثية، والواحد عبارة عن فئة كبيرة تحتوي على فئات أحادية.... وهكذا،[٧٨] أما العدد فإنه فئة كل الأعداد، وبذلك يكون فئة من المرتبة الثالثة،[٧٩] وبذا استطاع (بيانو) تعريف العدد (١) بعد أن كان لا معرف، وتعريف العدد (٠) بوصفه فئة كبيرة تحتوي على فئات فارغة، كما تمكن من رد فكرة العدد إلى مدركات منطقية كالفئة والتشابه. أما (رسل) فقد استخدم منطق الفئات في الكشف عن كثير من الأخطاء الميتافيزيقية التي وقع فيها الفلاسفة، والتي ترجع إلى خلطهم بين

---

(٧٧) المرجع نفسه، ص ٧٨.

(٧٨) محمود، زكي نجيب، **برتراند رسل**، ص ٥٥.

(٧٩) رسل، برتراند، **حكمة الغرب**، ص ٢٥٥.

مستويات الفئات المختلفة، وهنا يتضح سبب حماسة (رسل) و(فتجنشتين) و(التجريبيون المناطقة) لتحليل نصوص الفلاسفة تحليلاً منطقياً، ذلك لأن تطبيق نظرية الفئات على تلك النصوص يظهر أن هناك ألفاظاً من مستوى معين توضع في مستوى آخر دون إدراك لذلك الخلط (٨٠).

أما النتيجة الأكثر أهمية "لأزمة الأسس" في الرياضيات فهي إقامة المنطق على شكل نسق استنباطي. إذ ظهر حساب القضايا – بعد منطق الفئات – على شكل نسق استنباطي يحتوي على بديهيات ومسلمات وتعريفات وقواعد استنتاج، وبواسطة هذه المقدمات تتم عملية البرهنة على " النظريات". فإقامة المباحث المنطقية على صورة أنساق استنباطية هو الخطوة الحاسمة التي أقامت قطيعة تكاد تكون كاملة بين المنطق التقليدي والمنطق الحديث.

وإذا كان المنطق الحديث قد رد الرياضيات إلى المنطق، فإن ذلك لايمنعه من أن يستمد من الرياضيات أفكاراً رياضية يتسلح بها على استكمال بنائه. ومن هذه الأفكار فكرة "دالة القضية"، وأول من أدخل هذه الفكرة إلى المنطق هو (فريجة)، (٨١) أما من توسع بها فهو (رسل). ونظرية دالة القضية هذه تحول القضايا الكلية إلى أشباه قضايا، وذلك باستبدال الرمز بالموضوع – وهو تصور – ثم التأكد فيما إذا كان لهذا الرمز مدلول في العالم الخارجي، فإن كان ذلك كذلك فإن القضية تكون صادقة أو كاذبة بحسب المدلول الذي نضعه مكان الرمز، وإذا ما كان مناسباً أم غير مناسب. أما إذا لم يكن للرمز مدلول في العالم الخارجي فإن القضية أو شبه القضية تتحول إلى قضية بلا معنى.

---

(٨٠) مهران، محمد، **فلسفة برتراند رسل**، ص ٢٧٦.

(٨١) خليل، ياسين، " **نظرية جوتلوب فريجه المنطقية-المنطق واللغة** " **مجلـــة كلية الآداب**، ص ٣٣٨.

٦- **المنطق والخبرة:** كان المنطق التقليدي أداةً للفلسفة، يضع القوانين التي يسير بموجبها التفكير الصحيح والتي إذا ما راعاها العقل تجنب الوقوع في الخطأ، فغاية هذا المنطق هي تحقيق تناسق الفكر مع ذاته وليس المطابقة مع الواقع. وانطلاقاً من ذلك يكون المنطق التقليدي علم معياري يبحث فيما ينبغي أن يكون عليه التفكير الصحيح، ولذلك فهو يصف القضايا بالصدق والكذب بحسب مراعاتها للقوانين التي يضعها. وهو ما سمح له بالاعتقاد بأنه يستطيع أن يعصم العقل من الوقوع في الخطأ.

أما المنطق الحديث – من وجهة نظر التجريبية المنطقية – فلا ينظر إلى نفسه على أنه علم معياري أو أداة للفلسفة، بل أصبح هذا المنطق هو الفلسفة ذاتها(٨٢) وغدت الفلسفة عند التجريبيين مجرد تحليل منطقي للألفاظ والعبارات لتحديد العبارات ذات المعنى من العبارات التي لا معنى لها وفق معايير منطقية خالصة. وقد توصلت التجريبية المنطقية إلى تقسيم العبارات إلى ثلاثة أنواع.

١- عبارات تحليلية: وهي صادقة داخلياً لأنها تحصيل حاصل لا تقول شيئاً عن الوقائع الخارجية (المنطق والرياضيات).

٢- عبارات تجريبية: وهي التي تتحدث عن الوقائع الخارجية ويتوقف صدقها على الخبرة الحسية.

٣- عبارات بلا معنى: وهي العبارات التي ليست تحليلية ولا تجريبية، وهذه هي عبارات الميتافيزيقا والأخلاق والجمال.

وهدف التجريبية المنطقية من هذا التقسيم للعبارات هو هدم أهم معقل من معاقل المنطق التقليدي ألا وهو الميتافيزيقا، وذلك من خلال إخضاع العبارات التي تتحدث عن الوقائع الخارجية لاختبار تجريبي يحدد فيما إذا كان هناك وقائع

---

(٨٢) L.S.L.,P. 280.

خارجية تقابل هذه العبارات أم لا. وهكذا فإن معيار قبول العبـــارات غيـــر التحليلية هو قابليتها للتحقق بوساطة الخبرة، حتى ولو من حيث المبدأ. وهـــو ما يطلق عليه (رسل) " ربط المنطق بالوقائع "(٨٣) وما تطلق عليه التجريبية المنطقية "مبدأ التحقق".

كما يلاحظ ميل المنطق الوضعي للارتباط بالخبرة من خلال " القضايا الذرية " التي تعبر عن " المعطى المباشـــر " Immediately given ، وفكـــرة "دالة القضية" التي لا تتحول إلى قضية إلا إذا تم إيجاد قيمة لمتغيرها.

وفي النهاية يمكن أن نستخلص من التطورات المنطقيـــة الـــسابقة، أن المنطق التقليدي لم يعد يشكل سوى جزءاً من المنطق الحديث، وهـــو جـــزء ينتمي إلى تاريخ المنطق أكثر من انتمائه للمنطق بالمعنى الدقيق، بل يمكـــن الذهاب مع (تارسكي) إلى أنه " من حيث متطلبات العلوم الأخـــرى بعامـــة، والرياضيات بخاصة، جزء لا أهمية له ولا دلالة "(٨٤). فالمنطق الحـــديث أكثر غنى من المنطق التقليدي في الطرق المستخدمة في الاســـتدلال وفـــي العلاقات واللغة الرمزية، وأكثر ارتباطاً بالرياضيات من جهة وبالخبرة مـــن جهة أخرى، وهو فوق ذلك أكثر تجريداً ودقة وأوسع نطاقاً.

هكذا بدا لنا المنطق الحديث مع بداية القرن العشرين. أمـــا (كارنـــاب) وزملاؤه والتحليليون السابقون عليه فقد أخذوا هذا المنطق – بكل تطوراته – ليجعلوا منه أداتهم الفعّالة في المهمة التي انتدبوا أنفسهم لها، وهي التحليل المنطقي لمعارفنا المختلفة، وهذا التحليل لم يكن ليتسنى له القيام بمهامه لولا هذا المنطق. ولكن كيف قام التحليليون بتحليلاتهم المنطقية؟ وكيف كانـــت بـــدايات الفلـــسفة التحليلية؟ وكيف تطورت، وما هي الأسس التي أقاموا عليها تفلسفهم؟

---

(٨٣) مهران، محمد، **فلسفة برتراند رسل**، ص ٢٨٢ .

(٨٤) تاركسي، الفرد، **مقدمة للمنطق ولمنهج البحث في العلوم الاستدلالية**، ص ٥٣ .

ثالثاً – الفلسفة التحليلية: من تحليل الوجود إلى تحليل اللغة

إن الفلسفة، كل فلسفة، لا يمكن إلا أن تكون صدى لعصرها وعلم عصرها. ويختلف العلم من عصر إلى عصر، فالعلم المعاصر يختلف عن العلم القديم والكلاسيكي في أمرين:

الأمر الأول، أن العلم القديم والكلاسيكي كانا ممتزجين بالفلسفة ولم يكن هناك فرق واضح وجلي بين النظريات العلمية والمذاهب الفلسفية، وذلك بخلاف العلم المعاصر الذي تميزت نظرياته عن الفلسفة بشكل كامل.

أما **الأمر الثاني**، فيعود إلى أن العلم المعاصر يتمتع بدرجة أكبر من الثقة والسلطة، ومن ثم فإن المناقشات والشكوك التي كانت تدور حول نظريات العلم القديم والكلاسيكي، أمر لم يعد وارداً بالنسبة للعلم المعاصر. وفي ضوء هذه النجاحات التي حققها العلم المعاصر أخذت بعض الفلسفات تطرح نفسها على أنها فلسفات علمية، على اعتبار أن من شأن اقتران اسمها بالعلم أن يخلع عليها من الثقة ما يشبه الثقة التي يتمتع بها العلم المعاصر. ومن ثم تصبح "الفلسفة العلمية" صحيحة ومقبولة لأنها تمثل وجهة نظر العلم ومبنية على أسس علمية. أما شكل ارتباط هذه الفلسفات "العلمية" بالعلم فقد اتخذ صيغتين:

في الأولى: اتخذت الفلسفة من المعطيات العلمية مادة للتفكير الفلسفي بحيث حاول الفلاسفة إقامة أبنيتهم الفلسفية استناداً إلى تلك المادة العلمية. وتعد الماركسية والبرغسونية أمثلة بارزة لهذا الاتجاه.

وفي الثانية: اتخذت الفلسفة من المنهج العلمي منهجاً لها، فصاغت أبنيتها الفلسفية على مثال النظريات العلمية. وقد أبدت هذه الفلسفات حماساً للجانب المنهجي للعلم وحاولت سحب هذا المنهج على الفلسفة. وفي هذا الإطار يمكن النظر إلى الفلسفة التحليلية المعاصرة على أنها أبرز ممثل لهذا الاتجاه.

ومنهج التحليل في الفلسفة، منهج قديم جديد يعود إلى أيام سقراط، بالمعنى الواسع لمصطلح تحليل. ولكن هناك اختلافات بين الفلسفات التحليلية، ويرجع الاختلاف الأول إلى مادة التحليل. فمنها ما حلل العقل ومنها ما حلل الخبرة ومنها ما حلل اللغة التي تصب فيها المعرفة. والاختلاف الثاني بين هذه الفلسفات يرتبط بالنتائج، فمنها ما انتهى إلى تجريبية المعرفة، ومنها ما انتهى إلى فطرية المعرفة ومنها ما انتهى إلى أن المشكلة أساساً هي مشكلة لغوية، بمعنى أنه لا بد من الاعتراف بدور اللغة الكبير في الفلسفة.

ولعل التفرقة بين المعرفة العقلية والمعرفة الحسية هي أهم ما تمخض عنه استخدام منهج التحليل في الفلسفة، وما اقترن بذلك من سجالات بين الفلاسفة حول أولوية إحداهما على الأخرى. بل يمكن القول إن جزءاً كبيراً من تاريخ الفلسفة التحليلية قد انصب على العلاقة فيما بين هذين النوعين من المعرفة.

ولكن ما طبيعة المنهج التحليلي؟ وما هي المراحل التي مر بها؟ والأهداف التي وضع لأجلها؟ وما علاقته بالمنطق؟ وإلى أين انتهى؟ وقد تطلب منا الإجابة عن هذه الأسئلة العودة إلى تمييز أرسطو بين المعرفة الظنية والمعرفة الحقة، وتفرقة ليبنتز بين حقائق العقل وحقائق الواقع، وتمييز (هيوم) بين المعرفة التجريبية والمعرفة العقلية، وما ترتب على هذا التمييز من نزعة شكية، وإلى مناقشات (كانط) للعلاقة بين القبلي والتركيبي، وتتبع الشكل المعاصر الذي أخذته هذه العلاقة متمثلاً في جهود الفلسفة التحليلية

المعاصرة التي استعانت بالمنطق الحديث ولا سيما جهود (رسل) و(مور) و(فتجنشتين)، وكيف اتخذت المسألة نفسها لاحقاً طابعاً لغوياً صرفاً لدى (فتجنشتين) المتأخر و(فلاسفة مدرسة اكسفورد).

ولو أننا عدنا إلى الفلسفة القديمة بعامة، وإلى أرسطو بخاصة لوجدنا أنه يميز بين " المعرفة الظنية " من جهة و " المعرفة الحقة " من جهة أخرى. وأما النوع الأول من المعرفة فيتأتى عن طريق الحواس التي لا تقدم معرفة يقينية. وأما النوع الثاني من المعرفة فيتأتى عن طريق العقل الذي يقدم اليقين، فهذا النوع من المعرفة ناتج عن مقدمات هي بدورها ناتجة عن مقدمات تعود في النهاية إلى " المبادئ الأولى " التي هي ثمرة للحدس العقلي. يضاف إلى ذلك، أن يقينية المعرفة العقلية واحتمالية – ظنية – المعرفة الحسية هو ما دفع بأرسطو إلى الاهتمام بالقياس الذي هو صورة المعرفة العقلية، وإهمال الاستقراء القائم على المعرفة الحسية. مما جعل الاستقراء في درجة أدنى من القياس.

أما (ليبنتز) فقد ذهب إلى التمييز بين "حقائق العقل" وقضاياها التحليلية، وهذه تقوم على مبدأين " عدم التناقض " الذي تستند إليه الحقائق الرياضية و " العلة الكافية " الذي نصل بواسطته إلى وجود علة أولى للكون من جهة(٨٥)، وبين "حقائق الواقع" وقضاياها التأليفية Synthetic وهذه قضايا تعتمد على التجربة والاستقراء من جهة أخرى (٨٦).

---

(٨٥) طعمة، جورج، **فلسفة لايبنتز مع تعريب المونادولوجيا ونصوص أخرى**، ص ٤٧

(٨٦) المرجع نفسه، ص ١٤٥.

١ – فلسفة التحليل من هيوم إلى كانط:

واستمرت تلك الثنائية عند (هيوم) (١٧١١ – ١٧٧٦) الذي أنزل الخبرة الحسية ومعها الاستقراء المنزلة الأولى، بينما أنزل المعرفة العقلية ومعها القياس المنزلة الثانية. فالخبرة في نظره هي السبيل إلى المعرفة الحقة، ومن ثم فما لا نخبره بحواسنا لا سبيل إلى معرفته، فأصبحت المعطيات الحسية بذلك هي أساس المعرفة عنده. وهكذا أقام (هيوم) شكه على أساس من عدم إمكانية معرفة العالم الخارجي، وتجاوز الانطباعات الحسية التي تأتي عن طريق الحواس، خارجية كانت أم داخلية. وفي ضوء هذا الموقف من المعرفة الحسية قرر (هيوم) أن كل فكرة لا وجود لانطباع حسي يقابلها تصبح فكرة زائفة، على اعتبار أن الانطباعات الحسية هي المعيار لصدق الأفكار. على هذا النحو أقام (هيوم) " التصورات " على أسس تجريبية حسية رافضاً أن تكون قبلية. وبوساطة المبدأ القائل " لكل فكرة انطباع ولا وجود لأفكار بلا انطباعات " تخلص (هيوم) من كثير من " أشباه المدركات العقلية " التي يجعلها الميتافيزيقيون موضوعات فلسفية، في حين أنها في حقيقة الأمر أفكار ليست مستندة إلى أصول انطباعية مارسناها في خبراتنا المباشرة، حساً كانت تلك الخبرات أم شعوراً (٨٧).

وانطلاقاً من ذلك كله يحلل (هيوم) " تصور السببية " باعتباره أهم التصورات لأن جميع انطباعاتنا الحسية تنتظم بموجبه. إذ يرفض (هيوم) الأسس القبلية التي أقام العقليون عليها هذا المبدأ مرجعاً إياه إلى العادة التي تتكون في عقولنا نتيجة تكرار اقتران حادثين كما يرفض ما في هذا التصور

---

(٨٧) محمود، زكي نجيب، **ديفيد هيوم**، ص ص ٣٩، ٤٠.

من ضرورة يعتبرها زائفة، فالمسألة عنده تتعلق بالتوقع والعادة لا أكثر، لأنه لو كان مبدأ السببية قبلياً لكان ضرورياً ولأمكن لنا أن نستنبط النتيجة من السبب وهو ما لا يمكن الثقة به في عالم الخبرة الحسية، في حين أنه من الممكن التيقن منه في عالم الرياضيات والمنطق. فشروق الشمس أمر لايمكن التيقن من حدوثه في الغد، في حين أنه يمكن التيقن من ضرورة القضايا الأولية في المنطق والرياضيات، بمعنى أن إنكار الضرورة في عالم الخبرة الحسية أمر ممكن بينما هو متعذر في الرياضيات، إذ يستحيل علينا إنكار تلك القضايا دون الوقوع في تناقض. ولذلك يقرر (هيوم) أن صدق قضايا المنطق والرياضيات صدق داخلي ضروري لا يعتمد على الخبرة، بينما يعتمد صدق قضايا الحس على الخبرة، ولذلك فإن صدقها غير ضروري. ولكن لماذا كان صدق قضايا الحس صدقاً مشكوكاً فيه؟ للإجابة على هذا السؤال نشير إلى أن (هيوم) لا يسلم " بمبدأ اطراد الحوادث " في الطبيعة، مما يلزم عنه أن لاتكون لدينا معرفة يقينية حول المستقبل لأنه ليس بوسعنا اليقين من ضرورة استمرار العلاقة بين الأسباب ونتائجها. وبذا نصبح وجهاً لوجه أمام شك (هيوم) الذي يجعلنا غير قادرين على معرفة العالم الخارجي نتيجة حاجز الحواس وعدم قدرتنا على التنبؤ بالمستقبل لعدم وجود ضرورة في عالم الحواس. فالمستقبل قد يأتي على غير ما هو عليه الماضي، والعالم وقوانينه يمكن أن يتغيرفي أية لحظة، ولا يوجد ما يمنع ذلك. وعلى هذا النحو يكون (هيوم) قد وجه ضربة قاصمة للأساس الموضوعي للتنبؤ والقوانين العلمية.

ولكن إذا لم يكن هناك يقين إذا ما تجاوزنا أفكارنا تجاه المعطيات الحسية فهناك احتمال، والاحتمال إذا لم يكن يقيناً من الوجه المنطقي فله ثبات اليقين من الوجه التجريبي العملي. ذلك أن الإنسان يكوّن لنفسه " عادة

التلاحق السببي " بحيث يكفيه بعد ذلك أن يتلاحق حادثان مرة واحدة ليربط بينهما ربطاً سببياً بحيث يتوقع النتيجة إذا ما وقع السبب، وعلى أساس هذا الاطراد يجيز لنفسه بعد ذلك أن يتوقع للمستقبل أن يجيء على صورة الماضي متجاوزاً بذلك حدود المنطق [٨٨].

وانطلاقاً مما سبق يرفض (هيوم) أن يكون للفكر فعل خاص في التركيب أو التجريد، وهي وسائل تكوين المعاني، إذ يقتصر دوره على مجرد تقبّل المعطيات فتحصل فيها المعاني حصولاً آلياً بموجب "قوانين التداعي"[٨٩]. وبذا يصل بالاتجاه التجريبي إلى حده الأقصى عندما ينكر أي دور إيجابي للعقل في تكوين المعرفة.

على هذا النحو امتلك (هيوم) أدواته المعرفية التي تسمح له بهدم الأفكار الميتافيزيقية وبصورة خاصة أفكار " الجوهر " و " العالم الخارجي " و " العقل ". فالاعتقاد بالجوهر مثلاً تابع للاعتقاد بالسببية، ذلك لأننا نرى جملة من الكيفيات مؤتلفة ونتعلم من التجربة أن هذا المجموع الكلي يتكرر فنتوهم الجوهر " كعلّة " لائتلاف الكيفيات وبقائها في ذهننا، كما أن الاعتقاد "بالأنا " بوصفها جوهر اعتقاد وهمي يعود إلى جملة الظواهر الباطنية وعلاقاتها.[٩٠] والفكرة الميتافيزيقية الثانية التي يريد (هيوم) هدمها، هي اعتقادنا " بالعالم الخارجي " لأنه ليس لدينا سوى انطباعات حسية، ويبرر (هيوم) هذا الاعتقاد " بالخيال "، فالخيال هو الذي يقوم بملء الفراغات الموجودة بين السلاسل المتقطعة من الانطباعات، فيملؤها بانطباعات وهمية

---

(٨٨) المرجع نفسه، ص ص ٧٦، ٧٧.

(٨٩) عبد المعطي، فاروق، **ديفيد هيوم – الفيلسوف الأديب**، ص ص ٣٥،٣٤.

(٩٠) المرجع نفسه، ص ص ٤٠، ٤١.

لم تقع لنا في إدراكنا الحسي. أما الفكرة الميتافيزيقية الثالثة التي هدمها (هيوم) فهي العقل، فالعقل عنده ليس أكثر من الانطباعات الحسية والأفكار التي تتخلف عنها، هذه الأفكار التي تبقى كصورة أقل توهجاً من تلك الانطباعات، ولكنها أفكار لا وجود لرابطة بينها يمكن أن تسمى عقلاً(٩١). وبذا نجد أن رفض (هيوم) لتلك الأفكار الميتافيزيقية يرجع إلى عدم وجود انطباعات حسية تقابلها، الأمر الذي يجعلها مجرد عادات نفسية. أما رفض (هيوم) لتلك الأفكار فهو الذي أيقظ (كانط) من سباته الاعتقادي وجعله يثور على (هيوم) ويعيد الاعتبار للأنا ويستنبط منها مقولاته من خلال عملية شاقة ومعقدة.

لقد تصدى (كانط) (١٧٢٤ – ١٨٠٤) لتحليل العقل المحض، وانتهى إلى القول بمقولات قبلية *استنبطها من العقل، ويذهب (كانط) إلى أن هذه المقولات لا يمكن استخدامها وتطبيقها إلا في حدود عالم الخبرة" إذ ليس للمقولة من استعمال بصدد معرفة الأشياء سوى تطبيقها على موضوعات التجربة ". (٩٢) فالمقولات وإن لم تشتق من عالم الخبرة، إلا أنها لا تستخدم إلا في عالم الخبرة، فللتجربة عند (كانط) إذاً " مقرها القبلي ".(٩٣) غير أن

---

(٩١) المرجع نفسه، ص ٤١.

(*) يميز كانط بين المعارف القبلية والمعارف القبلية المحضة، فالأولى بالرغم من أنها قبلية إلا أنها ترتبط بعالم الخبرة وتؤطره، بل إنها الأساس الذي تقوم عليه المعرفة التجريبية، أما الثانية فهي قبلية خالصة لا علاقة لها بعالم الخبرة " ولا يخالطها أي شيء أمبيري البتة، فقضية مثل: كل تغير له سببه، هي قضية قبلية إنما ليست محضة. لأن التغير هو مفهوم يمكن أن يستخرج من التجربة وحسب " أما المعارف القبلية المحضة فهي التي تتناول الله والحرية والخلود. راجع

– كانط، عمانوئيل، **نقد العقل المحض**، ص ص ٤٥، ٤٦، ٤٧.

(٩٢) كنط، عمانوئيل، **نقد العقل المحض**، ص ١٠٥.

(٩٣) المرجع نفسه، ص ٤٧.

المقولات القبلية أيضاً لا تتجاوز بالإنسان حدود " الظواهر " التي تقع في خبرته، وبذلك فإن المبـــدأ الذي يعيننا على إدراك المعطيات الحسية ليس هو بذاته أحد تلك المعطيات إلا أنه يقف عند حدود تلك المعطيات. " فالشيء في ذاته " الذي هو مصدر تلك المعطيات لا يمكن الوصول إليه عن طريق ذلك المبدأ نفسه، وذلك لأن الخبرة محدودة بالظواهر ولا تتجاوزها إلى العالم الكامن وراءها. وينظر التجريبيون المناطقة بتقدير كبير إلى هذا الربط بين المقولات وعالم الخبرة(٩٤).

وبالرغم من نظرة التجريبية المنطقية الإيجابية لهذه النتيجة التي وصل إليها (كانط) في عدم تمكننا من معرفة " الشيء في ذاته " إلا أنها تختلف معه لتقرر أن الحديث عن " الشيء في ذاته " أمر غير متاح، ليس لأن العقل الإنساني لا يمكنه أن يتناول هذا العالم بحجة أنه فوق متناول العقل الذي يتم تحديد مقولاته بعالم الخبرة، بل لأن الحديث عن هذا العالم ليس بذي معنى، وذلك إذا ما أخضعناه للتحليل المنطقي. فهذا العالم من وجهة نظر التجريبية المنطقية ليس للعقل أن يقرر وجوده أو عدم وجوده، وإن كل حديث يمكن أن يتناوله هو حديث فارغ من المعنى لأنه يتجاوز حدود الخبرة الحسية. وانطلاقاً مما تقدم أرجع (كانط) فشل الميتافيزيقا إلى تناولها لحقائق وعوالم تسموعلى إدراكنا الحسي لأنه لا يمكن لمقولات العقل أن تتناولها.

ولقد أبان (كانط) أن تجاوز خبراتنا يؤدي إلى نتائج عدة: أولها الوقوع في " التناقضات ". فالحديث عن العالم مثلا بوصفه كلية واحدة يؤدي إلى التساؤل عما إذا كان لهذا العالم بداية في الزمان وحد في المكان، لاستحالة أن يرتد زمانه إلى الأزل من حيث لحظة الابتداء، ومن ثم بداية العالم هي شرط

---

(٩٤) محمود، زكي نجيب، **نحو فلسفة علمية**، ص ٣٨.

ضروري لوجوده، أو أن يمتد في المكان إلى ما لانهاية من حيث الامتداد. غير أننا نستطيع في الوقت نفسه أن نقول نقيض ذلك، فالعالم ليس له بداية في الزمان ولا حدود في المكان، إذ لو سلمنا أن للعالم بداية في الزمان، وحيث أن البداية وجود يسبقه زمن لم يكن فيه شيء، فالبداية تكون مسبوقة بـــ "زمن فارغ ". أو لو سلمنا بأن العالم متناهٍ ومحدود من حيث المكان، فإنه سيكون وراء هذا الحد " مكان فارغ "[٩٥]، وكلا الفرضين محال تصوره لأن الزمن الفارغ لا يمكن التمييز فيه بين لحظة ولحظة، وبغير تتابع اللحظات فلا زمان. ولأن المكان الفارغ لا يمكن التمييز فيه بين نقطة ونقطة، وبغير تحديد العلاقات بين النقاط لا مكان.[٩٦] وعلى هذا النحو يمكن للإنسان أن يقول النقيضين عن الموضوع الواحد إذا أباح لنفسه تجاوز خبراته.

والنتيجة الثانية المترتبة على مبدأ ضرورة تطبيق المقولات على عالم الخبرة وعدم تجاوزه هي فكرة " حدود معرفتنا ". ذلك أن الشيء لا يمكن أن يكون موضوعاً لحدس حسي هو خارج حدود معرفتنا. ونحن يمكن أن نفكر بهذا الشيء ولكننا لا يمكن أن نعرفه[٩٧]. فالمعرفة عند (كانط) بحاجة إلى أمرين هما: المقولة وموضوعات الحواس، وبما أن المقولة محدودة بموضوعات الحواس، والحواس تقف بنا عند "الظواهر" فإن معرفتنا محدودة أيضاً بالظواهر[٩٨]. فهناك فرق إذاً بين ما يمكن أن نفكر به – وهذا هو الفهم – وبين ما يمكن أن نعرفه – وهذا ناتج عن اقتران المقولة بموضوعات الحس –. ونلاحظ هنا أن الحجة الأساسية التي

---

(٩٥) كنط، عمانوئيل، مرجع سابق، ص ص ٢٢٧، ٢٢٨.

(٩٦) محمود، زكي نجيب، **نحو فلسفة علمية**، ص ٤٢.

(٩٧) كنط، عمانوئيل، **نقد العقل المحض**، ص ص ١٠٥، ١٠٦.

(٩٨) المرجع نفسه، ص ص ١٠٥، ١٠٦.

يلوح بها (كانط) هي أن الفلسفات التقليدية قد وقعت في خطأ فادح مرده إلى أنها لم تميز بين الموضوعات التي يمكن أن نفكر بها دون أن نعرفها والموضوعات التي نفكر بها و نعرفها.

ولسوف يتأثر (فتجنشتين) والتجريبية المنطقية بفكرة " حدود المعرفة " عند (كانط). غير أنها ستتحول لديهم إلى فكرة " حدود اللغة " فاللغة عند (فتجنشتين) لها حدود تقف عندها، فهناك ما يمكن أن نعبر عنه وما لا يمكن أن نعبر عنه، وما لا يمكن أن نعبر عنه هو ما لا يقع في خبراتنا[٩٩]، أي "الشيء في ذاته " عند (كانط). ولذلك يرى (فتجنشتين) أن الإنسان إذا ما أراد أن يفكر فيما ما هو خارج خبرته فعليه بالصمت[١٠٠]، لأنه إذا ما تكلم حول ما هو خارج نطاق الخبرة فإنه سيتجاوز حدود اللغة. ولقد سارت التجريبية المنطقية على خطى (كانط) و(فتجنشتين) فوصلت إلى أن الحديث الذي يتناول موضوعات خارج عالم الخبرة هو حديث فارغ من المعنى وأنه لا يمكن التفكير به أصلاً، وذلك بخلاف ما ذهب إليه (كانط).

أما النتيجة الثالثة المترتبة على مبدأ ضرورة تطبيق المقولات على عالم الخبرة وعدم تجاوزها لهذا العالم فتتعلق بأحكام الرياضيات وعلاقتها بالتجربة. فقد اختلف التجريبيون والعقليون فيما إذا كانت قضايا الرياضيات قبلية وبالتالي ضرورية، وهو ما ذهب إليه العقليون، أو فيما إذا كانت نتيجة للخبرة، وبالتالي تكون أحكامها تأليفية وهذا ما ذهب إليه التجريبيون – ولا سيما (ميل) –. أما (كانط) فيبدأ بالتمييز بين الأحكام التحليلية والتأليفية، والأحكام التحليلية هي التي يتضمن موضوعها محمولها،[١٠١] أما الأحكام

---

(٩٩) فتجنشتين، لودفيج، **رسالة منطقية فلسفية**، فقرة ٦,٥٢٢.

(١٠٠) المرجع نفسه، فقرة ٧.

(١٠١) كنط،عمانوئيل، **نقد العقل المحض**، ص ٤٩.

التأليفية فهي التي يضيف محمولها إلى موضوعها شيئاً جديداً، [١٠٢] وهذه هي الأحكام التجريبية. ولكن أين قضايا الرياضيات من كل ذلك؟

يجيب (كانط) بأن أحكام الرياضيات قبلية وتأليفية، فهي قبلية لأن دحضها هو أمر مستحيل، ذلك لأننا إذا ما كذبناها وقعنا في تناقض، كما أن القبلية تفسر لنا ما في هذه الأحكام من ضرورة. وهي تأليفية لأنها تخبرنا بشيء ما عن العالم الخارجي.[١٠٣] والمثال الواضح في هذا المجال هو "الهندسة الإقليدية " فإذا أخذنا، على سبيل المثال، النظرية التي تقرر أن مجموع زوايا المثلث تساوي ١٨٠ْ، نجد أن هذه النظرية يمكن اشتقاقها من بديهيات اقليدس، ومن ثم فهي قبلية، كما يمكن أيضاً أن نتأكد من صحتها برسم مثلث على أرض الواقع وقياس زواياه، ومن ثم فهي نظرية تأليفية تستند إلى الواقع.

على هذا النحو يتوصل (كانط) إلى أن أحكام الرياضيات قبلية وتأليفية، وهنا يستثير (كانط) (كارناب) الذي رفض هذه النتيجة. غير أن (كانط) – كما لاحظ (كارناب) – غير ملام على ما توصل إليه طالما لم يكن هناك سوى هندسة واحدة وهي متطابقة مع الواقع. أما " اليوم فيسهل أن نكشف الخطأ الذي وقع فيه (كانط)، إنه ببساطة فشِل في إدراك وجود نوعين أساسيين مختلفين من الهندسة، **الأول** هو الهندسة الرياضية، **والآخر** هو الهندسة الفيزيائية"[١٠٤].والهندسة الرياضية هي الهندسة النظرية البحتة، وهي تحليلية مقامة على شكل نسق استنباطي لا يستمد بديهياته من العالم الخارجي،

---

(١٠٢) المرجع نفسه، ص ٤٩.

(١٠٣) المرجع نفسه، ص ٥٠، ٥١.

(١٠٤) (أ. ف. ف) ص ٢١١.

وبالتالي فإن هذه الهندسة صادقة في أي عالم ممكن، أما الهندسة الفيزيائية فهي تأليفية(١٠٥).

أما مع (أوغست كونت) (١٧٩٨ – ١٨٥٧) فقد أصبح التفكير الفلسفي ذا طابع علمي ووضعي بعد أن كان لاهوتياً وميتافيزيقياً. إذ سيكف الناس عاجلاً أم آجلاً عن إرباك أنفسهم بأسئلة لا تجد لها جواباً في عالم الخبرة الحسية حيث حلت مشاهدات الحواس وتجارب العلماء محل الخيال اللاهوتي والتأمل الميتافيزيقي. بل إن (كونت) يذهب إلى حد الإعلان عن انتهاء البحث عن علل أولى تُرد إليها الطبيعة وما فيها، ليفسح المجال للبحث عن القوانين التي تخضع لها هذه الطبيعة؛ أي للبحث عن العلاقات الكائنة بين الظواهر (١٠٦).

ترحب التجريبية المنطقية مرة أخرى بحماسة (كونت) للعلم وهجومه على اللاهوت والميتافيزيقيا(١٠٧). غير أن لها تحفظات على وضعيته، ذلك أن مطالبة (كونت) بالتخلي عن اللاهوت والميتافيزيقيا يعود إلى أن التفكير في هذين المجالين هو أمر لا طائل منه ولا يفيد في شيء، وليس له نتائج عملية كما هو الحال بالنسبة للعلم. أما التجريبية المنطقية – بخلاف (كونت) – فإن رفضها اللاهوت والميتافيزيقيا ناتج عن تحليل منطقي يجعل الحديث في هذين المجالين حديثاً بلا معنى، وذلك بحسب "مبدأ التحقق" الذي ستطبقه على قضايا الفلسفة والعلوم معاً.

٢ – فلسفة التحليل المعاصرة (١) رسل ومور:

أما الفلسفة التحليلية المعاصرة، فقد بقيت في جانب كبير منها أسيرة الشك كما صاغه (هيوم)، ولذا فهو الأب الحقيقي لهذه الفلسفة التي انطلقت من مقدماته

---

(١٠٥) المرجع نفسه، ص٢١١

(١٠٦) فال، جان، **الفلسفة الفرنسية من ديكارت إلى سارتر**، ص ٩٩.

(١٠٧) محمود، زكي نجيب، **نحو فلسفة علمية**، ص٤٧.

لتسير في دروب عديدة، غير أنها دروب ليست متباعدة كثيراً. وتأكيد هذه الحقيقة ينتهي بالتحليل المعاصر إلى ثلاث نقاط صادرة عن فلسفة (هيوم):

١"- التفرقة التي أقامها (هيوم) بين المعرفة اليقينية التي تهتم بالعلاقة بين الأفكار (المنطق والرياضيات) والمعرفة الحسية غير اليقينية التي تهتم بعالم الخبرة.

٢"- عجز الحواس عن معرفة العالم الخارجي معرفة موضوعية والوقوف عند حد المعطيات الحسية.

٣"- انعدام القدرة على التنبؤ بالمستقبل.

ولقد انتهى تلاميذ (هيوم) المعاصرون - بعد تبرئهم من الفلسفة التأملية التي انجرفوا معها في بداية تفلسفهم - إلى أن السبيل الأنجح لتجنب الطابع التأملي للفلسفة - وما يترتب على ذلك من مشكلات - يتمثل في اتخاذ التحليل منهجاً للفلسفة، إذا ما أردنا توخي الدقة والوضوح، وإقصاء ما في الفلسفة التقليدية من عناصر غيبية وغامضة. ولكن ما طبيعة منهج التحليل المعاصر هذا؟ وما هي أهدافه وأدواته؟ ومن هم رواده؟.

تعود الفلسفة التحليلية المعاصرة في نشأتها إلى الجهود التي قدمها (مور) و(رسل) مع بداية القرن العشرين. أما لجوؤهم إلى هذا المنهج فكان بقصد محاربة المثالية الألمانية التي بدأت تحكم السيطرة على الفلسفة الإنكليزية شيئا فشيئا مع نهاية القرن التاسع عشر. ومن المعروف أن (مور) و(رسل) نفسيهما قد سارا في ركاب هذه المثالية قبل أن ينقلبا عليها، وذلك بالكشف عما في هذه الفلسفة من غموض وإبهام وعناصر غيبية لم تعد تتفق مع روح العصر.

ولو أننا نظرنا إلى منهج التحليل عند (رسل)، لوجدنا أنه يستند إلى قاعدة أساسية هي " نصل أوكام " Occam's Rason الذي يقول (لا بد من التخلص من الكائنات اللاضرورية قدر الإمكان). وتطبيقاً لهذه القاعدة حاول (رسل) إخراج الكائنات المفترضة التي يمكن الاستغناء عنها في الفلسفة، ولم يبقِ إلا على الكائنات الضرورية، أما عملية الإخراج هذه فتمت بواسطة التحليل. والتحليل عند (رسل) هو " تلك العملية التي بها إما أن نرد المركبات إلى عناصرها البسيطة، أو أن نعيد صياغة التعبيرات المحتوية على مركبات رمزية في تعبيرات أخرى أكثر دقة لا تحتوي على هذه المركبات "[١٠٨].

ومن الواضح أن هذا التعريف ينزع إلى تقسيم التحليل إلى قسمين:

الأول: يتعلق بالموضوعات أو "عالم الأشياء".

والثاني: يتعلق بالرموز أو العبارات اللغوية.

١- تحليل الأشياء:[١٠٩] القصد من هذا التحليل أن نرد المركبات إلى عناصرها البسيطة، ولكن ما المقصود بالرد؟ إنه العملية التي تفسر بموجبها المركبات في حدود عناصرها البسيطة بحيث نستبدل بالمركبات عناصرها البسيطة ونكتفي بتقرير تلك العناصر؛ أي أننا نفسر الأشياء المركبة في حدود أجزاء هذه الأشياء وخصائصها والعلاقات الكائنة بينها، على وجه نستطيع معه الامتناع عن تقرير تلك الأشيـــاء المركبة والاكتفاء بتقرير هذه الأجزاء. وخير مثال على ذلك هو تحليل (رسل) "للشيء" إلى "فئة مظاهرة" وهي "المعطيات الحسية " بحيث تحل فئة المظاهر محل الشيء المادي، ومن ثم

---

(١٠٨) مهران، محمد، **فلسفة برتراند رسل**، ص ٣٣٦.

(١٠٩) المرجع نفسه، ص ص ٣٤٠، ٣٤١.

تقوم فئة المظاهر هذه بجميع الأغراض التي يؤديها الشيء المادي، الأمر الذي يسمح بأبعاد " الشيء " باعتباره كائناً غير ضروري. كما يحلل (رسل) مفهوم " العدد " إلى " فئة الفئات " مستبعداً إياه من حيث هو كائن انطولوجي، إذ لا ضرورة له من حيث هو كذلك. وعلى هذا النحو يستمر (رسل) في استبعاد الكثير من الكائنات المفترضة وتحويلها إلى عناصر بسيطة نكون على معرفة مباشرة بها.

٢- التحليل الرمزي أو اللغوي:(١١٠) القصد من هذا التحليل أن نرد العبارات المحتوية على رموز مركبة إلى عبارات أخرى لا تحتوي على هذه الرموز. والمقصود بالرموز المركبة كل رمز لا يدل على شيء جزئي بطريقة مباشرة. فهذا التحليل يهدف إلى التخلص من الرموز المركبة وأن نستبدل بها رموزاً بسيطة نعرفها بطريقة مباشرة. وعلى ذلك وبواسطة هذا النوع من التحليل يمكن أن نستبدل العبارة المركبة " مؤلف العبقريات " باسم العلم " العقاد ". كما يمكننا النظر إلى "نظرية الأوصاف" على أنها النموذج الأمثل لهذا النوع من التحليل، فغاية هذه النظرية الاستغناء عن العبارات الملتبسة المركبة واستبدالها برموز بسيطة، فـ(رسل) يأخذ عبارة " مؤلف ويفرلي هو سكوت " المؤلفة من جملة مركبة وصفية واسم علم ويحاول التخلص من هذا الوصف، وذلك بترجمة الجملة السابقة إلى الصورة التالية "من الصادق دائماً بالنسبة لـ ص إذا كان ص يكتب ويفرلي لكان ص متطابقاً مع س، وأن سكوت متطابقاً مع س "، ففي هذه العبارة تم الاستغناء عن الجملة الوصفية " مؤلف ويفرلي " لأنها رمز مركب. ومن ثم فإن كل

---

(١١٠) المرجع نفسه، ص ص ٣٤١، ٣٤٢.

رمز مركب لا يمكن تحليله إلى رمز بسيط لا بد من إخراجه من دائرة الفلسفة لأنه رمز ميتافيزيقي لا سبيل إلى معرفته مباشرة. فإذا ما تركنا الأوصاف دون تحديد فإن ذلك قد يسمح لهذه الأوصاف " بالتحدث بشكل مفهوم عن موضوعات غير واقعية ومتناقضة ذاتياً، مثل "الملك الحالي لفرنسا" و "المربع الدائري" دون الانتباه إلى عدم واقعية هذه الموضوعات"(١١١). على هذا النحو نجد أن غاية التحليل الرمزي عند (رسل) تتمثل في النقاط التالية:

الأولى: الوصول إلى " الحد الأدنى من المدركات " وهو حد لا يمكن تعريفه لأنه بسيط ويشكل هذا الحد نهاية التحليل.

الثانية: تخليص الفلسفة من العبارات الميتافيزيقية الغامضة وربطها بالمعطيات الحسية بحيث يستبدل بألفاظها ألفاظاً تشير إلى عالم الحس.

الثالثة: الاستغناء عن اللغة العادية، وأن يستبدل بها لغة رمزية. ذلك أن وظيفة اللغة عند (رسل) هي وظيفة تقريرية، ولذلك فإن الرموز المركبة تنحل إلى رموز بسيطة تقرر أموراً واقعية.

كما يمكن أن نستخلص مما سبق أن للتحليل عند (رسل) ثلاث خطوات هي: البدء بمركب، ثم حل هذا المركب إلى عناصره البسيطة، ثم استبعاد المركب والاكتفاء بالعناصر. وأما موضوعات التحليل فهي عنده مادية ولغوية. وأما أدواته فهي " نصل أوكام " و " مبدأ الرد ". وهناك أداة ثالثة للتحليل عنده وهذه هي " المنطق الحديث " حيث يعيد بواسطة هذه الأداة تركيب القضايا على شكل أنساق منطقية.*

---

(١١١) المرجع نفسه، ص ٣٤٢.

(*) لن نتوسع في شرح أهمية المنطق بوصفه أداة للتحليل عند (رسل) لأننا تحدثنا عن ذلك في فقرة " على طريق المنطق الرمزي ".

وإذا كان التحليل عند (رسل) يستعين بالمنطق، الأمر الذي يسمح لنا أن نصفه بالتحليل المنطقي. فإن التحليـــل عند (مور) (١٨٧٣- ١٩٥٨) يرتبط "بالحس المشترك " Common Sense من جهة و " باللغة العادية " Ordinary Language من جهة أخرى. فـــ(مور) يدعو الفلاسفة إلى ضرورة الالتزام بطريقة استخدام اللغة العادية، وإن انعدام الالتزام هذا يوقعهم في متاهات وتناقضات كثيرة. و(مور) يقبل ببديهية صدق اللغة العادية بذاتها، الأمر الذي دفعه إلى تحليل النصوص الفلسفية باحثاً عن مدى التزامها بطريقة استخدام هذه اللغة. كما أن تحليل اللغة عنده يتناول اللغة بوصفها رموزاً لأفكارنا وتصوراتنا؛ بمعنى أن التحليل وإن كان تحليلاً للغة فإنه في النهاية تحليل للأفكار والتصورات والقضايا المعبر عنها بوساطة اللغة [١١٢].

أما تصور (مور) للفلسفة فيقوم على أنها تتبع أصلاً من معتقدات الناس العاديين أو المواقف الطبيعية التي يعتنقها الرجل العادي في حياته اليومية، وعلى ذلك فإن مشكلات الفلسفة تنتج من عدم الالتزام بهذه المعتقدات. ومن أهم هذه المعتقدات " استقلال العالم عن الذات، معرفة خبرات ومشاعر الآخرين، حقيقة الزمان والمكان... الخ ".[١١٣] ولذلك نجد (مور) غالباً ما يهاجم الفلسفات التي تشكك في معتقدات " الحس المشترك "، فهو يرفض رأي (هيوم) القائل " باستحالة البرهنة على وجود الأشياء المادية الغائبة عن الوعي "ورأي (باركلي) " الوجود ما هو مدرك " ورأي (برادلي) القائل بأن " الزمان والمكان غير حقيقيين "[١١٤].

---

(١١٢) مور، جورج، **دحض المثالية ودفاع عن الإدراك الفطري**، دراسة المترجم، ص ١٢٠.

(١١٣) المرجع نفسه، ص ٣٢٠.

(١١٤) زيدان، محمود فهمي، **في فلسفة اللغة**، ص ٥١.

وهكذا أصبح بوسعنا أن نقف على العلاقة بين اللغة العادية والحس المشترك، فتصور (مور) للفلسفة ومشكلاتها على أنها تتبع أصلاً من الالتزام أو عدم الالتزام بمعتقدات الناس العاديين هو الذي دفع به إلى تبني اللغة العادية لأنها اللغة التي تعبر عن معتقدات الناس العاديين.

أما غاية التحليل عنده فهي الوضوح والدقة، وذلك بعكس عـددٍ كبيـرٍ من الفلاسفة الذين يعانون من الغموض والارتباك لدرجة أن بعضهم يطرح الأسئلة وهو لا يعرف معناها بدقة فكيف حاله وهو يجيب عليها؟(١١٥) أما مقياس الوضوح فهو اللغة العادية. ولذلك فإن الأفكار، تكون صحيحة بقدر ما تراعي معتقدات الحس المشترك، وتكون خاطئة كلما ابتعدت عن هذه المعتقدات، وتكون واضحة بقدر ما تراعي استخدامات اللغة العادية، وتكون غامضة كلما ابتعدت عن هذه الاستخدامات.

وبالرغم من ذلك فإن (مور) لا يرى أن طريقة استخدامنا للغة العادية صحيحة دائماً، لأن في هذه اللغة كثيراً من الكلمات المبهمة وبالتالي لا بد من توضيحها. كما أننا كثيراً ما نجد كلمات لها أكثر من معنى، وعدم التمييز بين المعاني المختلفة لكل كلمة يؤدي إلى أخطاء فلسفية لا بد من التنبه إليها وضرورة تلافيها، وذلك بتصحيح طريقة استخدام لغتنا. وبالرغم من ذلك تبقى هذه اللغة المرجع الذي نعود إليه في تصحيح لغتنا بوصفنا فلاسفة، وبالتالي لا بد من ملاحظة كيفية استخدام اللغة العادية من قبل الناس العاديين والتقيد بهذا الاستخدام.

أما فيما يتعلق بطبيعة التحليل عند (مور) فتقوم على "التعريف" والتعريف عنده نوعان:

---

(١١٥) مور، جورج، مرجع سابق، ص ١٤٤.

١" – تعريف مفهومي:

ويقوم على تعريف المفاهيم بمفاهيم أخرى بحيث نتناول "المحلَّل" Analysandum ثم نعرفه بمجموعة من المفاهيم والقضايا، وهذه هي " المحلِّل "Analysans . والمحلِّل يكون مكافئاً منطقياً للمحلَّل.(١١٦) وحتى يتحقق هذا التكافؤ لا بد من توافر ثلاثة شروط (١١٧):

أ- لا يستطيع أحدٌ أن يؤكد أن المحلِّل ينطبق على موضوع ما دون معرفة أن المحلَّل ينطبق بدوره على هذا الموضوع.

ب- لا يستطيع أحد أن يؤكد أن المحلَّل يطابق موضوع ما دون أن يعرف أن المحلِّل يطابق الموضوع أيضاً.

ت- إن أي تعبير يعبر عن المحلَّل يجب أن يترادف مع أي تعبير يعبر عن المحلِّل.

وتبعاً لذلك فإن تعريف " الأخ " – وهو المثال المفضل لدى (مور) – بأنه " ذكر ينحدر من أصل مشترك " يحقق الشروط الثلاثة السابقة لأن:

أ- المفهوم " أخ " يتطابق مع المفهوم " الأخ الذكر ".

ب- دالة القضية "س هو أخ" تتطابق مع دالة القضية " س هو أخ ذكر ".

ت- أن نقول أن شخصاً ما هو أخ، هو نفس الشيء أن نقول إن ذلك الشخص هو أخ ذكر(١١٨).

وعلى هذا النحو يتحقق التكافؤ المنطقي في المعنى، أي أن نحلل المفاهيم بمفاهيم أخرى مختلفة، لكن المعنى واحد.

---

(١١٦) ويتز، موريس، " **التحليل الفلسفي** " مرجع سابق، ص ٢١.

(١١٧) المرجع نفسه، ص ٢٢.

(١١٨) المرجع نفسه، ص ٢٢.

٢" – تعريف واقعي:

ويحاول فيه (مور) تحليل "علاقة الإحساس بموضوع الإحساس" وذلك من خلال التمييز بين الوعي من جهة ومضمون هذا الوعي من جهة أخرى. فالوعي ذهني، غير أن مضمون الوعي ليس ذهنياً، ومن ثم لا يجوز المطابقة بين الوعي ومضمونه، أو بين الإحساس وموضوع الإحساس. هنا يتوصل مور إلى أن موضوعات الإحساسات قد توجد بشكل مستقل عن الإحساسات؛ أي أن العالم الخارجي قد يوجد حتى لو لم يكن ماثلاً في وعينا، وعلى ذلك فمعرفتنا لا تؤثر على الشيء المعروف. وهذا ما لم يدركه (باركلي) عندما قال: " وجود الشيء هو إدراكه "(١١٩).

وليس من شك في أن التحليل عند (مور)، سواءٌ كان مفهومياً أم واقعياً، يحتل مكانة هامة في فلسفة مور، إلا أنه – وبالرغم من ذلك – لا يشكل موقفاً مركزياً فيها، كما هو الحال عند (رسل) " حتى أنه من المشكوك فيه أن مساهمات (مور) في التحليل هي أهم ما ساهم به في الفلسفة؛ ذلك أن عدداً من المعجبين بـــ(مور) في الوقت الحاضر قد لاحظوا أن اهتمامه الدائم بالوضوح المطلق للتعبير، والملائمة اللغوية، والحس المشترك، وربما أيضاً وفوق كل ذلك إقراره المبدئي بأن تحليل المفاهيم يجب وبشكل جوهري أن يفسح المجال لتوضيحها، هو ما يشكل إنجاز (مور) العظيم وتأثيره الحالي "(١٢٠).

وبالعودة إلى منهج التحليل عند (رسل) و(مور) يمكن أن نحدد أوجه الخلاف بين منهج التحليل عند كل منهما بالنقاط التالية:

---

(١١٩) مور، جورج، مرجع سابق، ص ص ٣٠٠، ٣٠١.

(١٢٠) ويتز، موريس، " **التحليل الفلسفي** "، مرجع سابق، ص ٢٥.

١- إذا كانت غاية التحليل عند الاثنين واحدة وهي محاربة الفلسفات التأملية ورفض طابعها الصوفي، فإن (رسل) في تحليله استعان بالمنطق ومنجزات العلم الحديث، بينما استعان (مور) بمعتقدات الحس المشترك.

٢- رفض (رسل) اللغة العادية ونادى بلغة رمزية منطقية بحجة أن اللغة العادية غامضة ومبهمة، ولا تستطيع التعبير عن دقة العلوم الحديثة، أما (مور) فذهب إلى أن اللغة العادية هي اللغة الأنجع للفلسفة. ومرد ذلك الخلاف، أن مشكلة الفلسفات التأملية عند (رسل) تعود أصلاً إلى كونها لاتراعي قواعد المنطق الحديث ونظريات العلم المعاصر، ولذلك كانت دعواته تتعالى للمطالب بفلسفة علمية. أما مشكلة تلك الفلسفات لدى (مور) فتعود إلى أنها تبتعد عن معتقدات الحس المشترك ولغته العادية، ولذلك نجده يدعو إلى " الواقعية الجديدة ".

أما تلاميذ (رسل) و(مور) فقد اتفقوا حول بعض القضايا واختلفوا حول بعضها الآخر. اتفقوا على ضرورة تحليل اللغة لأنهم وجدوا أنها مستودع المشكلات الفلسفية على اعتبار أن الفلاسفة يعبرون عن أفكارهم ومذاهبهم بوساطة اللغة من غير أن يدركوا منطق اللغة وآلية عملها، ولذلك يقتضي تعيين الأخطاء التي يرتكبها الفلاسفة العودة إلى لغتهم. واختلفوا حول تحديد طبيعة وظيفة اللغة وانقسموا في تيارين كبيرين: ذهب التيار الأول إلى ضرورة تحليل اللغة اعتماداً على المنطق، لأن المشكلات الفلسفية إنما ترجع إلى عدم فهم منطق لغتنا، ومن ثم لا بد من إجراء تحليل منطقي لقضايا اللغة ليتم تحديد المشكلات التي وقع بها تاريخ الفلسفة. أما التيار الثاني فقد ذهب إلى ضرورة الاعتماد في تحليل اللغة على طريقة استخدام اللغة العادية، وإن انحراف لغة الفلاسفة عن طريقة الاستخدام هذه هو الذي أوقعهم في مشكلات لم يجدوا سبيلاً للخروج منها. ويمثل التيار الأول: (فتجنشتين) المبكر والتجريبية المنطقية. ويمثل التيار الثاني: (فتجنشتين) المتأخر وفلاسفة مدرسة اكسفورد.

٣. فلسفة التحليل المعاصرة(٢): فتجنشتين المبكر

في عام ١٩٢١ صدر كتاب (فتجنشتين) – لأول مرة – " رسالة منطقية فلسفية " الذي أثار ضجة كبيرة بين الأوساط المهتمة بالفلسفة التحليلية. الأمر الذي دفع (فتجنشتين) إلى الالتحاق بجامعة كيمبردج ليكمل المسيرة التي بدأها (رسل) و(مور)، ولكن بقليل من الاتفاق وكثير من الاختلاف مع أساتذته.

وأما الأساس الذي أقام عليه (فتجنشتين) رسالته،* فهو " النظرية التصويرية للغة "، والمبدأ الأساسي لهذه النظرية القول بأن للغة وظيفة واحدة هي تقرير أو تصوير Picture الواقع، إذ ترى هذه النظرية أن قضايا اللغة إنما تأتي تصويراً للوقائع الموجودة في العالم الخارجي. وكما أن اللغة تتحل إلى قضايا مركبة تتحل بدورها إلى قضايا ذرية مكونة من أسماء بسيطة، وأن هذه الأسماء أبسط ما يتوصل إليه تحليل اللغة، فكذلك ينحل العالم إلى وقائع مركبة تتحل بدورها إلى وقائع ذرية مكونة من أشياء بسيطة هي أبسط ما يتوصل إليه تحليل العالم. فمهمة اللغة هي تصوير العالم الخارجي – والتصوير فعل عقلي – بحيث تصور القضايا المركبة الوقائع المركبة، وتصور القضايا الذرية الوقائع الذرية وتأتي الأسماء لتقابل الأشياء. ولذلك فإن صدق القضايا يكون بقدر ما تأتي تصويراً لوقائع العالم، ويتحدد كذبها بقدر ما تخالف تلك الوقائع. يقول (فتجنشتين) في رسالته:

(*) اعتمدنا في شرح وتحليل آراء فتجنشتين في رسالته المنطقية الفلسفية على المراجع التالية:

رسالة منطقية فلسفية لفتجنشتين.

"تطور منهج التحليل المنطقي للغة عند فتجنشتين" رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة دمشق.

٤,٠٢١ – القضية رسم الوجود الخارجي، وهي نموذج للوجود على النحو الذي نعتقد أنه عليه.

٤,٠٢٢ – إن القضية تظهر لنا كيف توجد الأشياء، إذا كانت صادقة، كما تخبرنا بأن الأشياء موجودة على هذا النحو.

٤,٠٢٤ – أن نفهم معنى قضية ما، هو أن نعرف ما هنالك (لذا يمكننا أن نفهم معنى القضية بدون أن نعرف ما إذا كانت صادقة أم لا) وإننا لنفهمها إذا فهمنا الأجزاء التي تتكون منها.

٤,٠٣١١ – وكل اسم واحد يقابله شيء واحد، والاسم الآخر يقابله شيء آخر. ثم ترتبط هذه الأسماء ببعضها بعضاً، بحيث يجيء الكل بمثابة رسم واحد، حي يمثل الواقعة الذرية(١٢١).

فالصدق إذاً، ينسب للقضية وليس للاسم لأنه يأتي نتيجة تقابل العلاقة بين الأسماء مع العلاقة بين الأشياء. أما الاسم فله إحالة خارجية، وهو لايكتسب معناه إلا ضمن القضية. وهنا يشبّه (فتجنشتين) الأسماء بترابط النغمات في المقطوعة الموسيقية، فكما أن النغمات تترابط بطريقة معينة لتعطي لحناً جميلاً، فكذلك تترابط الأسماء لتعطي القضية معناً معيناً. هكذا نجد أن ترابط الأسماء هو ما يشكل بنية القضية التي تعبر بدورها عن الترابط بين الأشياء التي تمثل بدورها بنية الواقعة.

ولكن ماذا لو لم يكن هناك شيء يقابل الاسم؟ إن كل اسم ليس له ما يقابله في العالم الخارجي ويدخل في تكوين قضية ما يحول هذه القضية إلى قضية بلا معنى. وهذه الأسماء هي الأسماء الكلية. وهنا يتفق (فتجنشتين) مع

---

(١٢١) فتجنشتين، لودفيج، **رسالة منطقية فلسفية**.

(رسل) في ضرورة التخلص من هذه الأسماء التي لا يوجد ما يقابلها في العالم الخارجي، والتي لا تشير إلا إلى أوهام وتخيلات الفلاسفة، الأمر الذي يتسبب بظهور الكثير من المشكلات الفلسفية الزائفة.

على هذا النحو، يكون لدينا نوعان من القضايا: قضايا لها ما يقابلها في العالم الخارجي، وهذه القضايا التجريبية، وقضايا لا يوجد ما تشير إليه في العالم الخارجي، وهذه أشباه القضايا وهي قضايا بلا معنى ولا بد من إبعادها من الفلسفة. أما النوع الثالث من القضايا فهو القضايا التحليلية، وهذه قضايا المنطق والرياضيات. والقضايا التحليلية صادقة بالنسبة لكل إمكانات صدق القضايا الذرية، لأنها لا تقول شيئاً على الإطلاق،[١٢٢] ولذلك يسميها (فتجنشتين) " قضايا تحصيل حاصل ". غير أن ذلك لا يعني أنه ليس لهذه القضايا دورٌ هامٌ تقوم به، فأهمية هذه القضايا يشبه أهمية الصفر في الجهاز الرمزي الرياضي بالرغم من كونه فئة فارغة[١٢٣]. أما القضايا المتناقضة – وهي قضايا تحليلية – فهي القضايا الكاذبة دائماً بالنسبة لكل إمكانات الصدق،[١٢٤] ومثالها " السماء ممطرة وغير ممطرة " فهذه القضية كاذبة سواء كانت السماء ممطرة أم غير ممطرة لأنها – أيضاً – لا تقول شيئاً عن الواقع الخارجي، ومن ثم فإن كذبها مستمد من داخلها.

على هذا النحو نجد، أن القضايا التجريبية والتحليلية يمكن أن تتصف بالصدق أو الكذب، أما أشباه القضايا فلا يمكن أن نطلق عليها مثل هذا الحكم لأنها قضايا ليست صادقة أو كاذبة بل بلا معنى. ذلك أن موضوعاتها – وهي

---

(١٢٢) المرجع نفسه، فقرة ٤,٤٦١.

(١٢٣) المرجع نفسه، فقرة ٤,٤٦١١.

(١٢٤) المرجع نفسه، فقرة ٤,٤٦.

موضوعات ميتافيزيقية – لا يمكن للغة أن تعبر عنها لأنها تتبدى وحسب. ولذلك فإننا عندما نحاول التعبير عنها بوساطة اللغة فإننا نقع في خطأ جسيم يتمثل في أننا نتجاوز حدود لغتنا، فاللغة، وبحسب النظرية التصويرية، تعبر عن العالم الخارجي، وبالتالي فإن حدود هذه اللغة هي حدود العالم الخارجي. وعلى ذلك فإن ما هو غير موجود في العالم الخارجي لا يمكن التعبير عنه بوساطة اللغة. وطالما ليس لأشباه القضايا ما يقابلها في العالم الخارجي، فلا يمكن للغة أن تعبر عنها، ولذلك ليس أمامنا سوى الصمت. (١٢٥)

وانطلاقاً من كل ما سبق نستطيع أن نتوصل إلى تناقض داخلي انتهت إليه فلسفة (فتجنشتين)، ويتمثل هذا التناقض في النقاط التالية:

١". على الرغم من أن (فتجنشتين) يرفض العبارات الميتافيزيقية، إلا أنه يقدم لنا عدداً من الأفكار والافتراضات الميتافيزيقية التي يستند عليها في بنائه الفلسفي، مثل النظرية التصويرية للغة وحدود اللغة وقوله أن هناك ما يتبدى ولا يمكن التعبير عنه.

٢". إذا كان (فتجنشتين) لا يعترف إلا بثلاث أنواع من القضايا هي: القضايا التجريبية والتحليلية وأشباه القضايا، فأين موقع كتاباته من هذه القضايا؟ فكتاباته ليست قضايا تحليلية لأنها ليست من نوع تحصيل الحاصل، وليست تجريبية لأنه لا يمكن التحقق منها عن طريق مقارنتها بوقائع العالم، ومن ثم فإنها أشباه قضايا وبالتالي فهي مما يتبدى وحسب، ولا يمكن التعبير عنها، فكيف تمكّن (فتجنشتين) من التعبير عنها؟ يعترف (فتجنشتين) بأن قضايا الرسالة ليس لها معنى، ولكنه يقول إن لها فائدة، وفائدتها تشبه فائدة السلّم الذي نستخدمه للوصول إلى مكان

---

(١٢٥) المرجع نفسه، فقرة ٧.

مرتفع ثم نلقي بهذا السلّم بعد ذلك(١٢٦). او هي تشبه " لوحة تعليمات " نقرأها ونفهمها ثم نحذفها.

غير أن كارناب يرفض مثل هذا التبرير من قبل (فتجنشتين)، لأنه لايفهم كيف يمكن أن تكون قضية ما ليست بذي معنى، ولكن لها فائدة، وسيحاول إيجاد حل لهذا الإشكال من خلال أخذه لقضايا (فتجنشتين) على أنها قضايا تركيب منطقي (١٢٧).

٣". عجزه عن إقامة لغة كاملة منطقياً تصلح للتعبير عن كل معارفنا وتحول هذه المعرفة إلى مجرد حساب رياضي خالص تُرد فيه كل الخلافات الموجودة على الساحة المعرفية إلى خلافات يمكن حلها رياضياً – كما كان يحلم ليبنتز –، وربما يرجع ذلك العجز إلى أن (فتجنشتين) لم يول

هذه المهمة ما يكفي من الاهتمام. يضاف إلى ذلك أن إقامة مثل هذه اللغة أمر لم يعد يجذبه، لا بل ذهب – فيما بعد – إلى حد مهاجمة مثل هذه اللغة بوصفها لغة اصطناعية لا قيمة لها. كما تنصل (رسل) أيضاً من مهمة إقامة مثل هذه اللغة ذاهباً إلى أنها لغة لا تصلح إلا في ميادين معينة. وبقي كارناب وحده – هو وجماعة التجريبية المنطقية – يسعى بكثير من التفاؤل والجهد إلى تقديم مثل هذه اللغة.

أما (فتجنشتين) نفسه فقد ترك النظرية التصويرية للغة وهي الأساس الذي أقام عليه بناءه الفلسفي وبالتالي فإنه ترك مشروعه الفلسفي/المنطقي كله، ليقدم لنا نظرية جديدة في اللغة هي "نظرية المعنى في الاستخدام". الأمر

---

(١٢٦) المرجع نفسه، فقرة ٦,٥٤.

(١٢٧) P.I.S., P. 18.

الذي أثار سخط (رسل) عليه إلى الحد الذي اعتبر فيه (رسل) أن كتابات (فتجنشتين) المتأخرة لا تستحق حتى الوقت الذي نضيعه في قراءتها.

٤- فلسفة التحليل المعاصرة (٣): فتجنشتين المتأخر

وهكذا ونتيجةً لكثير من الصعوبات والانتقادات التي تعرضت لها "الرسالة " عاد (فتجنشتين) في كتابه " بحوث فلسفية "* ليؤكد على أهمية اللغة العادية، وأن تحليل طريقة استخدام هذه اللغة وكيفية عملها يجعلنا نقف على كثير من مشكلات الفلسفة. وهنا يمكن القول: إذا كان (مور) هو أول من دافع عن اللغة العادية وقاس لغة الفلاسفة بهذه اللغة، فإن (فتجنشتين) هو المؤسس الحقيقي لفلسفة اللغة العادية، وذلك لما قدمه من تحليلات هامة تبين كيفية عمل هذه اللغة وكيفية التوصل إلى معاني ألفاظها. غير أن تحليل كيفية استخدام اللغة العادية وعباراتها لا يعني أن يتدخل هذا التحليل في الاستخدام الفعلي للغة، وإنما حسبه أن يصف هذه الكيفية. فاللغة العادية صحيحة ولا تحتاج بحد ذاتها إلى تصحيح وإنما إلى اكتشاف طريقة عملها فحسب (١٢٨).

وتعد نظرية المعنى في الاستخدام بمثابة رد فعل على النظرية التصويرية للغة التي حاولت الاقتصار على الوظيفة التقريرية وأنكرت باقي الوظائف، الأمر الذي أدى إلى خروج قضايا الميتافيزيقيا والأخلاق والجمال

(*) انتهى (فتجنشتين) من تأليف هذا الكتاب عام ١٩٤٥ وهو ثمرة لتأملات امتدت مدة خمسة عشر عاماً ولم ينشر إلا بعد وفاته، وربما يعود ذلك إلى تردده في نشر أعماله، أما وفاته فكانت عام ١٩٥١. كما أننا اعتمدنا في تناول فلسفة اللغة العادية لدى (فتجنشتين) على هذا الكتاب، وعلى رسالة الماجستير المعنونة بـــ " تطور منهج التحليل المنطقي للغة عند (فتجنشتين) " ولاسيما الباب الثالث منها.

(١٢٨) فتجنشتين، لودفيج، **بحوث فلسفية**، ص ١٠٨.

خارج نطاق الفلسفة، لأن العبارات التي تستخدم في هذه القضايا عبارات ليست تقريرية. ولذلك فقد أخذت نظرية المعنى في الاستخدام على عاتقها مهمة إعادة الاعتبار لباقي وظائف اللغة انطلاقاً من أن للغة وظائف متعددة ولكلماتها وجملها عدة معان.

وتتلخص نظرية المعنى في الاستخدام في أن معنى أي كلمة أو عبارة يتحدد في طريقة استخدامها في سياق معين؛ وبالتالي فإننا عندما نقول عن شخص إنه يعرف معنى كلمة ما فإننا نعني أنه يعرف كيف يستخدم هذه الكلمة. أما كيف نتعلم هذا الاستخدام فإن ذلك يتحدد من خلال حياتنا الاجتماعية والاستخدام اليومي للغتنا العادية. وبالتالي إذا أردنا التعرف على معنى كلمة أو عبارة فلا بد من ملاحظة السياقات المتعددة التي ترد فيها الكلمة والملابسات والجو العام الذي يرافق هذه السياقات. يقول (فتجنشتين): "إن المعنى هو الجو المحيط أو المصاحب للكلمة، والتي تحمله معها في كل أنواع الاستخدام... وإن السؤال عن المعنى هو سؤال عن الظروف المعينة التي تستخدم فيها العبارة بالفعل "(١٢٩).

ولذلك نجد (فتجنشتين) يشبّه اللغة بالألعاب، فاللغة عنده لعبة مثل باقي الألعاب: كلعبة الشطرنج وألعاب الكرات والورق والألعاب الأولمبية. وكما أن لكل لعبة قواعد معينة هي التي تحدد طريقة اللعب، وبالتالي لا يجوز مخالفتها، فكذلك للغة قواعد لا بد من مراعاتها. ومن ثم فإننا إذاً خالفنا هذه القواعد فإن اللغة تفقد ولا يعود لها معنى، وهذا هو سوء استخدام اللغة.

أما ألعاب اللغة نفسها فهي صورة من صور الحياة وما تتضمنه من أساليب للكلام، إذ يتحدد كل رمز لغوي بالاستخدام الذي نلجأ إليه. كما أن كل

---

(١٢٩) المرجع نفسه، ص ١٠٨.

استخدام يتحدد ضمن لعبة لغوية معينة، وما أكثر هذه الألعاب في حياتنا، مثل "إصدار الأوامر وإعطائها، وصف مظهر شيء ما أو ذكر مقاييسه، تكوين موضوع حسب الوصف (الرسم)، ذكر تقرير أو حادثة، ذكر احتمالات مختلفة عن حادثة معينة، تكوين الفرض واختباره، تقديم نتائج التجربة في قوائم وأشكال، تأليف قصة وقراءتها، تمثيل مسرحية، إنشاء الأناشيد، حل الألغاز، تأليف نكتة وإلقاؤها، حل مشكلة في الحساب التطبيقي، الترجمة من لغة إلى أخرى، السؤال، الشكر، اللعن، التهنئة، الصلاة،....إلخ".[١٣٠] وإذا ما أردنا تحديد معنى هذه الألفاظ فلا بد من الرجوع إلى اللعبة اللغوية التي وردت فيها هذه الألفاظ. تضاف إلى ذلك، أن هذه الألعاب ليست ثابتة بحيث تعرف مرة واحدة وإلى الأبد، بل إنها تتغير وتفنى، وهناك ألعاب جديدة تستحدث وكأن لألعاب اللغة حياة كاملة، حيث تولد وتتطور وتدخل في حيز النسيان. ومرد ذلك أن هذه الألعاب تشكل صورة من صور الحياة.

لنأخذ مثلاً على ألعاب اللغة عند (فتجنشتين):

"(آ)، عامل بناء، (ب)، مساعده، (آ) يبني مستخدماً أحجار البناء: فهناك قوالب، بلاطات، ودعامات. على (ب) أن يناول (آ) أحجار البناء بالترتيب الذي يحتاجه. وهما يستعملان لهذا الغرض لغة تتكون من "بلاطة"، "قائمة" و"دعامة". (آ) ينادي ويطلبها، (ب) يحضر الحجر الذي تعلم أن يحضره عند سماع هذا النداء أو ذاك ".[١٣١]هذه إحدى نماذج ألعاب – اللغة.

لنفترض الآن أن (ب) عاد إلى منزله، وإذ بشخص يقابله في الطريق ويقول له "بلاطة"، فإن (ب) لن يفهم ما يريده هذا الشخص من هذه الكلمة، أما أثناء العمل

---

(١٣٠) المرجع نفسه، ص ٦٠.

(١٣١) المرجع نفسه، ص ٨٧.

مع (آ) فإنه يفهم ما تعنيه هذه الكلمة. لنفترض افتراضاً آخر وهو أن شخصاً ثالثاً (ج) ينظر إلى (آ) و (ب) وهما يعملان، ولنفترض أن (ب) تأخر في مناولة (آ) البلاطة في الوقت المناسب، فإن (ج) يمكن أن يقول "بلاطة" عندها سوف يناول (ب) "البلاطة" لـــ (آ) بالرغم من أن (ج)، هو الذي قال "بلاطة" وليس (آ)؛أي أن (ب) فهم أن (ج) يقول له إن (آ) بحاجة إلى "بلاطة".

نخلص مما تقدم إلى أن لكل كلمة استخداماً معيناً وسياقاً خاصاً ترد فيه، ولا بد من التنبه إلى طريقة الاستخدام هذه حتى نستطيع تحديد المعنى بدقة. كما أن فهمنا لمعنى كلمة أو جملة ما يحدد نوع الاستجابة التي نقوم بها عند سماعنا الكلمة أو الجملة المرادة. وعلى ذلك إذا كانت الظروف وطريقة الاستخدام متشابهة بالنسبة لعبارتين مختلفتين، كالتقرير والأمر فإن الاختلاف يبقى قائماً في طريقة الاستجابة.

وفي ضوء ذلك، يمكننا التساؤل عما إذا كان (فتجنشتين) ما يزال يرفض قضايا الميتافيزيقيا كما كان في مرحلته المبكرة؟ إن عدم الالتزام بطريقة استخدام اللغة يؤدي إلى نشوء الأفكار الميتافيزيقية أو ما يسميه (فتجنشتين) " بالطابع الوهمي للكلمات"، ويرجع هذا الطابع الوهمي – في نظره – إلى تحميلنا للغة ما لا تحتمله وما هو خارج عن طبيعتها، وبغير ذلك يتعذر تفسير الأخطاء في الاستخدام اللغوي، فحين نحاول البحث عن طابع خفي وراء الكلمات ونقول بوجود أشياء غير عادية متضمنة فيها، ينشأ وهم مطلب"الماهية"، في حين أن ماهية اللغة إنما تكمن في طريقة استخدامنا لألفاظها وعباراتها، ولا وجود لماهية خفية تحدد طبيعة اللغة.[١٣٢] ولذلك نجد

---

(١٣٢) المرجع نفسه، ص ١٠٢.

(فتجنشتين) ينصح بالابتعاد عن الطابع الفوقي للكلمات، لأن معنى الكلمات إنما يتحدد بشكل فعلي وليس بشكل فوقي، ذلك أن المصدر الرئيسي "لفشلنا في الفهم – فهم لغتنا – هو أننا لا نطلب الرؤية الواضحة والشاملة لاستخدام ألفاظنا، فقواعدنا النحوية ينقصها هذا النوع من الوضوح. إن الماهية يتم التعبير عنها بوساطة قواعد النحو "(١٣٣).

على هذا النحو، يحاول (فتجنشتين) التخلص من القول "بماهيات" للعمليات العقلية والحالات النفسية والألفاظ الميتافيزيقية. فهو يرفض القول بوجود عمليات عقلية باطنية مفارقة، كالتذكر، والتخيل، والإدراك، والفهم، يمكن أن تشكل مجتمعة وجود عقل باطني يكمن خلف أفعالنا وأقوالنا، ذلك أن العمليات العقلية هي نفسها سلوكنا وأقوالنا. وبالتالي فلا معنى لحديثنا عن عمليات عقلية باطنية غير معبر عنها في سلوك أو لغة. وهكذا يرفع (فتجنشتين) شعار " إن العمليات الداخلية بحاجة إلى معايير خارجية "، والقول بأنه " قد نشأت في داخلي بالفعل عملية عقلية خاصة كالتذكر " لا يعني شيئاً أكثر من قولي " لقد تذكرت "(١٣٤). و(فتجنشتين) لا ينكر العمليات العقلية الداخلية ولكنه يقول إنها لا تعني شيئاً أكثر من سلوكنا. كما نجده يناقش الألفاظ ذات الطابع النفسي ويتوصل إلى أن معاني هذه الألفاظ لا يتحدد بدراسة العمليات الباطنية التي تجري في داخلنا وإنما يتحدد معناها من ملاحظة الاستخدامات اللغوية المختلفة لهذه الألفاظ التي لا تصف حالاتنا النفسية وإنما حسبها أن تكون رموزاً أو وسائط تشير إلى تلك الحالات. فنحن لا نستطيع أن نعرف أي شيء عن تلك الحالات سوى أننا نشعر بها، ومن ثم،

---

(١٣٤) المرجع نفسه، ص ١٧٩.

فالإنسان لا يعرف شيئاً عن إحساسه بالألم سوى أنه يتألم، ولا يعرف شيئاً عن إحساسه بالخوف سوى أنه خائف، وإن سلوكنا وأفعالنا التي نقوم بها عندما "نتألم" أو "نخاف أو "نجوع" هي التي تحدد معنى كلمات "الألم" و"الخوف" و" الجوع" ولا وجود لشيء آخر خلف تلك الكلمات (١٣٥).

يخلص (فتجنشتين) من "بحوثه" إلى نتيجة أثارت جدالاً طويلاً تقول: "لاوجود للفكر بدون لغة"، أو لا يمكننا معرفة الفكر بدون لغة، ولا يمكن الفصل بين اللغة والفكر مثلما لا يمكن الفصل بين الإنسان وظله.

ويتساءل (فتجنشتين) مستغرباً الاعتراضات التي وجهت إليه: "ما الذي كانت تتألف منه الفكرة حين كانت موجودة قبل التعبير ؟ "(١٣٦).

ويبدو أن (فتجنشتين) في تساؤله هذا – الناتج بدوره عن مبدئه القائل: إن "العمليات الداخلية بحاجة إلى معايير خارجية" – متأثرا لدرجة كبيرة بـــ "المدرسة السلوكية الأمريكية" التي تربط بين كل أشكال الحالات النفسية وبين التعبيرات الفيزيولوجية التي ترافق تلك الحالات، بل إنها تماهي بين هذه الحالات وتلك التعبيرات.

نعود إلى نظرية "المعنى في الاستخدام" لنتناول مسألة "القواعد" التي يمكن أن تخضع لها الاستخدامات اللغوية، وهل يمكن إخضاع اللغة لقواعد معينة، وبالتالي ضبط استخدامات اللغة بوساطة هذه القواعد.

يقول (فتجنشتين) "إننا نستطيع بسهولة أن نتخيل أشخاص يستمتعون في أحد الحقول باللعب بالكرة على نحو يبتدئون فيه ألعاباً مختلفة معروفة: إلا أنهم يلعبون

---

(١٣٥) المرجع نفسه، ص ص ١٦٢، ١٦٣.

(١٣٦) المرجع نفسه، ص ١٨٦.

كثيراً منها دون أن يستكملوا أياً منها، فيلقون بالكرة في تلك الأثناء بالهواء بلا هدف ويطارد بعضهم بعضهم الآخر بالكرة ويقذف بها أحدهم الآخر على سبيل المزاح...أليس هناك حالة نلعب فيها، ونضع القواعد أثناء اللعب؟ نعم! وهناك حالة نغير فيها من القواعد أثناء اللعب... إن تطبيق واستخدام الكلمة لا يكون مقيدا في كل مكان بقواعد معينة" (١٣٧). إذاً، فهناك اختلاف بين الألعاب اللغوية والألعاب عموماً، ومرد هذا الاختلاف أن قواعد الألعاب توضع قبل البدء بها ولا يجوز تعديلها أثناء اللعب، بينما يمكن لألعاب اللغة أن نضع قواعدها ونغيرها أثناء اللعب ومن ثم لا يعود هناك قواعد أصلاً.

أما هذا الرفض من قبل (فتجنشتين) لوضع قواعد للاستخدامات اللغوية، فقد كان محط انتقاد فلاسفة مدرسة اكسفورد الذين شاركوه اهتمامه باللغة العادية. إذ سيرفض هؤلاء ترك الاستخدامات اللغوية بدون قواعد أو معايير. ولكن هل نجح هؤلاء الفلاسفة في الاتفاق على معايير معينة لاستخدام اللغة العادية؟

٥- فلسفة التحليل المعاصرة (٤) مدرسة اكسفورد اللغوية

بالرغم من أن (فتجنشتين) كان يدرّس الفلسفة في "جامعة كيمبردج" إلا أن تأثيره امتد إلى أساتذة " جامعة اكسفورد " الذين اهتموا بتحليلاته المتأخرة، ناحين منحاه في ضرورة تمثل كيفية عمل لغتنا قبل تناولنا للمشكلات الفلسفية، وفي التخلي عن التناول التجريدي للغة واستبداله بالتناول الفعلي، فالمهمة الأساسية للغة ليست تجريدية بقدر ما هي تواصلية. ومن أجل الكشف عن الطبيعة الفعلية التواصلية للغة لا بد من دراسة كيفية عمل هذه اللغة وآلية تأديتها للوظائف التي تقوم بها.

---

(١٣٧) المرجع نفسه، ص ٩٦، ٩٧.

ويقوم تصور فلاسفة اكسفورد للغة على أنه من الخطأ حصر وظـائف اللغة في الوظيفة التصويرية. فللغة وظائف عدة تؤديها في الحياة، وبالتـالي ليست العبارات الوصفية وحدها لها معنى بل كل العبارات لها معنـى كـلّ بحسب المهمة التي تقوم بها. ومن هنا أتت ضرورة إيجاد "نحو" مـن نـوع خاص يعيد الاعتبار للوظائف الأخرى. على هذا النحو طالب (جيلبرت رايل) G.Rgle بإقامة "جغرافية منطقية" للغة Logical Geography وقدم (أوستن) O.Austin "النحو العقلي للغة" Rational Grammar .

ولقد وجد (رايل) أن تاريخ الفلسفة يزخر بالكثير من العبارات المظللة، ولذلك فإن العمل الرئيسي الذي لا بد منه – في هذا الإطار – هـو تحليـل التعابير التي يعتقد بعضهم أنها تمثل وتسجل الوقائع، في حين واقع الحال هو غير ذلك(١٣٨). ويرجع ذلك الاعتقاد الخاطئ إلى خلط الفلاسفة بـين الـشكل النحوي والشكل المنطقي، ولذلك يحاول (رايل) التخلص مـن هـذا الخلـط بالاستعانة بنظرية الأوصاف عند (رسل) وإعادة صياغة التعـابير صـياغة منطقية. وهنا يطرح (رايل) المثال التالي:

– " لا توجد أبقار لاحمة ".

ويعلق عليه بالقول: إن هذه العبارة مظللة لأن شـكلها النحـوي غيـر مناسب للواقعة التي تسجلها، لذا لا بد من إعادة صياغتها حتى يظهر الـشكل المنطقي للواقعة المسجلة. وعلى ذلك فإن هذه العبارة صـادقة وذات معنـى وتبدو من الناحية النحوية مثل عبارة (موضوع – محمول)، ولكن بالمقارنـة مع الواقعة التي تسجلها "الأبقار اللاحمة" لا تشير إلى موضوع . لـذا يرفض

---

(١٣٨) ويتز، موريس، **"التحليل الفلسفي"**، مرجع سابق، ص ص ٢٧ ، ٢٨.

(رايل) شكل (الموضوع – المحمول) لهذه العبارة لأنه لا يناسب الواقعة. ولذلك لا بد من إيجاد الشكل المنطقي المناسب لكل واقعة من الوقائع، والشكل المناسب لعبارة "لا توجد أبقار لاحمة" هو "لا شيء هو بقرة ولاحم في آن". فهذه العبارة لا تتضمن أي شيء هو بقرة ولا حم في نفس الوقت، فهذا التعبير الأخير أكثر دقة من التعبير الأصلي لأنه يظهر، بشكل أفضل، الشكل المنطقي للواقعة التي يسجلها.

أما (أوستن) فقد حاول في كتابه "كيف تصنع الأشياء بالكلمات" How To Do Things With Words التمييز بين نوعين من الجمل أو المنطوقات هي "المنطوقات الأدائية" Reformative Utterances و "المنطوقات التقريرية" Constative Utterances (١٣٩).

والمنطوقات الأدائية هي الجمل التي تؤدي وظائف مختلفة كالأمر والاستفهام ووصف المشاعر والتعجب...الخ، أما المنطوقات التقريرية فهي العبارات التصويرية (التقريرية). (١٤٠) ولقد أوجد (أوستن) هذا التقسيم لكي يقرر أن المعنى لا ينسب إلى المنطوقات التقريرية فحسب، بل إلى المنطوقات الأدائية أيضاً. وإن معنى هذه المنطوقات الأدائية يتحدد في أنها تؤدي أفعالاً من خلال النطق بها. ولكن كيف يتم القيام بهذه الأفعال؟ يقدم لنا أوستن بعض الأمثلة (١٤١).

١- أنا أتخذ من هذه المرأة زوجة لي.

٢- أسمي هذه السفينة " الملكة أليزابيت ".

---

(١٣٩) Austin, G.L, **How To Do Things With Words**, P.4.

(١٤٠) Ibid, P. 4.

(١٤١) Ibid, P. 5.

٣- أعطي ساعتي وأهبها لأخي.

٤- أراهن بأنها ستمطر غداً.

فهذه الجمل ليست تقريرية، بمعنى أنها لا تتصف بالصدق أو الكذب، ولكن بالرغم من ذلك يبقى لها معنى وإن معناها هو الفعل الذي تقوم به، كالزواج والعطاء والرهان والتسمية.

فالشخص الذي يقول (اتخذت هذه المرأة زوجة لي) يقوم بفعل الزواج، وفي الجملة الثانية يقوم بفعل التسمية، وفي الجملة الثالثة يقوم بفعل العطاء، وفي الجملة الرابعة يقوم بفعل الرهان.

وعلى ذلك ينتهي (أوستن) إلى أن لكل نمط من أنماط الكلام معناً معيناً.

أما الخطوة الثانية التي يقوم بها بعد تحديده للمنطوقات الأدائية فهي وضع شروط أو معايير لهذه المنطوقات. فهذه المنطوقات لا بد لها من أن تحقق شروط معينة حتى يمكنها القيام بفعل معين، ففي جملة مثل " أنتِ طالق" [١٤٢] لا بد من أن يكون الشخص الذي يقولها متزوجاً حتى يكون لها معنى، كما لا بد من أن ينطق بهذه الجملة الشخص المتزوج نفسه وليس والدته. وفي حالة المراهنة لا بد من أن يتم الرهان قبل هطول المطر وليس بعده.

وإذا كنا لا نستطيع الدخول في تفصيلات هذه المعايير، فإنه يمكن القول على العموم إن هذه المعايير تتعلق بمراعاة استخدامات اللغة والأعراف المرافقة والظروف الملائمة التي تعطي للعبارات معناها [١٤٣].

---

(١٤٢) فاخوري، عادل، "نظرية الأفعال الكلامية"، ضمن **الموسوعة الفلسفية العربية**، مجلد ٢، ص ١٣٣٠.

(١٤٣) Austin, G.L, How.... , P. P. 14 – 15.

غير أن الصعوبة التي واجهت (أوستن) والتي لم يستطع تجاوزها هي وجود تشابه بين بعض المنطوقات الأدائية والتقريرية، ويتمثل هذا التشابه بإمكانية قياس المنطوق الأدائي بوساطة معايير قواعد المنطوق التقريري – الصدق والكذب – وإمكانية قياس المنطوق التقريري بوساطة معايير المنطوق الأدائي، ومن ثم أصبح التمييز بين المنطوقين – الذي هو الأساس الذي تقوم عليه نظرية (أوستن) – تمييزاً غير حاسم. وذلك أن عبارة مثل " إنني أحذرك من أن الثور على وشك أن يهجم"(١٤٤) هي منطوق أدائي قام بفعل التحذير، ومن ثم فإن معناه يتحدد بحسب شروط هذا المنطوق، غير أن هذا المنطوق قد يتحول إلى منطوق تقريري في حال لم يكن هناك ثور أصلاً، وبالتالي يصبح المنطوق كاذباً أي منطوق تقريري وليس أدائي.

إن عدم نجاح (أوستن) في التمييز الحاسم بين تلك المنطوقات دفعه إلى إعادة صياغة نظرية المنطوقات انطلاقاً من أسس جديدة. أما الاسم الجديد لها فأصبح "نظرية الأفعال الكلامية". وتتلخص هذه النظرية في أن لكل فعل كلامي غرض معين يقف وراءه، ومن ثم فإنه يصنف الأفعال الكلامية بحسب الغرض الذي تؤديه:

١- فهناك " في قول شيء ما تأدية لفعل شيء ما ".

٢- وهناك " عن طريق قول شيء ما تؤدي شيء ما ".

٣- وهناك " قول شيء ما هو فعل لشيء ما "(١٤٥).

---

(١٤٤) عبد الحق، صلاح اسماعيل، **التحليل اللغوي عند مدرسة اكسفورد**، ص ١٧٥.

(١٤٥) Austin, G.L, How... , P.98

غير أن المعايير* التي قدمها "(أوستن)" لتلك الأفعال والمتمثلة في نجاح أو إخفاق الفعل المراد القيام به بوساطة المنطوق الأدائي، لم تلاقِ قبولاً من زملائه والمتحمسين لفلسفة اللغة العادية، الأمر الذي اضطره إلى القول: إن هذه المعايير ليست محاولة نهائية بل قابلة للنقاش.

على هذا النحو، استمر (أوستن) وزملاؤه في محاولة إقامة "نحو عقلي" يمكن بوساطته أن نضبط استخدامنا للغة ضمن معايير يتفق عليها الجميع، بحيث تستطيع هذه المعايير الكشف عن أي خطأ في استخدامنا للغة، ومن ثم التخلص من المشكلات الفلسفية الزائفة التي تنشأ عن سوء هذا الاستخدام.

وفي ختام تناولنا لنظريتي المعنى، أي النظرية التصويرية ونظرية المعنى في الاستخدام، نبين أوجه الاتفاق والاختلاف بين أنصار هاتين النظريتين.

١" – اتفق الفريقان على:

أ– أن سوء استخدام اللغة وعدم مراعاتنا لمنطقها هو السبب في ظهور المشكلات الفلسفية؛ بمعنى أن المشكلات الفلسفية هي بالأصل مشكلات لغوية.

ب– ضرورة عدم تدخل التحليل في الاستخدام الفعلي للغة، فمهمة التحليل هي وصف طريقة عمل اللغة وتوضيحها بطرق منطقية أو فلسفية. ففي حين تؤكد النظرية التصويرية أن موضوع التحليل الفلسفي هو التوضيح المنطقي – المهمة العلاجية للفلسفة – فإن أنصار نظرية المعنى في الاستخدام يؤكدون على أهمية توضيح كيفية استخدام اللغة العادية.

ج– محاربة قضايا الميتافيزيقيا بحجة أنها تخرج عن طبيعة لغتنا. إذ يرفض أنصار النظرية التصويرية الميتافيزيقيا بحجة أنها تنشأ عن عدم فهم

(*) يوجد شرح موسع لهذه المعايير في كتاب " التحليل اللغوي عند مدرسة اكسفورد " لصلاح اسماعيل، عبد الحق، ص ص ١٨٣ – ٢٠٣.

منطق لغتنا، ويرفضها أنصار نظرية المعنى في الاستخدام بحجة أنها تنشأ من عدم الالتزام بطريقة استخدام اللغة العادية.

٢" – واختلف الفريقان على:

أ– نظرية المعنى: فالمعنى لدى أنصار النظرية التصويرية هو الثابت، فلكل قضية معنى واحد يتحدد بحسب مقابلتها لوقائع العالم. أما أنصار نظرية المعنى في الاستخدام فيذهبون إلى أن معنى الجملة متغير ومتبدل بحسب طريقة استخدام الألفاظ والجمل والسياقات التي ترد من خلالها.

ب– لغة الفلسفة: رفض أنصار النظرية التصويرية اللغة العادية كلغة للفلسفة بحجة أنها لغة غامضة ومبهمة ولا تحقق مطلب الدقة الذي يريدونه لفلسفتهم المحاكية للعلم، ولذلك حاولوا إيجاد لغة رمزية مبنية على أسس منطقية تلبي حاجتهم. أما أنصار نظرية المعنى في الاستخدام فقد أكدوا على صلاحية اللغة العادية كلغة للفلسفة ورفضوا محاولات إقامة اللغة الرمزية بحجة أنها لغة تجريدية لا طائل منها وتخرج عن طبيعة اللغة. ولذلك لجأ أنصار اللغة الرمزية المنطقية إلى التحليل المنطقي ولجأ أنصار اللغة العادية إلى التحليل الفلسفي.

ولقد استفاد كارناب وزملاؤه من هذا الإرث الفلسفي والتحليلي الهام وحاولوا صياغة مشروعهم بالاستناد إلى هذا الإرث، فاتخذوا من الأفكار التي قدمتها الفلسفة التحليلية مقدمةً ينطلقون منها إلى آفاق جديدة أكثر عناية بالمنطق والمعرفة التجريبية.

ولكن كيف تمت هذه الانطلاقة؟ وما هي الظروف التي ظهر كارناب وزملاؤه فيها؟ وما هي التطورات والأحداث التي لعبت دوراً هاماً في حياتهم؟ وكيف اجتمعوا في جامعة فيينا؟ لتفرقهم بعد ذلك ظروفٌ وأحداث عديدة. تعدد الجهات التي ساروا فيها.

رابعاً – كارناب وحلقة فيينا

١– نشوء حلقة فيينا :

من الأحداث الهامة التي كان لها أثر كبير في إغناء اتجاهات الفلسفة التحليلية في القرن العشرين، ظهور (حلقة فيينا) Vienna Circle على مسرح الفلسفة كحركة مارست دوراً هاماً في طرح بعض القضايا التي تتعلق بتكوين فلسفة تريد الالتزام والاستلهام من علم عصرها، وحاولت هذه الحلقة لعب هذا الدور بقدر كبير من التعاون بين أعضائها، وبقدر أكبر من التحزب والتعصب لاطروحتها. ولذلك فقد اتصفت مناقشاتها مع معارضيها بالعدوانية والاستهتار بمعتقداتهم. وهذا ما يفسر طبيعة عملها الشبيهة بعمل الأحزاب السياسية، إذ دأبت الجماعة – ومنذ التئام أعضائها – على إصدار بيانات يوقع عليها أعضاء الحلقة، وعقد مؤتمرات في مدن لها من المكانة ما يسمح بلفت انتباه الآخرين.

ولكن، ونتيجةً لظروفٍ عديدة، سرعان ما انفرط هذا العقد وتشتت أعضاؤه في وجهات مختلفة، غير أن ذلك لم يمنعهم من التواصل بين الحين والآخر، ولم يثنهم عن التمسك والتجديد والدفاع عن المبادئ التي جمعتهم يوماً ما في فيينا. وكان مدى تقبلهم في المحافل العلمية والفلسفية العالمية التي هاجروا إليها يتراوح بين النفور والحذر الذي ما لبث أن تحول إلى تفهم وتعاطف وإن لم يصل إلى حد القبول الكامل. ويعود ذلك النفور إلى الطابع العدواني للحركة واستهتارها بالفلسفة التقليدية (الميتافيزيقيا،الجمال، الأخلاق)، بالإضافة إلى ظهور فلسفات علمية تعتبر نفسها أكثر تفهماً لطبيعة العلم وأقدر على فلسفة قضاياه.

ويعود تأسيس هذه الحلقة إلى (موريس شليك) M. Schlick(١٨٨٢ – ١٩٣٦) الذي عين أستاذا لفلسفة العلوم الاستقرائية في جامعة فيينا عام ١٩٢٢.[١٤٦] أما (شليك) فكان مختصاً في الفيزياء، وقدم أطروحته للدكتوراه بعنوان "في الضوء" تحت إشراف عالم الفيزياء (ماكس بلانك) وفي عام ١٩١٧ قدم كتابه " المكان والزمان في الفيزياء المعاصرة "، كما ألف أشهر كتبه " النظرية العلمية للمعرفة " عام ١٩١٨ الذي يحوي على بذور مبدأ التحقق وذلك من خلال تأكيده على ضرورة أن تقاس المعرفة ولا سيما العلمية بالتجربة ". كما حقق شهرة كبيرة وحاز على موقع خاص به كمفسر وشارح " لنظرية انشتين في النسبية "، ولكنه كان أيضاً يتميز باهتمام شديد العمق بمشاكل الفلسفة التقليدية، الأمر الذي لم يكن يتميز به (ماخ)* "[١٤٧].

أما المناقشات حول مسائل فلسفة العلم فكانت قد بدأت قبل قدوم (شليك) إلى فيينا وكان ذلك عام ١٩٠٧ عندما اجتمع عالم الرياضيات (هانزهان) H. Hahn وعالم الاجتماع (أتونويرات) O. Neurath وعالم الفيزياء (فيليب فرانك) F. Frank "وشكلوا مجموعة غير رسمية لمناقشة فلسفة العلم حاولوا من خلالها التأكيد – على النقيض من (ماخ) – على الأهمية المركزية للرياضيات والمنطق والفيزياء النظـــرية في العلم دون أن يتنازلوا عن المبدأ العام لـــ(ماخ)، بأن العلم هو، جوهرياً، وصف التجربة "[١٤٨]. كما امتدت

---

(١٤٦) Passmore, John, "Logical Postivism ", in **The Encyclopedia of Philosophy**, P.52.

(*) يذكر أن (ماخ) شغل منصب أستاذ كرسي لفلسفة العلوم الاستقرائية في جامعة فيينا منذ عام ١٨٩٥ حتى ١٩٠١.

(١٤٧) Ibid, P. 52.

(١٤٨) Ibid, P. 52.

النقاشات لتتناول " أسس المنطق والرياضيات، ومنطق المعرفة التجريبية، ولم تتطرق المناقشات إلى فلسفة العلوم الاجتماعية والأخلاقية، إلا بصورة عرضية. وبالرغم مما كان بين أعضاء الحلقة من خلافات كثيرة في الرأي فقد كانت هناك روح تعاون ومودة بين الأعضاء، إذ كان الهدف المشترك هو البحث عن الحق في وضوح وجلاء "(١٤٩).

لم يقم (شليك) طويلاً في فيينا حتى برز كشخصية متميزة، وبدأت تظهر ألمعيته ومواهبه بوصفه أبرز موجه لهذه المناقشات الجماعية، إذ إلتف حوله عدد من العلماء والرياضيون ليشكلوا جماعة أصبحت تعرف بجماعة فيينا أو حلقة فيينا، وذلك لمناقشة مسائل ذات اهتمام مشترك تتعلق بفلسفة العلوم عموماً. ومن هؤلاء الملتفين كان: (أوتونويرات)، (فايزمان) F. Waismann، (إدكار تسيلزل) E. Zlsel، (كاوفمان) F. Kaufmann، (هربرت فيجل) H. Feigl، (فيكتور كرافت) V. Kraft، (كارل مانجير) K. Menger، (كورت جودل) K. Godel، (هانزهان)(١٥٠). أما اكتمال العقـــد فكان مع قدوم (كارناب) إلى فيينا عام ١٩٢٦، و (ألفرد آير) كتلميذ يريد دراسة الفلسفة على يد أعضاء الجماعة.

كما بدأت الحلقة منذ تأسيسها بعقد اجتماعات دورية كانت تعقد مساء كل خميس على شكل " حلقة سيمنار " وقد حرص أعضاء الجماعة على عقد هذه الحلقة حتى بعد وفاة (شليك) نظراً لأهمية هذا السيمنار وحيويته، والذى جمع عدد كبير من العلماء والزائرين والنقاد والفلاسفة، فبعضهم حضر ليطلع

---

(١٤٩) فايجل، هربرت، "التجريبية المنطقية"، ضمن **فلسفة القرن العشرين**، ص ١٨٦.

(١٥٠) المرجع نفسه، ص ٥٢.

وبعضهم ليقدم أفكاراً جديدة وبعضهم لينقد، والكل اعتقد أنه يتحدث وفق معطيات العلم، وأنه يناقش مسائل هي علمية قبل كل شيء، ولقد أصبح مساء يوم الخميس مثل كرة الثلج التي تكبر كلما تدحرجت حتى أصبح ذلك المساء المنبر الأهم للجماعة.

ويعود إلى (شليك) الفضل في تقديم كثير من الأفكار الأساسية التي نوقشت في تلك الحلقة وأعيدت صياغة هذه الأفكار على نحو أدق وأشمل من قبل (كارناب) الذي أعطى للجماعة دفقاً جديداً زاد من حيويتها ونشاطها.

وفي عام ١٩٢٨ تأسست بتسمية ذات دلالة "جمعية أرنست ماخ" Ernest Mach Society من قبل أعضاء حلقة فيينا وبهدف معلن هو "نشر وتوسيع النظرية العلمية"(١٥١) و"إبداع الأدوات الفكرية للتجريبية الحديثة"(١٥٢). إذ سادَ اعتقاد بين أعضاء حلقة فيينا بأنهم "يشكلون استمراراً للتقاليد التجريبية البريطانية، وأنهم بلغوا قمة النزعة المضادة للميتافيزيقيا، وقمة العلمية، مهتدين بتعاليم (أرنست ماخ)"(١٥٣).

ومن الحوارات التي كان لها أثرٌ هامٌ في تشكيل برنامج عمل الحلقة، والتي أثيرت في الاجتماعات الدورية، هناك المناقشات حول كتاب (فتجنشتين) "رسالة منطقية فلسفية"، إذ نتج عن هذه المناقشات أن هذا الكتاب يمكن أن يمثل وجهة نظر الحلقة في بعض المسائل، وإن لم يكن في كلها. فبالرغم من العلاقات الوثيقة التي تربط بين (فتجنشتين) وأعضاء الحلقة –

---

(١٥١) Passmore, John, "Logical Postivism ", in The Encyclopedia of Philosophy, P. 52.

(١٥٢) Ibid, P. 52.

(١٥٣) Ibid, P. 52.

ولاسيما (شليك) و(فايزمان) – إلا أنه لم يكن واحداً من أعضاء الحلقة، حيث استمرت علاقته مع أعضاء الحلقة – بسبب قربه من فيينا – حتى رحيله إلى كيمبردج ليلتحق بأستاذيه (مور) و (رسل) عام ١٩٢٩. ويمكن أن نوجز الخلاف بين (فتجنشتين) وحلقة فيينا بالنقاط التالية:

١". إن القضايا الميتافيزيقيا لدى (فتجنشتين) يمكن أن "تتبدى"، بمعنى أنها موجودة، غير أن اللغة لا تستطيع التعبير عنها. أما (كارناب) وزملاؤه فسيرفضون مثل هذا الرأي لأنه كلام ليس بذي معنى وذلك وفق مبدأ التحقق.

٢". قدم (فتجنشتين) نظرية الذرية المنطقية على أساس التقابل بين القضايا والوقائع، أما حلقة فيينا فتطورت هذا التقابل إلى التحقق، بحيث يصبح صدق القضايا ليس مقابلتها للوقائع فحسب، وإنما في الاهتداء إلى الطريقة التي يمكن بواسطتها التحقق من هذه القضايا أيضا.

٣". رفض (فتجنشتين) إمكانية تحليل "لغة الموضوع" بوساطة عبارات تنتمي إلى "لغة الموضوع" نفسها. أما (كارناب) فذهب إلى التمييز بين "لغة الموضوع" واللغة الفوقية – أو الماورائية –، واللغة الفوقية هي اللغة التي نستطيع بوساطتها التحدث عن لغة الموضوع، أو كما يقول (كارناب) "إن التركيب اللغوي للغة I يمكن أن يصاغ في اللغة I نفسها" (١٥٤).

والحديث عن (فتجنشتين) يقودنا إلى ضرورة التمييز بين أعضاء حلقة فيينا وبين الفلاسفة والمناطقة الذين كانت لهم صلات وثيقة بالحلقة ولم يكونوا أعضاء فيها.فهناك بعض الفلاسفة الذين كانت لهم اهتمامات مشتركة مع الحلقة بالرغم من أنهم لم يوافقوا على كامل برنامج عمل الحلقة. ومن هؤلاء (كارل بوبر)، ومدرسة وارسو المنطقية.

---

(١٥٤) L.S.L., P. 52.

فقد شارك (كارل بوبر) K. Popper (١٩٠٢- ١٩٩٥) حلقة فيينا اهتماماتها بفلسفة العلوم ودخل مع أعضائها في نقاشات حول مبدأ قابلية التحقق ليصل إلى أن هذا المبدأ يمكن أن نستبدل به مبدأ قابلية التكذيب Principle of Falsification. فبدلاً من أن نحاول التحقق من صدق قضية ما لنتبين فيما إذا كانت صادقة أم لا، نحاول فقط التأكد من أن هذه القضية لايمكن تكذيبها، فقابلية التحقق هو أمر لا يتوفر دائماً بعكس قابلية التكذيب. ولذلك – ينتهي بوبر – إلى أنه لا بد من أن نكتفي بقابلية التكذيب بحيث تبقى كل قضية لا يمكن تكذيبها صادقة من حيث المبدأ.

كما كان لأعضاء حلقة فيينا صلات وثيقة وزيارات متبادلة مع "مدرسة وارسو المنطقية"* وذلك لوجود اهتمامات مشتركة ذات طبيعة منطقية ورياضية. ويمكننا أن نتعرف على أهم الموضوعات التي اهتمت بها هذه المدرسة لنلاحظ مدى التقارب بينها وبين حلقة فيينا:

١- اهتمت مدرسة وراسو بالتحليل المنطقي للغة وكيفية التحقق من صدق العبارات اللغوية (١٥٥).

٢- اهتمت بتطوير المنطق الرياضي وأسس الرياضيات وعلم مناهج البحث في العلوم الاستدلالية وإقامة الأنساق الاستنباطية (١٥٦).

٣- اهتمت بدراسة ما بعد المنطق أو بعد الرياضيات.

(*) من أبرز أعضائها "ألفردتارسكي" الذي مارس تأثيراً هاماً على (كارناب).

(١٥٥) تارسكي، ألفرد، "المفهوم الدلالي للصدق وأسس الدلاليات"، ترجمة حسان الباهي، ضمن مجلة مدارات فلسفية، ص ١٢٩.

(١٥٦) تارسكي، الفرد، مقدمة للمنطق ولمنهج البحث في العلوم الاستدلالية، مقدمة المترجم، ص ١٨.

كما أن التمييز بين أعضاء حلقة فيينا وبين من كانت لهم اهتمامات مشتركة مع الحلقة ولم يكونوا أعضاء فيها، يقودنا إلى الحديث عن فلاسفة ليسوا أعضاء في الحلقة، ولكن ينظر إليهم على أنهم ممثلون لوجهة نظر الحلقة بشكل كامل. ونقصد بذلك "جماعة برلين" Berlin Grope التي تأسست في وقت قريب من التاريخ الذي تأسست فيه حلقة فيينا، أما الأب الروحي لهذه الجماعة فهو (هانز رايشنباخ) H. Richenbach وهو صديق حميم لـــ(كارناب)، ومن أعضائها أيضاً (هيرتزبرك) A. Herzberg و (دوبسلاف) W. Dubislaf [١٥٧].

أما البرنامج المشترك بين الجماعتين، فكان التأكيد على ضرورة "تطوير فلسفة علمية عن طرق إيجاد طريقة فلسفية لتحليل ونقد نتائج العلوم وبحث المفاهيم الأساسية والنظريات والطرق الخاصة بكل علم [١٥٨].

وبعد مرحلة التأسيس جاءت مرحلة التوسع، إذ حاولت حلقة فيينا نشر أفكارها ومبادئها وتقديمها إلى الوسط الفلسفي والعلمي، رغبة منها بتقديم نفسها بوصفها أهم الفلسفات التي تتناول العلم وأكثرها ملائمة له وتعبيراً عنه. واتخذت هذه المحاولات في الانتشار طريقتين، أولهما المنشورات التي أصدرتها الحلقة من كتب ومجلات، وثانيهما المؤتمرات الدولية التي عقدتها في مدن عديدة من العالم بغية مناقشة مختلف القضايا التي تتعلق ببرامج الحلقة.

أ- **المنشورات:** قدم أعضاء الحلقة مجموعة من الكتب والمجلات والبيانات، حاولوا من خلالها عرض وشرح وجهة نظرهم تجاه قضايا فلسفية وعلمية عديدة. ومن هذه المنشورات مجلة "حوليات الفلسفة" Annalen Der

---

(١٥٧) خليل، ياسين، **مقدمة في الفلسفة المعاصرة**، ص ٢٦٣.

(١٥٨) المرجع نفسه، ص ٢٦٣.

Philosophieالتي أخرجتها الحلقة بالتعاون مع جماعة برلين، ثم تحول اسمها إلى "المعرفة" Erkenntnis منذ عام ١٩٣٠،[١٥٩] حيث أصبحت هذه المجلة منبر الجماعة الهام ولسان حالها. أما المسؤولان عن هذه المجلة فكانا (كارناب) و(رايشنباخ)، واستمرت في الصدور في ظل أوضاع غير مستقرة حتى عام ١٩٤٠. كما أصدرت الحلقة سلسلة من المقالات تحت اسم "منشورات جمعية ارنست ماخ" ابتداءً من عام ١٩٢٨ وحتى عام ١٩٣٤، ثم تحول اسم هذه النشرة إلى وحدة العلم The Unity of Science بدءً من عام ١٩٣٤ وذلك تحت إشراف (نويرات)، ثم توقفت عن الصدور عام ١٩٣٨ بسبب ملاحقة السلطات النازية لأعضاء الحلقة ومراقبتها لنشاطاتهم [١٦٠].

ب- **المؤتمرات:**[١٦١] كما دأبت الجماعة على عقد مؤتمرات دولية حاولت من خلالها أن تطرح وتناقش مجموعة من القضايا التي تؤكد على أهميتها، ومن أهم هذه المؤتمرات التي نجحت الحلقة في عقدها هناك:

أ- مؤتمر فلسفي مشترك مع جماعة برلين وكان ذلك عام ١٩٣٠، تناول فيه المشاركون "نظرية المعرفة المتصلة بالعلوم الدقيقة".

ب- المؤتمر الفلسفي الدولي الأول: وعقد في "باريس" عام ١٩٣٥، وشارك فيه عدد من الفلاسفة المهتمين بالعلم.

ج- المؤتمر الفلسفي الدولي الثاني: وعقد في "كوبنهاغن" عام ١٩٣٦، وكانت مهمته الرئيسية البحث فيما يسمى "بقضايا وحدة العلم" كما ناقش المؤتمرون مسائل تتعلق بالسببية في الفيزياء والبيولوجيا.

---

(١٥٩) Passmorc, John, "Logical Positivism", P.53.

(١٦٠) خليل، ياسين، **مقدمة في الفلسفة المعاصرة**، ص ٢٦٤.

(١٦١) المرجع نفسه، ص ص ٢٦٣ - ٢٦٤.

د- المؤتمر الفلسفي الدولي الثالث: وعقد في "باريس" عام ١٩٣٧، وأصبح هذا المؤتمر يعرف باسم "مؤتمر وحدة العلم"

هـ- المؤتمر الرابع لوحدة العلوم: وعقد في "كيمبردج" بانكلترا عام ١٩٣٨.

و- المؤتمر الخامس لوحدة العلوم: وعقد في "كيمبردج" في أمريكا عام ١٩٣٩، وكان هذا المؤتمر آخر المؤتمرات، إذ تعذر على الحلقة الاستمرار في تنظيم هذه المؤتمرات بسبب ما بدأت تعانيه من تشتت وملاحقة.

غير أن قدر أعضاء حلقة فيينا هو التفرق وهم في أوج نشاطهم وألمعيتهم. فالموت غيّب بعضهم، وازدياد نشاط النازية في ألمانيا دفع بعضهم الآخر إلى مغادرة "فيينا" – ولا سيما الأعضاء اليهود –، وهناك من عاد إلى بلاده بعد أن اطلع بشكل موسع على الأفكار التي طرحتها الجماعة.

ففي عام ١٩٣١ غادر (كارناب) "فيينا" إلى "براغ" ليؤسس هناك فرعاً للحلقة ولكنه سرعان ما غادرها في عام ١٩٣٥ إلى "هارفارد" في الولايات المتحدة. أما (نويرات) فرحل إلى هولندا ثم استقر أيضاً في الولايات المتحدة. كما غادر كل من (رايشنباخ) و (همبل) إلى الولايات المتحدة، وعاد (آير) إلى انكلترا. كما استقر الأمر بـ (فايجل) في جامعة "أيوا" في الولايات المتحدة. وغادر (فايزمان) إلى كيمبردج في انكلترا ليستقر به الأمر في جامعة "اكسفورد".

أما بعضهم الآخر فقد كان له موعد مع الموت الذي غيّب عالم الرياضيات (هانزهان) عام ١٩٣٤، إذ فقدوا رجلاً كانوا يفتخرون به كثيراً. أما الفاجعة الكبرى التي ألمت بالحلقة فكانت مقتل مؤسسها "موريس شليك" عام ١٩٣٦ على يد طالب، رفض (شليك) أطروحته في الوقت الذي كان

يعالج فيه من الجنون بإشراف أطباء نفسيين حيث قتله الطالب في الحرم الجامعي، فخيمت المرارة والأسى على أعضاء الحلقة الذين كانوا يعتبرونه إنساناً نبيلاً رحيماً وعظيماً(١٦٢).

ومع ذلك فقد كان لتشتت أعضاء الحلقة في بلاد مختلفة فوائده، فقد استطاعوا نشر مبادئهم في جامعات العالم المختلفة، وأصبح لهم صوتٌ مسموعٌ في الأوساط الفلسفية والعلمية العالمية. صحيح أنهم قوبلوا في البداية بنوع من الفتور والصدّ نظراً لاستهتارهم بالميتافيزيقيا والأخلاق، غير أنهم عوملوا، فيما بعد، "بمزيد من التهذيب من جانب الفلاسفة الإنكليز الذين كانوا، على كل حال، قد قرؤوا أيضاً، رسل، ومن جانب الأمريكيين الذين كانوا قد تعودوا على احترام العلم والمنطق بتأثير من (بيرس) و(رويس) و(جيمس) و(ديوي) وعالمي المنطق اللذين كانا أصغر سناً: (لويس) و(شيفر)" (١٦٣).

ولا شك أن تفرق أعضاء الحلقة في بلاد عديدة حوّل أسلوبهم في العمل من الأسلوب الجماعي إلى الأسلوب الفردي، ذلك أن البعد والعيش في مناخات مختلفة جعل كلاً منهم يعمل بمفرده، وأصبحت الصلات فيما بينهم بدرجة أقل مما كانت عليه – بالرغم من أن الأغلبية قد استقر به الأمر في الولايات المتحدة –، غير أن أعضاء الحلقة بقوا على عهدهم ملتزمين بالمبادئ التي اتفقوا عليها في فيينا، وإن ظهرت بعض الاختلافات في المسائل الجزئية.

٢ – التصور العلمي للعالم عند حلقة فيينا:

أصدرت حلقة فيينا في عام ١٩٢٩ بياناً يعتبر من كلاسيكياتها، حاولت فيه أن تقدم برنامج عملها وتبين موقعها من تاريخ الفلسفة والأصول التي

---

(١٦٢) فايجل، هربرت، "التجريبية المنطقية"، ضمن **فلسفة القرن العشرين**، ص ١٨٦.

(١٦٣) وايت، مورتن، **عصر التحليل**، ص ٢٢٥.

استمدت منها مبادئها. وكان عنوان البرنامج "التصور العالمي للعالم عند حلقة فيينا" "The Scientific Conception of The World: The Vienna Circle" وقد أعده كل من (كارناب) و(هانزهان) و (نويراث)، بمناسبة عودة (شليك) إلى فيينا بعد زيارة قام بها إلى الولايات المتحدة كأستاذ زائر إلى جامعة "ستانفورد" بولاية كاليفورنيا.

ويحاول البيان في مقدمته إرجاع المبادئ التي تنادي بها الجماعة إلى عدد من العلماء والفلاسفة والمناطقة الذين كان لهم دورٌ كبيرٌ في تعبيد الطريق أمام حلقة فيينا. وقد صنفهم البيان في عدة فئات فهناك (١٦٤):

أ- الوضعيون والتجريبيون: وهم (هيوم)، (كونت)،(سيتوارت ميل)، (رتشارد افيناريس) richard Avenarius و(ماخ).

ب- منهجيون أو مؤسسوا طرق العلم التجريبي: (هيلمهولتز)، (ريمان)، (بوانكاريه)، (بولتزمان دوهيم)، (انشتين) و(إنريكو).

ج- مناطقة: (ليبنتز)، (بيانو)،(فريجه)، (رسل)، (وايتهد) و(فتجنشتين).

د- علماء اجتماع وضعيون: (هيوم)، (بنتام)، (ستيورات ميل)، (كونت)، (ماركس)، (كارل منجر)، (سبنسر)، (بوبر)، (أبيقور) و(فيورباخ).

ويبدو أن هذا التصنيف يهدف إلى تحديد الجانب الذي تهتم به الجماعة من الذين ذُكرت أسماؤهم، فذكر (ميل) على سبيل المثال ضمن علماء الاجتماع وعدم ذكره ضمن المناطقة يشير إلى أن الجماعة تهتم بآرائه الاجتماعية ولا تهتم بآرائه المنطقية. وذكر ماركس ضمن علماء الاجتماع

---

(١٦٤) Hahn, H- Neurath, O. – Carnap, R., " The Scientific Conception of The World: The Vienna Circle ", in **The Emergence of Logical Empiricism**, Sahatra Searcher (Ed), Vol.1, P.P. 325, 326.

وعدم ذكره ضمن المنهجيين يشير إلى الاهتمام بآرائه الاجتماعية وعدم الاهتمام بمنهجيته....الخ.

ولا يقوم التصور العلمي للعالم لدى جماعة فيينا على عدم الاعتراف بالميتافيزيقيا في العلم والفلسفة فقط، وإنما أيضاً على معارضة الميتافيزيقيا ومحاربتها وإيجاد المنهج الملائم الذي يستطيع تخليص العلم من طرائق البحث التي تسمح للفكر الغيبي بالظهور، وتكوين الأدوات الفكرية لأجل ذلك من خلال تنظيم المحاضرات والمنشورات عن الوضع الراهن للتصور العلمي للعالم والبحث الدقيق في العلوم الاجتماعية والطبيعية وحشد عدد كبير من العلماء والفلاسفة لتقوية اتجاه الحلقة في تقديم علم حر من النزعات التأملية (١٦٥).

ويرى أصحاب هذا التصور أنه – أي التصور – لا يستند إلى فرضيات مسبقة تخصه ولكنه يتميز باتجاهه في المنهج وهدفه الذي يقوم على البحث "عن نظام حيادي للصيغ، عن رمزية متحررة من خبث اللغات والبحث عن نظام كلّي للمفاهيم. ولا بد من التأكيد على الدقة والوضوح ورفض الأبعاد المظلمة والأعماق التي لا يمكن سبر أغوارها. في العلم لا يوجد أعماق يوجد سفح في كل مكان: تشكل كل التجربة شبكة معقدة لا يمكن الإشراف عليها دائماً ويمكن التمسك بها غالباً في الأجزاء فقط...لا يعرف التصور العلمي للعالم لغزاً غير قابل للحل. يقودنا توضيح المشاكل الفلسفية التقليدية جزئياً إلى عدم وضع قناع عليها كمشاكل زائفة ونقلها جزئياً إلى المشاكل التجريبية وتعريضها إلى محاكمة العلم التجريبي، وتكمن وظيفة العمل الفلسفي في هذا التوضيح للمشاكل والتأكيدات وليس في اقتراح أنساق

---

(١٦٥) Ibid, P. 323.

فلسفية خاصة.طريقة هذا التوضيح هي طريقة التحليل المنطقي"[١٦٦] على هذا النحو يتضح هاجس جماعة فيينا التي تريد تخليص الفلسفة والعلم من كل نزعة تأملية وذلك من خلال:

أ- إيجاد لغة رمزية دقيقة وواضحة وخالية من الألفاظ الوهمية.

ب- إجراء تحليل منطقي لجميع الألفاظ المستخدمة في العلم والفلسفة لاستبعاد كل الألفاظ الميتافيزيقيا.

ج- إخضاع المعرفة عموماً لمقاييس العلم التجريبي واستبعاد الأفكار التي لا يمكن قياسها بواسطة التجارب. وعلى ذلك فإن استبعاد الأفكار الميتافيزيقية يتم إما بطرق منطقية وإما بطرق تجريبية.

وما يميز الوضعية المنطقية عن الوضعية التقليدية هو التحليل المنطقي واللغة الرمزية، إذ كانت الوضعية التقليدية "أكثر بيولوجية ونفسية في توجهاتها"[١٦٧] أما الوضعية المنطقية فقد أصبح اعتمادها على التحليل المنطقي واللغة الرمزية أساسياً في تناولها لعبارات العلم والفلسفة.

أما الهدف الذي وضعته جماعة فيينا للتصور العلمي للعالم فهو" العلم الموحد" "Unified Science " ولذلك يؤكد البيان الذي تضمن هذا التصور على ضرورة تنسيق إنجازات الباحثين الفرديين في حقولهم المختلفة من العلم وإيجاد حالة تعاونية تحاول العمل على إيجاد برنامج يعزز إمكانية الوصول إلى علم موحد.[١٦٨] فكل العلوم أساسها واحد طبيعية كانت أم اجتماعية، وأن هذه الوحدة تتمثل في أن جميع العلوم يمكن إعادتها إلى مجموعة واحدة من

---

(١٦٦) bid, P. P.327, 328.

(١٦٧) Ibid, P. 328.

(١٦٨) Ibid, P. 328.

القوانين أولاً، ويمكن التعبير عنها بلغة واحدة هي لغة الفيزياء ثانياً. فاتجاه وحدة العلم يريد التأكيد على وحدة العلوم الاجتماعية والطبيعية وبالتالي إمكانية دراستها بمنهج واحد والتعبير عنها بلغة واحدة وإرجاعها إلى مجموعة واحدة من القوانين، وضمن هذا الاتجاه قدم (كارناب) مقاله المشهور "علم النفس في لغة فيزيائية" Psychology in Physical Language الذي يحاول فيه التعبير عن قوانين وقضايا علم النفس بلغة فيزيائية رياضية. أما اختيار اللغة الفيزيائية للتعبير عن قضايا العلوم المختلفة فيعود إلى أن الرياضيات والفيزياء هما أكثر العلوم تطوراً واكتمالاً.

كما يحاول التصور العلمي للعالم التخفيف من الخلاف حول طبيعة الرياضيات بين النظرية اللوجستيقية التي ترجع الرياضيات إلى مفاهيم منطقية، والنظرية الصورية التي ترى أن الرياضيات والمنطق هما من منبع واحد وأنهما خاليان من أي معنى، والنظرية الحدسية التي ترفض النظر إلى الرياضيات على أنها صورية بحتة، وإنما تؤكد أن الرياضيات مادة، وإننا نعرف هذه المادة من خلال تجربة الحدس الرياضي وأن مهمة الأنساق الرياضية الأكسيومية هي التوضيح والتبسيط. أما التصور العلمي للعالم فيرى "أن الميزات الأساسية للاتجاهات الثلاثة ستصبح متقاربة في منهج التطور المستقبلي وستتوحد في الحل النهائي"(١٦٩). كما أن إقامة الرياضيات على أسس تجريبية – كما هو الحال عند ميل – أمر مرفوض من وجهة نظر التصور العلمي للعالم، ولا يمكن اشتقاق الرياضيات والمنطق في أسلوب تجريبي استقرائي كما كان،(١٧٠) نظراً لأن قضايا المنطق والرياضيات بحسب التصور هي قضايا تحليلية لا تقول شيئاً عن الواقع.

---

(١٦٩) Ibid, P. 333.

(١٧٠) Ibid, P. 333.

ويبدو أن سعي حلقة فيينا إلى توحيد الاتجاهات الثلاثة يعود إلى أن كل نظرية حاضرة في النظرية الأخرى؛ فالنظرية الصورية تحتاج إلى شرط منطقي بالرغم من صوريتها المطلقة، ويتمثل هذا الشرط في عدم تناقض مسلمات النظرية الصورية، وعلى ذلك تحتاج النظرية الصورية إلى مفاهيم منطقية لإقامتها، وبالتالي فلا خلاف بين النظرية الصورية والنظرية اللوجستيقية، ولكن تكمل النظرية الصورية النظرية اللوجستيقية لأن النظرية الصورية لم تقف عند المنطق وإنما تجاوزته إلى ما بعد المنطق(١٧١). يضاف إلى ذلك فإن اختيار مسلمات معينة دون غيرها لنظرية صورية لا يمكن إلا أن يرجع إلى حدس رياضي معين يقف وراء الاختيار لأن المسلمات في ذاتها لا معنى لها. وعلى ذلك فالحدس الرياضي حاضر أيضاً في النظرية الصورية (١٧٢).

وأخيراً يؤكد أنصار التصور العلمي للعالم أن المستقبل سيأخذ تصورهم لأنه "الأقرب إلى الحياة الحاضرة، بالرغم من أنه مهدد بالصراعات القاسية والعداء"(١٧٣). إلا أن أنصاره لا ييأسون ناظرين بأمل إلى منهج الأحداث التي ستقع.(١٧٤) يضاف إلى ذلك أن تفاؤل حلقة فيينا تجاه المستقبل اقترن في كثير من الأحيان بتعصب وتحزب تجاه التصورات الأخرى للعالم، بل تجاه من يأخذ بتصورهم ولا يعمل بشكل تعاوني معهم أيضاً، ولذلك نجدهم ينتقدون بعضهم بسبب سعادتهم بالعزلة أو لمجرد إدانتهم وازدرائهم لأسلوب العمل التكتلي. غير أن ذلك لم يثنِ جماعة فيينا من سحب تصورها للعالم على كل

---

(١٧١) الفندي، محمد ثابت، **فلسفة الرياضة**، ص ١٥٨.

(١٧٢) المرجع نفسه، ص ١٥٨.

(١٧٣) Hahn, H- Neurath, O. – Carnap, R., " The Scientific Conception of Th World: The Vienna Circle ", in **The Emergence of Logical Empiricism** ,p.325.

(١٧٤) Ibid, P. 339.

"أشكال الحياة الشخصية، وفي الثقافة والتربية والعمارة وفي تشكيل الحياة الاقتصادية والاجتماعية وفقاً لمبادئ عقلانية. إن التصور العلمي للعالم يخدم الحياة"(١٧٥).

ونحن سنتناول (كارناب) بوصفه نموذج لهذا التصور. ولكن من هو (كارناب)؟ وأين نشأ؟ وما هي المراحل التي مر بها؟ وما هي اهتماماته؟

٣- حياة (كارناب) وتكوينه الفكري:

ولد "رودلف (كارناب)" Rudolf Carnap في ١٨ أيار ١٨٩١ في "رونزدورف" Ronsdorf بالقرب من "بارمن" Barmen في ألمانيا(١٧٦). وتلقى تعليماً برجوازياً في مراحل الدراسة الأولى، ثم أكمل دراسته في جامعتي "فرايبورغ" Fraiburg و "ينا" Jena من عام ١٩١٠ حتى عام ١٩١٤. حيث برز اهتمامه بدراسة الفيزياء والرياضيات والفلسفة، ومن الذين أثروا فيه في هذه المرحلة هناك أستاذه (جوتلوب فريجة) الذي يذكره (كارناب) في كثير من مؤلفاته ويشيد بأفكاره الرياضية التي كان لها دورٌ كبيرٌ في تكوينه الفكري.(١٧٧) وبعد نهاية الحرب العالمية الأولى استأنف دراسته في جامعة "فيينا" ليحصل منها على درجة الدكتوراه عام ١٩٢١.

ويمكن تقسيم حياة (كارناب) إلى ثلاث مراحل بحسب اهتماماته والقضايا التي شغلته، وإن تداخلت هذه المراحل في بعض الأحيان.

تبدأ **المرحلة الأولى** بتقديمه رسالة الدكتوراه وتنتهي نهاية الثلاثينات، وتتميز بإقامة التركيب المنطقي للعالم واللغة ومحاولة استبعاد الميتافيزيقيا

---

(١٧٥) Ibid, P. 339 , 340.

(١٧٦) Martin, Norman, " Carnap, Rudolf " in **The Encyclopidia of Philosaphy,** Vol. 2, P. 52.

(١٧٧) Ibid, P. 26.

بطرق منطقية. أما **المرحلة الثانية** فتبدأ مع بداية الأربعينات، وتميزت باهتمامه بالسيمانطيقا التي ألف عنها العديد من الكتب. أما **المرحلة الثالثة** وكانت مع بداية الخمسينات فقد تميزت باهتمامه بالمشكلات الفلسفية للعلم ومناقشته لمشكلات تتعلق بالأسس الفلسفية للفيزياء ومشكلة الاستقراء والاحتمال وكيفية تكوّن النظريات العلمية وعلاقة القوانين العلمية بالواقع.

المرحلة الأولى:

وتبدأ بحصوله على درجة الدكتوراه في الفلسفة، عن رسالة بعنوان "المكان: إسهام في نظرية العلم" A Contribution to The Theory of :Space Science التي نشرها عام ١٩٢٢ في مجلة "دراسات كانطية"(١٧٨). وحاول (كارناب) في هذه الرسالة تحليل "المكان" وتحديد الفرق بين كل من تصور الفيزيائيين والرياضيين والفلاسفة له. ووجد أن إزالة هذه الفروق، يمكن عن طريق إجراء التحليل المنطقي على لفظ "المكان" وبذلك يمكن التخلص من المعاني المختلفة التي تظهر لهذا اللفظ. على هذا النحو كانت "الرسالة" من البحوث المبكرة التي تناولت مشكلة المعنى وحاولت حلها بطريقة ملتزمة بالأسس المنطقية والتجريبية. " وبالرغم من أن الرسالة لا يمكن – بالطبع – أن تعتبر صياغة متطورة للوضعية المنطقية....، إلا أنها تحتوي بالفعل على كثير من العناصر الأساسية لفكر (كارناب) الفلسفي، وبصفة خاصة، الميل إلى النظر إلى المناقشات أو المشكلات الفلسفية بوصفها راجعة إلى الفشل في تحليل التصورات والمفاهيم المستخدمة، تحليلاً منطقياً"(١٧٩).

---

(١٧٨) Ibid, P. 26.

(١٧٩) اسلام، عزمي، **اتجاهات في الفلسفة المعاصرة**، ص ١٥٧.

وذهب (كارناب) في عام ١٩٢٦ إلى فيينا – بدعوة من (شليك) – لينضم إلى حلقتها كمحاضر، حيث بدأ نشاطا واسعا، مشاركاً بمناقشاتها التي كانت تعقد بقصد الاتفاق على تصور عام للفلسفة وإيجاد المنهج الملائم لها، مستأنسة من أجل ذلك بالمنهج العلمي التجريبي والدراسات المنطقية المعاصرة. كما قام – أثناء ذلك – بنشر كتاب "التركيب المنطقي للعالم" The Logical Structure of The Worldعام ١٩٢٨ الذي كتبه قبل قدومه إلى فيينا، ويعد هذا الكتاب محاولة جيدة في بناء المعرفة العلمية للعالم باستخدام التحليل المنطقي وذلك بغية إيجاد الوحدات الأولية والنهائية التي لا بد للمعرفة العلمية من أن تستند إليها، ثم ليعرّف بواسطة هذه الوحدات المفاهيم والأفكار، ثم ليعرّف الأفكار التي من مستوى أعلى بوساطة تلك الأفكار السابقة. وهكذا إلى أن يدشن "النظام التكويني للأفكار" وعلى مستويات مختلفة من المعرفة بحيث لا يجوز الخلط بين هذه المستويات كي لا نقع في التناقض. وعلى هذا النحو يمكن القول إن "التركيب المنطقي للعالم" هو تطبيق "لنظرية الفئات" عند رسل، على المعرفة العلمية.

وفي عام ١٩٣١ غادر (كارناب) إلى براغ، ثم إلى الولايات المتحدة بشكل نهائي، وكان ذلك عام ١٩٣٥، ليستقر به الأمر في جامعة "شيكاغو" من عام ١٩٣٦ حتى عام ١٩٥٢.

أما أهم كتب (كارناب) على الإطلاق وأكثرها إبداعاً وأصالة فهو كتاب "التركيب المنطقي للغة" The Logical Syntax of Language، الصادر عام ١٩٣٤، وفيه حاول إرجاع كثيرمن المشكلات الفلسفية إلى التحليل المنطقي للغة، الأمر الذي دفعه إلى التمييز بين لغة الموضوع أو اللغة الشيئية واللغة الشارحة أو ما وراء اللغة وهي التركيب المنطقي للغة الموضوع، كما ميز

بين الأسلوب المادي ولأسلوب الصوري للكلام وأرجع مشكلات الفلسفة التقليدية إلى استخدامنا للأسلوب المادي في الكلام. أما المهمة الأخرى للكتاب فكانت، محاولة بناء اللغة منطقياً عن طريق اختيار عدد من البديهيات وقواعد الاستنتاج ثم اشتقاق القضايا الأكثر تعقيداً. كما أصدر في هذه المرحلة كتاب "الفلسفة والتركيب المنطقي" Philosophy and Logical Syntax عام ١٩٣٥.

المرحلة الثانية:

وتبدأ مع بداية الأربعينات، وفيها حول اهتمامه من التركيب المنطقي للتصورات والمفاهيم إلى الاهتمام بمعاني ألفاظ اللغة، ومن ثم أصبحت مشكلات الفلسفة لا تتعلق بتركيب اللغة، بل بمعاني ألفاظ اللغة، كما قدم في هذه المرحلة السيموطيقا التي تنقسم عنده إلى ثلاثة فروع هي البراجماطيقا و السيمانطيقا والسنتاطيقا. على هذا النحو لم تعد اللغة عند (كارناب) مجرد بناء يعيش وحده، بل أصبحت لها دلالة وأشخاص ناطقين بعلاماتها، الأمر الذي تجاهله في المرحلة الأولى. أما أهم مؤلفاته في هذه المرحلة فهي "مقدمة إلى علم المعاني" Introduction to Semantics عام ١٩٤٢ و"المعنى والضرورة" Meaning and Necessity عام١٩٤٦. و "أسس المنطق والرياضيات" The Foundation of Logical and Mathematics عام ١٩٣٩.

المرحلة الثالثة:

وتبدأ مع بداية الخمسينات والسمة الأساسية لهذه المرحلة، هي اهتمامه بمشكلات الأسس الفلسفية للفيزياء، ومناقشة قضايا تتعلق بالاحتمال والاستقراء والسببية والقوانين الإحصائية واللاحتمية في فيزياء الكم وكيفية اشتقاق القوانين التجريبية من القوانين النظرية وكيفية تكوّن النظريات وعلاقة القوانين النظرية بالواقع. وعلى هذا النحو، نجد (كارناب) يقدم آراءه حول

مختلف القضايا التي تتعلق بالعلم: كالعلاقة بين الاستقراء والاحتمال وحول إرجاع الاحتمال إلى الإحصاء أم إلى المنطق. وعلاقة السببيه بالضرورة مؤكداً على فوائد المنهج الكمي، ومناقشاً هذه المسائل في ضوء النظريات العلمية الحديثة كالنظرية النسبية والهندسة اللاإقليدية ومبدأ اللاتعيين، أما منهجه في تناول تلك المسائل فهو دائماً التحليل المنطقي. ومن بين أهم الكتب التي أصدرها في هذه المرحلة، كتابه الضخم "الأسس المنطقية للاحتمال" The Foundations Logical of Probability عام ١٩٥٠ و "استمرارية المناهج الاستقرائية" Continuum of Inductive Methods عام ١٩٥٢ و" الأسس الفلسفية للفيزياء" The Philosophical Foundations of Physics عام ١٩٦٦.

الفصل الثاني

معالم النظرية المنطقية عند كارناب

تقوم فلسفة (كارناب) على معالجة قضايا الفلسفة من وجهة نظر المنطق بمعناه المعاصر، فجهوده الفلسفية هي عبارة عن تطبيق للمنطق على الفلسفة. غير أن هذا التطبيق انتهى إلى هدم الفلسفة نفسها وتربع المنطق على عرشها المسلوب. فمفهوم المنطق عند (كارناب) بوصفه منهج للتفكير الفلسفي مبني على التحليل المنطقي لعبارات الفلسفة ومفاهيم العلم التجريبي ونظرياته، أدى: أولا إلى تبخر الفلسفة بوصفها بحثا في طبيعة المعرفة ذاتها ونسقا يحاول فهم العالم، وثانيا: إلى حصر المعرفة الإنسانية بالمعرفة العلمية والصورية.

فالمنطق عند (كارناب) يحلل جميع أنواع المعرفة وبذلك فإنه لا يقتصر على المنطق الصوري بل يمتد ليتناول نظرية المعرفة، وأكثر من ذلك ليحل محلها. فالمعرفة عند (كارناب) تتحول إلى أنساق منطقية سواء كانت معرفة صورية أم علمية تجريبية، ومن خلال هذه الأنساق يتم تحديد خواص ومقومات معارفنا، وأي معرفة لا يمكن إقامة نسق منطقي لها أو لا يمكن إدخالها ضمن نسق منطقي فهي معرفة خالية من المعنى ولا بد من استبعادها من دائرة العلم والفلسفة.

وإذا كانت اللغة هي الشكل الذي يعبر من خلاله الناس والفلاسفة عن أفكارهم ومعارفهم، فإن التحليل المنطقي هو تحليل منطقي للغة، لأن اللغة هي الشكل الأساسي للفكر إن لم تكن هي الفكر نفسه.

ويقسّم المنطق عند (كارناب) اللغة إلى قسمين: الأول هو "لغة الموضوع" وهذه اللغة هي التي يستخدمها الناس في حياتهم والعلماء في بحوثهم وتتكون من الألفاظ التي تشير إلى وقائع العالم الخارجي. والثاني هو "التركيب المنطقي للغة"

وهذا التركيب يتناول "لغة الموضوع" موضوعا له لأنه يتناول مفاهيم وعلاقات لغة الموضوع بالتحليل لتحديد شروط تركيبها والقواعد التي تبنى عليها، وذلك بحسب شروط صدق كل جملة وكيفية التحقق من صدقها. الأمر الذي يقسم جمل لغة الموضوع إلى ثلاثة أنواع من الجمل هي: الجمل التحليلية والجمل التجريبية والجمل الخالية من المعنى، الأولى هي جمل العلوم الصورية والثانية هي جمل العلوم الطبيعية والاجتماعية والثالثة هي جمل الميتافيزيقا والأخلاق والجمال.

١- **الجمل التحليلية:** ويبين التحليـــل المنطقـــي، الذي يهتـــم بالطريقة التي تصدق فيها الجمل، أن هذا النوع من الجمل يمتلك قيم صدقه بذاته، إذ يتوقف صدق هذه الجمل على معاني حدودها. فهذه المعرفة لا تقدم معرفة عن وقائع العالم الخارجي لأنها جمل "تحصيل حاصل". وهذا النوع من الجمل هو معرفة قبلية وصدقه ضروري لأنه يعتمد على معاني الحدود والقواعد المنطقية.

٢- **الجمل التأليفية أو التجريبية:** ويبين التحليل المنطقي أن صدق هذه الجمل خارجي يستند إلى وقائع العالم الخارجي لأنها تعبير عن هذه الوقائع، ولذلك فهي بعدية. ويتم التأكد من صدق هذه الجمل عن طريق "مبدأ التحقق" أو "درجة قابلية التأييد".

٣- **الجمل الخالية من المعنى:** وهذه هي الجمل التي أدخلها التحليل المنطقي إلى تاريخ الفلسفة. والجمل الخالية من المعنى هي الجمل التي لا يمكن التحقق من صدقها لا تحليليا ولا تأليفيا، وهذه الجمل تسمى أيضا "أشباه الجمل" ويطالب (كارناب) بإخراجها من الفلسفة.

وعلى ذلك فالصدق في النظرية المنطقية عند (كارناب) إما صدق منطقي صوري قبلي وإما صدق تجريبي بعدي، ونطاق الصدق المنطقي أوسع من نطاق الصدق التجريبي لأن الأول يشمل على كل "إمكانات الصدق" بما فيها التناقض.

ويمكن التحليل المنطقي للغة ليتناول شروط وقواعد بناء الأنساق المنطقية ويحدد ما إذا كانت هذه الأنساق متسقة أم لا وذلك من خلال إدخال مفهوم "ما بعد المنطق" أو "التركيب المنطقي" إلى المنطق. والغاية من التركيب المنطقي إقامة الأنساق المنطقية التي يمكن أن ترد إليها لغة الموضوع عموما وذلك من خلال إيجاد برهان على اتساق نسق ما بواسطة النسق نفسه، فـ(كارناب) يقسم النسق المنطقي الذي يقيمه إلى لغة الموضوع والتركيب المنطقي ويرد الأول إلى الثاني للتأكد من صدق الأول. وينقسم التركيب المنطقي بحسب لغة الموضوع التي يتناولها فيتناول التركيب المنطقي لمحض الجمل التحليلية ويتناول التركيب المنطقي الوصفي الجمل التجريبية. والنسق المنطقي سواء كان نسق لغة الموضوع أو نسق التركيب المنطقي يتألف من قواعد تكوين وقواعد تحويل وتختص قواعد التكوين بتحديد كيفية تشكل صيغ اللغة الصحيحة وتختص قواعد التحويل بالعمليات الاستنتاجية المعمول بها والعلاقات التي تقوم بين المقدمات والنتائج.

وإذا كان النسق المنطقي الذي أقامه (كارناب) للجمل التحليلية يعتمد على بديهيات مفترضة فإن النسق الذي أقامه للجمل التجريبية يقوم على مفاهيم أساسية معرفة أو على طريقة تركيب المفاهيم. والمفاهيم الأساسية للنسق التجريبي هي "المعطيات الحسية" أو "حالة الأشياء" فهذا النسق يعتمد على النسق الظاهري Phenomenalism الذي يختصر "وقائع العالم الخارجي" إلى ما يظهر لنا دون أن يعير أي انتباه إلى "وجود الشيء في ذاته".

وفي هذا المستوى من التحليل يمكن أن نرصد تغيرا في مفهوم (كارناب) للجمل التجريبية أو المكونات الأولية لهذه الجمل. إذ تبنى (كارناب) في كتابه "التركيب المنطقي للعالم" المذهب الظاهري الذي يرجع الجمل التجريبية إلى "حالة الأشياء" التي تتألف من العناصر الأساسية والعلاقات الأساسية. أما في مرحلة

لاحقة فقد تخلى عن المذهب الظاهري وتبنى المذهب الفيزيائي الذي يرجع الجمل التجريبية إلى "جمل البروتوكول" أو جمل "محاضر الجلسات العلمية".

والمكونات الأولية للجمل التجريبية – سواء كانت جمل بروتوكول أو حالة الأشياء – التي ينتهي إليها التحليل المنطقي للجمل التجريبية، جمل مكتفية بذاتها، أي لا يتوقف صدقها على صدق جمل أخرى مستنتجة منها. وعلى اعتبار أن تلك المكونات تعبر عن "وقائع العالم الخارجي" فإنها لا تتمتع بالثبات المطلق الذي تتمتع به الجمل الصورية لأن وقائع العالم الخارجي في تغير مستمر وأن هذا التغير سينعكس على معرفتنا بهذه الوقائع. وعلى ذلك فالمكونات الأولية للجمل التجريبية تخضع لتعديل وتوسيع بين الحين والآخر لكي تستطيع مجاراة تطور العلوم في مختلف الميادين. فالمعرفة التجريبية هي معرفة متحركة متغيرة نسبية ولذلك لا وجود لمكونات أولية ثابتة، في حين أن المعرفة الصورية معرفة ثابتة مطلقة ولذلك كانت بديهياتها وصدقها مطلقين.

ويتبين من التحليل المنطقي للجمل التجريبية التي تعبر عن "وقائع العالم الخارجي" أن هذا العالم واحد لكن معرفتنا به تتوزع في مستويات عديدة هي (ثقافية، نفسية، فيزيائية، ذاتية)، وأن هذه المعرفة أناواحدية Solipsism تستند إلى "خبراتي الفردية" لأننا لا نعرف في بداية عملية المعرفة سوى هذه الخبرات. وإذا كانت الخبرات الذاتية هي الأساس الابستمولوجي الذي تستند إليه معرفتنا بالعالم فإن العناصر والعلاقات الأساسية – وهذه علاقات منطقية – هي الأساس المنطقي لهذه المعرفة، فـ (كارناب) يكوّن معرفتنا بالعالم في نسق تركيبي يتحول فيه العالم إلى علاقات تركيبية.

وإذا كان النسق التركيبي المنطقي للعالم يتناول جميع أنواع المعرفة التجريبية فإن (كارناب) يقيم هذا النسق من أجل تحقيق ما يسمى "بوحدة العلم".

وتقوم هذه الوحدة على القول بإمكانية رد جميع جمل العلم إلى نوع واحد من المعرفة، واستقر (كارناب) على أن هذا النوع من المعرفة هو علم الفيزياء. ويعني رد جميع العلوم إلى الفيزياء وجود إمكانيـــة للتعبير عن مختلف قضايا العلوم بما فيها العلوم الإنسانية بلغة فيزيائية. وإذا كانت الفيزياء تستند في النهاية إلى جمل الخبرات الحسية فإن كل جملة علمية بما في ذلك القوانين والنظريات العلمية لا بد أن تستند إلى تلك الخبرات، وكل معرفة لا يمكن ردها إلى تلك الخبرات، لا بد من إخراجها من دائرة العلم. وهكذا اعتقد (كارناب) أنه يستطيع حماية العلم من أي أفكار أو نظريات أو قوانين غير مرغوب فيها بسبب طابعها اللاتجريبي. فكل ما لا يمكن إرجاعه إلى تلك الخبرات يستبعد من العلم بشكل قاطع لأنه سيكون مصدر تشويش وخداع للنظريات والقوانين العلمية. فـــ(كارناب) يستند في تحليله للنظريات والقوانين العلمية إلى أساس تجريبي وأساس منطقي وأن مثل هذه الأسس هي التي تضمن إخراج الأفكار والنظريات الافتراضية التي يحاول المنهج الافتراضي – الاستنتاجي بناء النظريات العلمية اعتمادا عليها.

فإذا كان للتحليل المنطقي معنى إيجابي تمثل في تحليل الجمل الصورية والتجريبية وتحديد شروط صدق تلك الجمل وطريقة تركيبها في أنساق، فإن له معنى سلبي يتمثل في حذف الجمل التي ليس لها قيم صدق من دائرة المعرفة الإنسانية. ويظهر هذا النوع من الجمل نتيجة "الأسلوب المادي في الكلام" الذي لايميز بين الكلمات وأسمائها أولا، ويستخدم كلمات كلية ليس لها إحالة على أنها كلمات وجودية ثانيا، ويقدم جمل لا تراعي قواعد تركيب الجمل ثالثا. الأمر الذي يؤدي إلى ظهور جمل نأخذها على أنها جمل إخبارية في حين هي جمل وهمية لاتقدم أي معرفة؛ إذ أنها في أحسن تقدير جمل تحمل حكما قيميا وليس حكما إخباريا. وهذا هو حال جمل الميتافيزيقيا.

ومثل هذا الخداع الذي تعاني منه الميتافيزيقيا أو الجمل الخالية من المعنى تعاني منه جمل القيم أيضا. فجمل الأخلاق والجمال تحمل أحكام قيمة تعبر عن انفعالاتنا وحالاتنا النفسية تجاه وقائع وأحداث معينة، غير أن هذه الجمل توهمنا بأنها تحمل "أحكام وجود" وهي في حقيقة الأمر تحمل "أحكام وجوب". وتتمثل طريقة خداع جمل القيمة في تقنيعها لحكم قيمة ضمن جمل شكلها القواعدي يحتمل الصدق أو الكذب. أما الميدان المناسب لدراسة جمل الأخلاق والجمال فهو علم النفس وعلم الاجتماع.

ومثل هذا النوع من الجمل هو السبب في نشوء الخلافات بين الفلاسفة على مر العصور، حيث دخل الفلاسفة في جدالات حول مدى صدق النظريات والأفكار الميتافيزيقية التي يقدمها كل فريق منهم، في حين أن هذه النظريات والأفكار لاتحتمل الصدق أو الكذب لأنها لا تخبرنا أي شيء عن العالم، وإنما حسبها أن تعبر عن حالة الفيلسوف الوجدانية تجاه العالم أو شعوره تجاه الحياة. فالخداع ينشأ من توهم الفلاسفة والمتلقين على حد سواء أنهم كانوا أمام جمل إخبارية في حين أنهم أمام جمل وجدانية. فالميتافيزيقيا عند (كارناب) لا تختلف عن الشعر الغنائي لأن الاثنين يعبران عن حالة وجدانية ولكن الميتافيزيقيا هي شعر آثم لأنها تخفي حقيقتها.

وبعد حذف جمل الميتافيزيقيا والأخلاق والجمال لا يبقى في ميدان الفلسفة سوى جمل العلم التجريبية والجمل الصورية. ومن هذين النوعين يكون (كارناب) "منطق العلم" الذي سيحل محل الفلسفة. ولا تبقى من مهمة أمام منطق العلم هذا سوى الاستعانة بالجمل التحليلية وهي جمل المنطق والرياضيات في تحليل مفاهيم وقوانين وجمل العلم وهذا أقصى ما يمكن أن تقوم به الفلسفة، فمهمة الفلسفة أو منطق العلم ليس تأويل العالم ولا تغييره بل وصف معرفتنا به فقط، وتحريرها من العناصر غير التجريبية وغير المنطقية، الأمر الذي يسمح بتقدمها دون أي معيقات.

هكذا نجد أن النظرية المنطقية عند (كارناب) تقوم على مفهومين هما المنطق واللغة. فالمنطق هو المنهج الذي نحلل بوساطته المعرفة الإنسانية، واللغة هي التي تمثل هذه المعرفة. وبتطبيق المنطق على اللغة نجد أن اللغة تتقسم إلى ثلاثة أنواع من الجمل هي الجمل التحليلية والتجريبية والخالية من المعنى. وهذه الأنواع الثلاثة تشكل لغة الموضوع التي هي بدورها موضوع التركيب المنطقي للغة أو ما بعد المنطق الذي يدرس الشروط والقواعد المنطقية للغة الموضوع ومدى اتساق الأنساق المنطقية. أما الشكل المناسب للتعبير عن تلك الأفكار فهو إقامتها في أنساق منطقية مبنية عن طريق قواعد التكوين وقواعد التحويل والتعريفات وعمليات وأفكار منطقية عديدة.

وسوف نقسم شرح نظرية (كارناب) المنطقية إلى أربع أقسام: نتناول في الأول الجمل التحليلية من خلال التركيب المنطقي للغة والأسس المنطقية التي تبني عليها الأنساق المنطقية. وفي الثاني نتناول التركيب المنطقي للعالم الذي يناقش كيفية تكوّن معارفنا عن العالم المحيط بنا، والمعرفة بالعالم تتم عن طريق الجمل التجريبية. وفي الثالث نتناول الجمل التجريبية للعلم وكيفية تطبيق التحليل المنطقي عليها وعلى مختلف مفاهيم ونظريات العلم، وهذه محاولة أكثر تطوراً من محاولة (كارناب) تركيب العالم ــ أو معرفتنا بالعالم ــ ثم أخيرا نتناول النوع الثالث من الجمل وهي الجمل الخالية من المعنى وكيفية تطبيق التحليل المنطقي عليها وما هي الأسس المنطقية التي أبعد (كارناب) بوساطتها تلك الجمل من دائرة "منطق العلم".

أولاً– التركيب المنطقي للغة:

التركيب المنطقي للغة نظرية صورية تتناول تراكيب اللغة وتنتج من التحليل المنطقي للغة. ويتألف هذا التركيب من ناحيتين هما: الناحية التركيبية Syntax للجمل وهذه تتناول التركيب النحوي للجمل والناحية المنطقية وهذه تتعلق

بقوانين اشتقاق الجمل، ويقوم هذا التركيب المنطقي للغة على تطبيق قوانين المنطق على التركيب النحوي للجمل. فالمنطق عند (كارناب) لا يطبق على الأحكام فقط وإنما على التعابير اللغوية أيضا. ويعد هذا التطبيق أحد أهم مميزات التحليل المنطقي للغة عند (كارناب).

ويتناول التركيب المنطقي للغة جمل اللغة في الحالة الصورية فقط لأن هذه الحالة تحقق فهما أفضل لطبيعة عمل اللغة، فالتركيب المنطقي* يهتم بالعلاقات الصورية بين الجمل وبالتركيب الصوري للألفاظ فقط ولا يهتم بمضمون تلك الجمل وهذه الألفاظ، لأن مضمون تلك الجمل والألفاظ هو من شأن العلم وليس من شأن "منطق العلم" أو التركيب المنطقي. فالتركيب المنطقي إذاً يتناول الترتيبات المحتملة للجمل دون الانتباه إلى كون هذه الجمل موجودة أم لا.

ويتألف بناء التركيب المنطقي من ثلاثة أقسام أو مستويات هي:

١- لغة الموضوع وهذه موضوع التركيب.

٢- قواعد التكوين والتحويل.

٣- طريقة حساب التركيب.

ولغة الموضوع هي الموضوع الذي يتناوله التركيب المنطقي بالدراسة والتحليل وهذه اللغة هي المستوى الأول. وتتناول قواعد التكوين طريقة تشكيل الصيغ صحيحة التكوين وتشكل هذه القواعد ألف باء التركيب المنطقي، وهي تشبه قواعد تكوين الأنساق المنطقية، فهذه القواعد هي التي تجعل من الجمل المشكلة للتركيب المنطقي مفهومة وذات معنى. وتتناول قواعد التحويل الطرق التي يتم عبرها اشتقاق الجمل من بعضها بعضاً وطرق إقامة الأنساق المنطقية. أما العلاقة

(*) اختصار للتركيب المنطقي للغة The Logical Syntax of Language

بين لغة الموضوع والتركيب المنطقي فتشبه العلاقة بين المنطق وما بعد المنطق، أو العلاقة بين الرياضيات وما بعد الرياضيات عند (هيلبرت)، أو العلاقة بين الهندسة والجبر عند (ديكارت). ومثلما رد (هيلبرت) الرياضيات إلى ما بعد الرياضيات ومثلما رد (ديكارت) الهندسة إلى الجبر ومثلما رد (تارسكي) المنطق إلى البحث في العلوم الاستدلالية، كذلك رد (كارناب) لغة الموضوع إلى التركيب المنطقي. مستعينا في ذلك الرد بلغة رمزية منطقية وبجهاز كبير من قواعد التكوين والتحويل.

ويتم حساب التركيب عن طريق إعطاء أرقام معينة للرموز والثوابت المنطقية المستخدمة في التركيب المنطقي، بحيث يأخذ كل رمز رقما معينا، ثم يتم حساب الأرقام بطريقة خاصة. فإذا تمكنا من التوصل إلى الرقم المطلوب كانت الصيغة التي تم ردها مبرهن عليها. وتعود هذه الطريقة في حساب اللغات الما بعد منطقية إلى الرياضي الألماني (جودل) الذي قدم هذا النوع من الحساب ليبرهن بواسطتها على اتساق الأنساق المنطقية التي تحوي على "علم الحساب" كجزء من لغة موضوعها.

ولا بد للتركيب المنطقي، أثناء عملية البناء، من مراعاة مجموعة من الشروط التي لا يستقيم بناؤه دون الأخذ بها. وهذه الشروط هي:

١- عدم التناقض: أي لا يمكن البرهنة على جملتين متناقضتين من خلال التركيب المنطقي.

٢- استقلال المسلمات أو البديهيات: أي لا يجوز اشتقاق بديهية من بديهيات النسق.

٣- الاكتمال: إذ لا بد لنسق التركيب المنطقي من البرهنة على كل الصيغ صحيحة التكوين.

وبدون الأخذ بهذه الشروط يفقد النسق جدواه وقدرته على القيام بالمهام المطلوبة منه. وهذه الشروط – التي تعود إلى (هيلبرت) – لا تقتصر على التركيب المنطقي بل على جميع الأنساق المنطقية عند تقديمها لبنائها الصوري.

وإذا ما عدنا إلى أقسام التركيب المنطقي لوجدنا أن القسم الأول وهو لغة الموضوع ينقسم بدوره إلى لغتين هما:

١- اللغة I المحدودة.

٢- اللغة II غير المحدودة.

واللغة I محدودة لأن متغيراتها حرة غير مقيدة، ويقيمها (كارناب) عن طريق الاستعانة بمجموعة من قواعد التكوين التي يعرض فيها لثوابتها ومتغيراتها والطريقة التي يتم فيها بناء جملها. ومجموعة من قواعد التحويل التي تقوم بتعيين الشروط التي وفقا لها يمكن اشتقاق جملة من جملة أخرى. والاشتقاق في المنطق المعاصر لم يعد ذلك الاشتقاق البسيط كما هو الحال في الاستدلال المباشر والقياس، وإنما أصبح عملية معقدة تقوم على قواعد منطقية رياضية دقيقة، وهذا ما يفسر اعتماد قواعد التحويل في المنطق عموما على قواعد حسابية وظهور المنطق بوصفه حسابا منطقيا أو نسقا استنباطيا بالرغم من إرجاع النزعة اللوجستيقية الرياضيات إلى المنطق.

ويشكل (كارناب) قواعد التحويل عن طريق ثلاث خطوات:

الأولى: ويقدم فيهاالجمل الأولية أو البديهيات. ويتبين من هذه الجمل أن اللغة I تتميز عن الأنساق المنطقية المألوفة في الدراسات المنطقية بأنها تتضمن علم الحساب كجزء منها. فاللغة I – وهي لغة الموضوع – تشمل بالإضافة إلى جمل المنطق على جمل كل الرياضيات – على اعتبار أن جمل الرياضيات يمكن أن ترد إلى جمل علم الحساب –. وبذلك فقد تلافى (كارناب)

إقامة نسق خاص بعلم الحساب – كما هو الحال عند (بيانو) و (رسل) – إذ دمج هذا النسق ضمن نسق اللغة I . وعموما فإن اللغة I تهتم بالجمل التحليلية وليس بالجمل التجريبية.

الثانية: ويقدم فيها (كارناب) أربع قواعد استنتاج هي: الاستبدال والروابط المنطقية

والاستلزام وقاعدة الاستقراء التام. وتنظم هذه القواعد عملية الاشتقاق وإقامة المبرهنات.

الثالثة: ويقدم فيها عدد من القواعد الصورية الخاصة بتنظيم العلاقات المنطقية

للتعريفات. إذ يتناول هذا النوع من القواعد: العلاقة بين المعرَّف والمعرِّف، وصف عملية الاشتقاق ذاتها، علاقة الجمل بالفئات....

وبتقديم قواعد التكوين والتحويل يكون نسق اللغة I جاهزا للبرهنة على المبرهنات الخاصة بهذه اللغة.

أما اللغة II غير المحدودة فتختلف عن اللغة I بأنها تحتوي على متغيرات غير محددة – أي مقيدة – بالإضافة إلى احتوائها على اللغة I نفسها بوصفها لغة فرعية داخلها، وعلى ذلك فإن رموز وجمل اللغة I تصبح جزءاً من اللغة II . وميزة اللغة II أنها تحتوي على جمل أولية خاصة بالفيزياء ومتغيرات وصفية، الأمر الذي يجعلها تقبل الجمل التجريبية بالإضافة إلى الجمل التحليلية. أما قواعد تكوين وتحويل اللغة II فتشبه من حيث الشكل قواعد تكوين وتحويل اللغة I.

ويتم تكوين الترابط بين لغة الموضوع والتركيب المنطقي عن طريق تأليف مجموعة كبيرة من التعريفات – تسمى تعريفات ارتدادية أو انعكاسية – نقوم بموجبها بالبرهنة على جمل لغة الموضوع وذلك من خلال رد كل القوانين

والجمل المنطقية والرياضية المستخدمة في لغة الموضوع إلى هذه التعريفات. وهذه هي عملية البرهنة على نسق من خلال النسق نفسه.

وبهذه الطريقة يمكننا بناء أي تركيب منطقي نرغب في بنائه، إذ يمكننا أن نختار لغة موضوع معينة نضع لها قواعد تكوين تسمح ببناء الصيغ صحيحة التكوين وقواعد تحويل تنظم عمليات الاشتقاق. ثم نبني التركيب الذي يشتمل على كل التعريفات الارتقائية التي يمكن البرهنة من خلالها على جمل لغة الموضوع، و أخيرا نقوم بعملية الرد.

وإذا كان التركيب المنطقي يقصد إلى تفسير بحسب لغة الموضوع – إلى تركيب منطقي محض وتركيب منطقي وصفي– فإن عملية تكوين التعريفات لا بد من أن تراعي نوع لغة الموضوع، بحيث تكون تعريفات التركيب المنطقي الخالص تعريفات صورية خالصة، بينما تراعي تعريفات التركيب المنطقي الوصفي الناحية التجريبية لجمل لغة الموضوع.

هكذا يقوم (كارناب) بالتحليل المنطقي لجمل اللغة – ولا سيما جمل المنطق والرياضيات –. فالتحليل المنطقي يذهب إلى إيجاد معيار يتم فيه تحقيق الصدق المنطقي لجمل اللغة، وقد وجد هذا المعيار في تحليل اللغة إلى مستويين وإحكام هذين المستويين بقواعد منطقية ثم رد المستوى الأول إلى المستوى الثاني. وعملية الرد هذه هي البرهان الذي يقدمه (كارناب) للأنساق المنطقية بواسطة الأنساق المنطقية نفسها. وبذلك يكون (كارناب) – و(هيلبرت) من قبله – قد تجاوزا (ديكارت)، الذي برهن على قصور الهندسة بردها إلى الجبر، ليس بردها نسق إلى نسق آخر لكي تتم عملية البرهنة على النسق، بل بتقسيمه النسق الواحد إلى مستويين ورد المستوى الأول إلى المستوى الثاني. وتعد هذه العملية إحدى أهم إنجازات المنطق المعاصر.

ولتلافي احتمال الخلط بين مستويات التركيب المنطقي الثلاثة يلجأ (كارناب) إلى الأخذ بنظرية الأنماط المنطقية لأن مثل هذا الالتزام يجنبنا إمكان الوقوع في نوع من المفارقات المنطقية – كمفارقة الرجل الكذاب، مفارقة (رسل) ومفارقة (ريتشارد).. –، الأمر الذي عانت منه الدراسات المنطقية في مراحل مختلفة. وعلى ذلك فلا خوف على التركيب المنطقي من إمكانية الوقوع في نوع من الخلط لا يراعي مستويات اللغة، فجهود (كارناب) قامت أساسا على الأخذ بأفكار ونظريات أشخاص كانت دراساتهم تقوم على حل المفارقات المنطقية والرياضية في المقام الأول.

وهكذا يتبين لنا من التركيب المنطقي أن عالم اللغة هو الغاية من دراسات (كارناب) المنطقية ولذلك نجده يبتعد عن "العالم الخارجي" بل إنه يصل إلى حد إلغائه وإحلال اللغة مكانه؛ فحدود معرفتنا تمنعنا من أن نتناول ذلك العالم وحدود معرفتنا هي حدود لغتنا ولذلك لا بد من إبعاد كل لغة تتحدث عن العالم الخارجي من دائرة العلم والفلسفة. وقد تجلى هذا المطلب في رفض (كارناب) "الأسلوب المادي في الكلام" وإحلال "الأسلوب الصوري في الكلام" محله.

كما يعد التركيب المنطقي لدى (كارناب) تجاوز للجهود الفلسفية لـ(فتجنشتين) الذي رفض إمكانية التعبير عن "ما بعد المنطق" سواء كان هذا التعبير عن طريق لغة الموضوع أو أي لغة أخرى، فما هو ما بعد منطقي لا يمكن التعبير عنه لأنه يتبدى وحسب ولذلك لا بد من الصمت حياله. أما (كارناب) فأكد على إمكانية التعبير عن التركيب المنطقي أولا، وعلى إمكانية التعبير عن التركيب بوساطة لغة الموضوع نفسها ثانيا.

ومما لا شك فيه أن هذا النوع من الدراسات لما بعد منطقية ساعد على فتح آفاق جديدة أمام المنطق الحديث من جهة، وساهم في حل مشكلات منطقية هامة

من جهة ثانية. وأكثر من ذلك،عالج المشكلات الفلسفية التقليدية التي يزخر بها تاريخ الفلسفة معالجة جديدة وأعاد بناء الأنساق الفلسفية من جديد، بل وقدم معنى جديدا للفلسفة لا يختلف عن المعنى التقليدي فحسب ولكن يتعارض معه أيضا.

فمهمة الفلسفة عند (كارناب) تتحصر في التحليل المنطقي للجمل سواء كانت تحليلية أو تجريبية، وإذا وجدنا (كارناب) يركز على تحليل الجمل التحليلية في هذا القسم، فسنرى كيف يحلل الجمل التجريبية في القسم التالي.

ثانيا – التركيب المنطقي للعالم:

لا يقتصر المنطق عند (كارناب) على تحليل الجمـــل التحليلية بل يمتد ليحلل الجمل التجريبية وموضوع الجمل التجريبية هو العالم The World أو معرفتنا بهذا العالم. والمنطق عندما يتناول أي نوع من المعرفة بالتحليل فإنه يقيم هذه المعرفة على شكل نسق منطقي ولذلك نجد التحليل المنطقي أقام نسقا تركيبيا Constructional System لمعرفتنا بالعالم.

والنسق التركيبي الذي يتناول العالم يختلف عن التركيب المنطقي للغة في طريقة البناء، لأن النسق الأول يتناول جملا تجريبية في حين يتناول الثاني جملا صورية. ولذلك نجد أن (كارناب) يقيم التركيب المنطقي للغة بوساطة الطريقة البديهية التي تقوم على افتراض بديهيات أو جمل أولية ذات مضمون صوري ووضع قواعد التكوين وقواعد التحويل ثم البدء بعملية الاشتقاق، بينما يقيم نسق التركيب المنطقي للعالم بوساطة طريقة "تركيب المفاهيم" وهي طريقة تقوم على تعريف بعض المفاهيم ثم تعريف المفاهيم الأخرى من خلال تلك المفاهيم المعرّفة.

والمفاهيم التي تعرَّف في البداية هي المكونات الأولية للعالم ومهمة هذه المكونات أن تُرجع كل معارفنا عن العالم، إليها بحيث يمكن إرجاع جميع مفاهيم العلوم إلى تلك المكونات الأولية، أما هذه المكونات نفسها فغير قابلة للتحليل.

وتتألف مكونات العالم هذه من مستويين منطقي وابستمولوجي

ويتألف **المستوى المنطقي** من العناصر الأساسية والعلاقات الأساسية، والعناصر الأساسية هي الوحدات الأولية للمعرفة، أما العلاقات الأساسية فهي العلاقات المنطقية التي تربط بين تلك العناصر. وعلى اعتبار أن النسق التركيبي نسق منطقي يتناول الحالة الصورية للغة التي تتكون فيها معرفتنا بالعالم، فإنه يتناول العلاقات الأساسية أولا وليس العناصر الأساسية، فالعلاقات الأساسية أكثر أولية من العناصر الأساسية لأن العناصر الأساسية تتحدد من خلال العلاقات الأساسية.

والعناصر الأساسية عند (كارناب) هي المعطى الحسي أو حالة الأشياء، أما العلاقات الأساسية فهي "علاقة الشبه" التي عن طريقها يصنف (كارناب) معارفنا بالعالم إلى فئات بحيث تحوي كل فئة الموضوعات المتشابهة.

أما المستوى الابستمولوجي للمكونات الأولية للعالم فيتألف من أربعة مستويات هي:

- مستوى الموضوعات الثقافية.
- مستوى السيكولوجية الغيرية (معرفتنا بعقول الآخرين).
- مستوى الموضوعات الفيزيائية.
- مستوى السيكولوجية الذاتية (الأناواحدية).

والمستوى الأول هو مستوى السيكولوجية الذاتية لأن عملية تكون المعرفة تبدأ بمعرفتنا بخبرات وتجارب الذات التي نحصل عليها عن طريق الإدراك الحسي. وبالتالي فإن معرفتي الذاتية أو خبراتي هي أول مستوى أو أولى الحلقات التي نتعرف من خلالها على العالم. غير أن السيكولوجيا الذاتية ذات مضمون تجريبي وليس نفسي لأننا نتوصل إلى خبرات الذات عن طريق الإدراك الحسي.

والمستوى الثاني في معرفتنا بالعالم هو المستوى الفيزيائي، وهذا المستوى يمثل موضوعات العالم بعد تجريدها من الصفات الحسية. حيث يتجلى العالم في هذا المستوى بوصفه مجموعة من القوانين والنظريات الفيزيائية والرياضية التي يتحرك بموجبها، ولذلك نجد أن وصف (كارناب) لهذا المستوى يشبه وصف الفيزياء النسبية للعالم.

أما المستوى الثالث فيتألف من مستوى السيكولوجية الغيرية، ويعني به (كارناب) معرفة الحالات النفسية للآخرين. ووضع (كارناب) هذه المعرفة في المستوى الثالث لأنها لاحقة على المستوى الفيزيائي. ذلك أن هذه المعرفة لا يمكن التوصل إليها إلا عن طريق عمليات فيزيائية تتمثل في التغيرات الفيزيولوجية والعصبية، فلنا لا أعرف إذا كان الشخص الذي يقف أمامي خائف أم سعيد أم حزين إلا من خلال سلوكه والتغيرات الفيزيولوجية التي تطرأ على ملامحه، وذلك السلوك وهذه التغيرات هي حوادث فيزيائية. وعلى ذلك تتحدد السيكولوجية الغيرية بوصفها فرع من المستوى الفيزيائي.

وأخيرا هناك المستوى الرابع وهو مستوى المعارف الثقافية والاجتماعية والدينية...الخ وهذه موضوع للعلوم الإنسانية. ويضعها (كارناب) في آخر مستوى لأننا لا نعرف الأحوال الثقافية والحضارية لمجتمع ما أو معتقدات الناس إلا إذا تعرفنا أولا على أحوالهم النفسية وبالتالي يظهر مستوى المعارف الثقافية بوصفه فرع من مستوى السيكولوجية الغيرية.

وتشمل هذه المستويات الأربعة كل أنواع المعرفة بالعالم، وكلما ارتفعنا في سلم المستويات كلما كانت المعرفة تجريدية أكثر والمعرفة الثقافية هي أعلى مستويات التجريد لما تمثل المستويات تجريدا فهي السيكولوجية الذاتية التي تشكل الأساس الابستمولوجي للنسق.

ويقوم جوهر عملية التركيب المنطقي للعالم على "عمليـــة الرد"، وعملية الرد هذه تقوم على رد مستويات المعرفة العليا إلى مستويات المعرفة الدنيا أولاً، وعلى رد المفاهيم الأكثر تجريدا إلى المفاهيم الأساسية ثانيا. والمقصود بالرد هنا الرد المنطقي، بمعنى أن رد جملة فيزيائية إلى جملة من السيكولوجيا الذاتية أو رد جملة ثقافية إلى جملة من السيكولوجية الغيرية يتناول القيمة المنطقية للجمل فقط. فإذا كانت الجملة التي نريد ردها صادقة فلا بد أن تكون الجملة المردود إليها صادقة لأن الجمل المردودة والمردود إليها لا بد من أن يكون لهما نفس قيم الصدق.

ولكن كيف يمكننا استخراج خواص ومقومات المكونات الأولية غير القابلة للتحليل التي تشكل أساس معرفتنا بالعالم؟.

فالنسق التركيبي لا يستطيع تحليل المكونات الأولية لأنها غير قابلة للتحليل ولذلك يلجأ (كارناب) إلى ما يسميه "شبه التحليل" Quaic Analysis وهذا عبارة عن إجراء يتم بموجبه أخذ "بدائل صورية" لمركبات المكونات الأولية بدل هذه المكونات، ويقوم التحليل بالتعامل مع هذه البدائل بدل من مركبات المكونات الأولية ومن هذه البدائل يتم استخراج خصائص ومقومات المكونات الأولية وذلك بمساعدة "القائمة المزدوجة*" حيث يقوم شبه التحليل باستنتاج خصائص ومقومات القائمة المزدوجة غير المعروفة سابقا من هذه القائمة.

فالغاية من إجراء شبه التحليل هي إحلال رموز وخواص صورية للمكونات الأولية بدل تلك المكونات بحيث تحل تلك الخواص محل هذه المكونات وذلك لتعذر تحليل المكونات. ولذلك فإن الخصائص والمقومات التي

(*) وتعني القائمة المزدوجة أن نأخذ أي شيئين أو موضوعين ونحاول إيجاد علاقات صورية بينهما ومن هذه العلاقات تتكون خواصهما ومقوماتهما.

يصل إليها شبه التحليل هي شبه خصائص وشبه مقومات وليست خصائص ومقومات المكونات الأولية.

ومن الواضح أن النسق التركيبي للعالم ليس وصف لعملية معرفة هذا العالم بقدر ما هو تركيب عقلي لهذه المعرفة: فالعناصر الأساسية والعلاقات الأساسية ومستويات النسق والأفكار المنطقية المستخدمة في تركيب النسق وإجراء شبه التحليل إنما هي لتقديم صورة عقلية لمعرفتنا بالعالم وليس لوصف هذه العملية كما تحدث على أرض الواقع. ولذلك إذا كان هذا النسق يتصف بالتجريد والابتعاد عن طريقة معرفتنا العادية للعالم فإن ذلك مبرر لأن النسق هو تركيب عقلي تجريدي وليس وصف واقعي. غير أن المقصود بهذا التركيب العقلي هو وصف كيفية تكوّن معرفتنا بهذا العالم وليس تأويلها عن طريق عناصر غير علمية أو غير منطقية، ولذلك نجد (كارناب) حريصاً كل الحرص على إيجاد مكونات أساسية للنسق تكون على علاقة مباشرة بالعالم، وإن كانت هذه العلاقة منطقية تقوم على استخراج شبه الخصائص وشبه المقومات وليس خصائص المكونات الأولية نفسها.

فالتركيب المنطقي للعالم هو تطبيق لقواعد وقوانين المنطق على هذا العالم وهذا التطبيق جعل من العالم مجرد صور وأشكال منطقية وحوله إلى علاقات أكثر منه عناصر، حيث استعاض عن العناصر بتعريفات ومفاهيم هي التي يتعامل معها النسق.

كما يحقق النسق التركيبي للعالم معرفة موضوعية بهذا العالم بالرغم من اعتماده على خبرات الذات كأساس ابستمولوجي لهذا العالم، وتفسير ذلك يعود إلى أن النسق التركيبي يعتمد في الأساس على العلاقات المنطقية أي على الناحية الصورية للمفاهيم الأساسية للنسق وأن هذه الصورية هي التي تضمن مثل تلك الموضوعية.

هكذا اعتقد (كارناب) أنه قدم نسقا فلسفيا يراعي مقتضيات العلم من جهة ومقتضيات المنطق من جهة أخرى، وهما الأساسان اللذان انطلق منهما مشروع التجريبية المنطقية لإصلاح الفلسفة. والمقصود بإصلاح الفلسفة هو إصلاح الفلسفات الواقعية والمثالية وتوضيح ما في هذه الفلسفات من زيف وعيوب. فالنسق التركيبي يرفض طروحات الواقعية والمثالية ولا يناقش أي الفروضات هي التي يمكن الأخذ بها لأنها طروحات زائفة أصلا. فالسؤال عما إذا كان العالم الخارجي موجودا بشكل مستقل عن الذهن أم أن العالم هو نتاج لذلك الذهن؟ والسؤال عما إذا كانت الحالات النفسية والعمليات العقلية للآخرين موجودة بشكل مستقل عن الذهن أو هي نتاج لذلك الذهن؟ أسئلة زائفة لأنها تتجاوز حدود معرفتنا وحدود الأنساق التركيبية التي تقف عند حدود العناصر والعلاقات الأساسية. فالنسق التركيبي عند (كارناب) هو نسق ظاهراتي Phenomenalism أي أنه يقف عند ظواهر العالم ولا يتناول العالم نفسه.

غير أن المستوى الظاهراتي للنسق لم يعد يفي بالأغراض والمهام التي يحاول النسق التركيبي القيام بها، فقد تبين أن اللغة الظاهراتية لغة غير كاملة إذ لاتستطيع التعبير عن جميع قضايا العلوم. ولذلك انتقل (كارناب) إلى الأخذ بالمستوى الفيزيائي كأساس لجهوده المنطقية في تحليل المعرفة العلمية. وأما سبب اختياره للمستوى الفيزيائي فيعود إلى أن علم الفيزياء أكثر العلوم التجريبية تقدما وبالتالي يمكن إرجاع كل العلوم إليه.

ثالثا – التحليل المنطقي لمفاهيم ونظريات العام:

إذا كان (كارناب) قد اعتمد في مرحلة "التركيب المنطقي للعالم" على المستوى الظاهري في تحليله لمعرفتنا بالعالم فإنه سرعان ما تحول إلى الاعتماد على المستوى الفيزيائي في تحليل هذه المعرفة. لتحل جمل البروتوكول محل حالة الأشياء بوصفها المكونات الأولية لمعرفتنا بهذا العالم.

ومعرفتنا بهذا العالم تتألف من مفاهيم وقوانين ونظريات، ولذلك فإن المنطق في هذا المستوى يقوم بتحليل المعرفة التي تتألف من تلك المفاهيم والقوانين والنظريات.

وإذا كانت معرفتنا بالعالم تتم من عن طريق الجمل التجريبية فإن (كارناب) يقوم بإعطاء الخبرات الحسية الدور الأساسي في تكوين النظريات والمفاهيم والقوانين العلمية، لتصبح تلك الخبرة المحك الأساسي لأي معرفة علمية. ولكن وبالرغم من اعتماد المعرفة العلمية على الخبرات الحسية كأساس لها، إلا أن (كارناب) يقيم هذه المعرفة على شكل تركيبات منطقية محاولا تحديد الأسس المنطقية التي تبنى عليها المعرفة العلمية.

ويتضح من التحليل المنطقي للمعرفة العلمية أن لها مستويات: وأول هذه المستويات هو المستوى الكيفي المرتبط بالأشياء وصفاتها الحسية ونتعرف على هذا المستوى بالملاحظة، وثاني تلك المستويات هو المستوى الكمي المرتبط بالمقادير والقياسات، وثالث تلك المستويات هو مستوى القوانين والنظريات العلمية المجردة. وبالرغم من أن المستوى الثالث مجرد يتعلق بالبناء المنطقي للمعرفة العلمية وباختيار المنهج العلمي المناسب لهذه المعرفة وبطريقة بناء النظريات العلمية، إلا أنه في النهاية لا بد من أن يرجع إلى المعرفة التجريبية المباشرة، فكل معرفة لا يمكن إرجاعها إلى المعرفة التجريبية ليست بالمعرفة العلمية.

وانطلاقا من أن التحليل المنطقي يهتم بالبنية المنطقية للمعرفة وليس بتاريخ هذه المعرفة فإن (كارناب) عندما يحلل المعرفة العلمية فإنه لا يهتم بتاريخها وتطورها – كما هو الحال عند (باشلار) مثلا – لأن مثل هذه المهمة خاصة بالعلوم نفسها، وإنما بالبنية المنطقية لكل المفاهيم والنظريات والقوانين العلمية.

ويتضح من التحليل المنطقي للقوانين، الذي يميز بين القوانين بحسب طريقة التحقق من صدق كل منها، أنها تتقسم إلى قوانين منطقية وقوانين علمية، وأما الغاية منها فهي الوصف والتنبؤ وعلى ذلك يكون لدينا:

١- القوانين المنطقية: وهي التي تقدم وصف أو تنبؤ كلي أو مطلق ولذلك فإنها تستخدم المنطق الاستنباطي لأن صدقها داخليا وضروريا وقبليا، فهي مرتبطة بالعلاقات المنطقية للمفاهيم العلمية.

٢- القوانين العلمية: وهذه تقدم وصف أو تنبؤ احتمالي لأنها قوانين للعلوم التجريبية. فهذه القوانين تستخدم منطق الاحتمال الذي يعبر عن لا حتمية المعرفة التجريبية.

وتتقسم القوانين العلمية إلى قوانين تجريبية وقوانين نظرية، وترتبط القوانين التجريبية بالمستوى الكيفي والكمي أما القوانين النظرية فترتبط بالمستوى المجرد والنظريات التي تتعامل مع حدود نظرية غير قابلة للملاحظة أو الرصد*. فالقوانين النظرية لا تقوم على عملية التعميم لأنها لا تبنى بطريقة استقرائية ننتقل فيها مما هو ملاحظ إلى القوانين، وإنما تقوم بوصفها فرضا علميا. ولكن (كارناب) لايسمح لأي قوانين أن تدخل العلم ولا تمتلك طريقة اختبار تجريبية لها. ولذلك فإنه يلجأ إلى اشتقاق قوانين تجريبية من تلك الفروض الخاصة بالقوانين النظرية ثم يقوم باختبار هذه القوانين التجريبية المشتقة،لأن تقرير مثل هذه القوانين المشتقة من الفروض يزود القوانين النظرية بتأييد تجريبي، وإن كان تأييدا غير مباشر. ويتم ذلك الاشتقاق عن طريق "التعريفات الإجرائية" و "قواعد المطابقة"، إذ تقوم هذه التعريفات والإجراءات بربط الحدود النظرية التي لا يمكن رصدها بحدود تجريبية يمكن رصدها.

(*) كالقوانين التي تتناول المجال الكهرطيسي.

والقوانين عند (كارناب) تقف عند مهمة الوصف والتنبؤ ولا تقدم أي تأويل عقلي للعالم لأن مثل هذا التأويل قد يسمح بدخول حدود نظرية لا يمكن إيجاد قواعد مطابقة لها، الأمر الذي قد يسمح بدخول عناصر ميتافيزيقية تتسبب في تأخر العلم أكثر ما تؤدي إلى تقدمه.

وكما أقام (كارناب) القوانين العلمية على أسس تجريبية كذلك أقام النظريات على هذه الأسس، إذ لا يجوز للنظرية أن تحوي أي مفهوم أو حد لا يمكن اختباره بالتجربة. والطريقة المثلى لتكوين النظرية العلمية عند (كارناب) هي البدء بالملاحظة ثم تكوين الفروض وبعد ذلك تأتي مرحلة اختيار تلك الفروض، الأمر الذي إما أن يؤدي اعتماد الفرضية كقانون يشكل مع مجموعة من القوانين الأخرى النظرية العلمية وذلك إذا أيدت التجارب تلك الفرضية، وإما إلى استبعاد هذا الفرض لأن التجارب لم تؤيده، وإما إلى تعديل الفرض بما يتناسب ونتائج التجارب التي أجريت عليه.

ويستمر (كارناب) في تطبيق التحليل المنطقي على مختلف المفاهيم والمشاكل الفلسفية للعلم، فيتناول – في مؤلفاته المختلفة – مشكلة تبرير الاستقراء ومفهوم الاحتمال وإيجاد معيار دقيق للعلوم التجريبية ودمج العلوم المختلفة فيما يسمى بوحدة العلم.

وتعد مشكلة تبرير الاستقراء من المشكلات العلمية التي أخذت حيزا كبيرا في جدالات فلاسفة العلم. وتقوم هذه المشكلة على كيفية تبرير التعميم الذي ينتقل فيه العلماء من التجارب والحالات الجزئية إلى القوانين الكلية وكيف يمكن ضمان هذا الانتقال؛ أي الانتقال من الجزئي إلى الكلي،من عالم الواقع إلى عالم المنطق، من عالم الحاضر إلى عالم المستقبل.

أما التحليل المنطقي فإنه لا يقبل بأي تفسير للاستقراء غير التفسير التجريبي لأن المعرفة الاستقرائية معرفة تجريبية. فـ(كارناب) يرفض ما ذهب إليه بعض الفلاسفة – ولا سيما (رسل) – من وضع بعض المسلمات العقلية لتبرير التعميم الاستقرائي. ولذلك نجده يؤكد أن المعرفة الاستقرائية معرفة احتمالية يتم التأكد من تعميماتها عن طريق "مبدأ التحقق" أو "درجة قابلية التأييد"، فكلما زادت تأكيدات أو شواهد القضية الاستقرائية كلما ارتفعت درجة تأييدها دون أن تصل درجة التأييد هذه إلى اليقين.

ويؤدي التحليل المنطقي للاحتمال إلى تقسيمه إلى: احتمال منطقي يقيمه (كارناب) بوساطة مفهوم التضمن ويتناول هذا الاحتمال العلاقات المنطقية بين الفرض والبينة، أي عن طريق التحليل المنطقي لفرض معين (ف) وبينة معينة (ب) نستنتج أن (ف) متضمنة في (ب). أما النوع الثاني فهو الاحتمال الإحصائي ويرتبط هذا الاحتمال بالوقائع وليس بالعلاقات، ولذلك يقيمه (كارناب) على أساس تجريبي تكراري. والفرق بين الاحتمال المنطقي والاحتمال الإحصائي أن الأول متغيراته ظاهرية والثاني حرة، الأول مرتبط بالتحليل المنطقي لجمل العلم والثاني مرتبط بجمل العلم نفسها، الأول يهتم بالعلاقات بين القضايا والثاني يهتم بوقائع العالم الخارجي.

على هذا النحو وخضوعا منه لمقتضيات التحليل المنطقي الذي يميز بين الجمل التحليلية أي المعرفة المنطقية والجمل التجريبية أي المعرفة العلمية، قام (كارناب) بفصل المفاهيم والقوانين المنطقية عن المفاهيم والقوانين العلمية، لأن طريقة التحقق من صدق كل من تلك المفاهيم والقوانين مختلفة. ولذلك وجدناه يميز بين القوانين المنطقية والقوانين العلمية، بين الاحتمال المنطقي والاحتمال الإحصائي، بين المعرفة الاستقرائية والمعرفة المنطقية.

وقد استتبع هذا التمييز إيجاد معيار صدق دقيق لكل من هذين النوعين من المعرفة. وإذا كان معيار صدق المعرفة المنطقية داخلي يتحدد من خلال معاني الحدود المنطقية المستخدمة في تلك المعرفة، فإن معيار صدق المعرفة العلمية معيار تجريبي يقدمه (كارناب) من خلال ما يسمى بـــ"مبدأ التحقق"، فتصبح المعرفة علمية إذا تمكنا من التحقق منها. والتحقق يعني إيجاد طريقة تمكننا من اختبار فرضيات القضية التي نحن بصددها فإذا تمكنا من العثور على هذه الطريقة كانت هذه القضية علمية وإذا لم نتمكن كانت غير علمية. وقد حاول (كارناب) وزملاؤه التخفيف من هذا المعيار لما فيه من صرامة علمية قد لا تتوفر دائما في المعرفة العلمية، فقدموا معيار "قابلية التحقق من حيث المبدأ" أو "التحقق غير المباشر"؛ ويعني هذا المعيار أن القضية تبقى علمية حتى لو كان التحقق منها تحققا مبدئيا، ومبدئيا فهمت على أنها تعني "في المستقبل". غير أن هذه الصياغة لم تكن موفقة لأن "من حيث المبدأ" يمكن أن يشتمل على جمل الميتافيزيقيا أيضا لأنه من الممكن أن يأتي وقت تكون فيه هذه الجمل قابلة للتحقق.

وقد أدت جملة الصعوبات التي تعرض لها مبدأ التحقق إلى تخلي (كارناب) عن هذا المبدأ وصياغة بديل عنه هو معيار "قابلية التأييد" أو درجة التأييد، ويعني هذا المعيار أن القضية العلمية ترتفع درجة تأييدها كلما ارتفع عدد الشواهد التي تؤكد هذه القضية. وتشير درجة التأييد إلى اقتراب القضية من اليقين ولكن دون الوصول إلى هذا اليقين. وترتفع درجة التأييد لقضية ما كلما تنوعت التجارب التي تؤيدها، وكلما استطاعت تلك القضية أن تتنبأ بقانون تجريبي جديد، وتقدم اكتشافا علميا جديدا لم نلاحظه من قبل.

ولم يكتف (كارناب) بإيجاد معيار صدق موحد للعلوم التجريبية بل حاول دمج تلك العلوم فيما يسمى بوحدة العلم، وتنطلق فرضية وحدة العلم من أن جميع العلوم –

الطبيعية والاجتماعية – يمكن ردها إلى علم واحد يشكل أساسها المشترك التي يجمعها. فوحدة العلم تحاول إيجاد لغة واحدة يمكن التعبير من خلالها عن جميع قضايا العلوم، وبما أن اللغة هي التي تعبر عن القوانين فإن وحدة العلوم ستحاول أيضا البحث عن مجموعة القوانين المشتركة التي يمكن إرجاع كل قوانين العلوم إليها.

ووجد (كارناب) أن علم الفيزياء يستطيع القيام بهذا الدور الموحد للعلوم، ولذلك شرع (كارناب) برد جمل مختلف العلوم إلى جمل الفيزياء. وبما أن جمل الفيزياء تستند إلى جمل البروتوكول فقد أرجع (كارناب) كل المعرفة الإنسانية إلى هذه الجمل. وإرجاع العلوم الإنسانية إلى جمل البروتوكول يعني اتباع هذه العلوم للمنهج العلمي الفيزيائي. فوحدة العلم تعني إذا: وحدة اللغة ووحدة القوانين ووحدة المناهج دون إعطاء أي خصوصية للعلوم الإنسانية.

رابعا – التحليل المنطقي واستبعاد جمل الميتافيزيقا

لقد وجدنا في الأقسام السابقة أن التحليل المنطقي يقسم جمل الفلسفة والعلم إلى جمل يمكن التأكد من صدقها وجمل لا يمكن التأكد من صدقها، وأن الصدق إما منطقي أو تجريبي، والصدق المنطقي نتأكد بموجبه من الجمل التحليلية والصدق التجريبي نتأكد بموجبه من جمل العلوم التجريبية.أما الآن فسنتناول الجمل التي لا يمكن التأكد من صدقها أو الجمل الخالية من المعنى وهذه هي جمل الميتافيزيقا والأخلاق والجمال.

ولقد تطلب أمر الكشف عن جمل الميتافيزيقا بوصفها عبارات خالية من المعنى التخلي عن الطابع الميتافيزيقي للمنطق التقليدي وبناء المنطق الحديث على أسس جديدة هي أسس رياضية أولا وتجريبية ثانيا. وبموجب هذا المنطق تبين أن جمل الميتافيزيقا جمل زائفة وتحتوي على أخطاء تتعلق بالتركيب اللغوي للجمل وأخطاء تتعلق بالتركيب المنطقي للجمل.

وبتطبيق التحليل المنصب على جمل الميتافيزيقا يتضـــح أن هناك نوعين من الأخطاء وقعت فيها هذه الجمل خلال تاريخها الطويل:

١- احتواؤها على كلمات يعتقد خطأ أن لها معنى: حيث أخضع التحليل المنطقي الكلمات التي تظهر في جمل الميتافيزيقا لفحص منطقي وتجريبي لتحديد ما إذا كان لها معنى أم لا. والمعنى من وجهة نظر التحليل المنطقي إما منطقيا أو تجريبيا وكل كلمة ليس لها أحد هذين المعنيين هي جملة خالية من المعنى. فكل كلمة – ولتكن (ح) – في الفلسفة لا بد من أن تراعي الشروط التالية:

أ- أن نستطيع تحديد الجمل التي استنتجت منها (ح)، وتحديد الجمل التي استنتجت من (ح).

ب- أن نستطيع تحديد شروط صدق وكذب (ح).

ج- أن نستطيع تأكيد (ح).

د- أن نستطيع تحديد معنى (ح).

والشروط الأربعة السابقة هي تحديد للمعيار المنطقي والتجريبي في تفحص جمل الفلسفة. ويحاول (كارناب) اختزال هذه الشـــروط الأربعة عن طريق تحويل الكلمات الفلسفية إلى تعريفات أو تكوينات Constitutions بحيث يتم إرجاع تلك التعريفات أو التكوينات إلى الجمل الأولية أو جمل البروتوكول للتأكد من صدقها.

وإذا أخذنا كلمة ميتافيزيقية مثل "مبدأ" أو "جوهر" أو "علة"...الخ فإننا سنجد أنها قد أخذت معاني كثيرة خلال تاريخ الفلسفة الطويل، ولكن تطبيق الشروط الأربعة السابقة عليها سيظهر أنها كلمات بلا معنى، أي:

١- ما هي الجمل التي يمكننا أن نستنتجها من الجملة "س هي مبدأ لـــ ح".

٢- وما هي شروط صدق أو كذب الجملة "س هي مبدأ لـــ ح".

٣- وكيف نستطيع التأكد من الجملة "س هي مبدأ لـــ ح".

٤- وكيف نحدد معنى الجملة "س هي مبدأ لـــ ح".

ومن الواضح أن الميتافيزيقيين لا يستطيعون تقديم إجابات منطقية أو تجريبية على هذه الأسئلة، وإنما حسبهم تقديم إجابات هي عبارة عن أوهام للصور العقلية والمشاعر ترافق تلك الكلمات.

٢- أخطاء في تركيب الجمل: إذا كان النوع السابق من أخطاء جمل الميتافيزيقا يعود إلى احتواء هذه الجمل على كلمات لا معنى لها، فإن النوع الثاني من الأخطاء يعود إلى طريقة تركيب الكلمات ضمن الجمل. والمقصود بالأخطاء الناجمة عن طريقة تركيب الكلمات هي عدم مراعاة الشروط المنطقية والشروط النحوية معاً. فمراعاة الشروط النحوية وحدها – أي قواعد اللغة – لم يخلص الفلسفة من خطر نشوء جمل غير دقيقة من وجهة نظر المنطق، الأمر الذي دفع (كارناب) إلى الإلحاح على تطبيق الشروط النحوية مقترنة بالشروط المنطقية في تكوين الجمل. والشروط المنطقية تعني تطبيق المعيار المنطقي والمعيار التجريبي على طريقة تكوين الجمل. فإذا أخذنا الجمل التالية:

أحمد هو (و).

أحمد عدد أولي.

(آ) عدد أولي.

فإننا سنجد أن الجملة الأولى تخالف قواعد المنطق لأن محمولها يجب أن يكون صفة وليس حرف عطف وتخالف قواعد النحو لأنه لا يوجد الطرف الثاني للعطف. أما الجملة الثانية فبالرغم من مراعاتها لقواعد النحو فإنها لم تراعِ قواعد المنطق لأن محمولها من نمط مختلف عن نمط موضوعها. وأما الجملة الثالثة فهي جملة لها معنى ويمكن التأكد من صدقها أو كذبها بوضع عدد معين محل الرمز.

ومثل تلك الأخطاء تعاني منها كل جمل الميتافيزيقا خلال تاريخها الطويل ابتداء من السوفسطائيين و(أرسطو) و(أفلاطون) ومرورا بـــ (ديكارت) و(اسبينوزا) و(هيجل) وانتهاء بالمدارس الواقعية والمثالية والوجودية والبنيوية المعاصرة. فعندما يقول (هيدجر) مثلا "العدم يعدم نفسه" فإنه لا يراعي نظرية الأنماط المنطقية لأن الموضوع لا يصف نفسه، كما أنه يستخدم كلمات ليس لها معنى منطقيا ولا تجريبيا. وعندما يقول (ديكارت) مثلا "أنا أفكر إذا أنا موجود" فإنه يرتكب أيضا خطأين على أقل تقدير، يتمثل الأول في أن هذه الجملة تعامل كلمة "موجود" على أنها صفة أو محمول وهذا خطأ لأننا لا يمكن أن نقسم أشياء العالم إلى أشياء موجودة وأشياء غير موجودة، ويتمثل الثاني في أن (ديكارت) عندما قال "أنا أفكر.. " فإنه يعني اسم الضمير "أنا" ولذلك لا بد من وضع تلك الكلمة بين علامتي تنصيص. فـــ(ديكارت) لا يمكنه أن يقول شيئا ذا دلالة عندما يقول عن شيء إنه موجود، والكوجيتو لا يحتمل كل تلك النتائج الفلسفية التي استنتجت منه.

على هذا النحو، يتضح من خلال التحليل المنطقي لجمل الميتافيزيقا أن كل الأنساق الميتافيزيقية تمتلك الشخصية المنطقية نفسها؛ أي نفس الأخطاء المنطقية. وللتخلص من هذه الأخطاء لا بد من: أولا عدم استخدام الكلمات التي ليس لها معنى وذلك من خلال تحويل تلك الكلمات إلى تعريفات أو تكوينات والتأكد من وجود إحالات لهذه التكوينات، وثانيا الانتباه إلى الشروط المنطقية في إقامة الجمل الفلسفية.

ولم يكن وضع جمل القيم بأفضل من وضع جمل الميتافيزيقا من وجهة نظر التحليل المنطقي، إذ عامل التحليل المنطقي الجمل الأولى بالطريقة نفسها التي عامل بها الجمل الثانية. فجمل الأخلاق والجمال تعاني من غموض معنى كلماتها وعدم مراعاة جملها للشروط المنطقية والنحوية.

ويعود مصدر الخطأ أو الخداع بالنسبة لجمل القيمة إلى تقديمها للصيغ المعيارية بطريقة توحي أنها صيغ إخبارية؛ أي أنها تقدم المشاعر والانفعالات بشكل يوحي أنها تقدم أخباراً، وعلى ذلك نعتقد أن جمل القيم تحتمل الصدق والكذب في حين أنها لا تأخذ مثل هذا الاحتمال لأنها جمل تتناول ما يجب أن يكون وليس ما هو كائن، ولذلك من الخطأ أن نجادل في صدق أو كذب تلك الجمل. وأما المجال الملائم لدراسة جمل القيمة فهو العلوم.

وعلى ذلك فالميتافيزيقا ليس لها وظيفة إخبارية أو تمثيلية وإنما لها وظيفة تعبيرية، إذ ليس لها وظيفة أكثر من التعبير عن مشاعرنا تجاه الحياة التي نعيشها. وهي بذلك لا تختلف عن الشعر والموسيقىْ والأدب، ولكن أدب من نوع سيء لأنه أدب خادع يقدم لنا شيئا ويوهمنا بأنه يقدم لنا شيئا آخر.

وهكذا أصبحت الفلسفة عند (كارناب) فئة فارغة حيث تم استبعاد جمل الميتافيزيقيا بوصفها جملاً خالية من المعنى وتم استبعاد جمل القيم بوصفها جملاً يمكن للعلم دراستها،ليتحول العاملون في الفلسفة إلى مقاعد العاطلين عن العمل. إذ لم يعد من عمل أمامهم سوى تحليل عبارات العلم وتطبيق المعايير المنطقية والتجريبية عليها بغية إبعاد الجمل الخالية من المعنى من ميدان "منطق العلم". وبذلك تكون الفلسفة قد انقلبت على نفسها ولم يعد من عمل للفلاسفة سوى محاربة الفلسفة نفسها.

وسنتناول في الفصول اللاحقة كيف تجلت النظرية المنطقية لدى (كارناب) في مختلف ميادين المعرفة: الفلسفية والعلمية والمنطقية والرياضية والأخلاقية والجمالية.

الفصل الثالث

التركيب المنطقي للغة

للغة عند (كارناب) والفلاسفة التحليليين عموماً أهمية خاصة تعود إلى أن إخضاع هذه اللغة إلى تحليل منطقي يساعدنا على التوصل إلى حلول لكثير من المشكلات الفلسفية التقليدية على ما يرى، ويبدأ هذا التحليل المنطقي للغة عند (كارناب) بتقسيمها إلى قسمين هما لغة الموضوع واللغة الفوقية التي تجعل من لغة الموضوع موضوعاً لها. ولكل من هاتين اللغتين رموزها وجملها الأولية وقواعدها الاستنتاجية الخاصة بها وعموماً لكل منها نسقها الخاص بها. وتنقسم كل من هاتين اللغتين إلى قسمين، فتنقسم لغة الموضوع إلى اللغة I المحدودة واللغة II غير المحدودة، وتنقسم اللغة الفوقية إلى التركيب المنطقي الخالص الذي يهتم بالناحية الصورية لجمل اللغة الفوقية الخالصة والتركيب المنطقي الوصفي الذي يهتم بالناحية الصورية للجمل الفوقية الوصفية (التجريبية). وللتركيب المنطقي عموماً طريقة يمكن بواسطتها حساب الجمل وتحويلها (أو ردها) إلى جمل علم الحساب.

ويحاول (كارناب) القيام بتلك الخطوات وإقامة نسقه المنطقي للغة بالاستناد إلى التطورات التي حققها المنطق في مطلع القرن المنصرم، ولا سيما النظريات المنطقية التي قدمها (رسل) و(وايتهد) في كتابهما (برنكيبا ماثيماتيكا) والتمييز الذي قدمه (هيلبرت) بين الرياضيات وما بعد الرياضيات ووصوله إلى برهان مطلق للأنساق الرياضية، بالإضافة إلى النتائج التي توصل إليها (جودل) في بحوثه المنطقية والتي بينت تناقض كل الأنساق المنطقية والرياضية التي تحتوي على علم الحساب، وتمكنه من الوصول إلى صيغة صحيحة التكوين، ولكن لا يمكن تقريرها بواسطة النسق الذي تكونت ضمنه.

كما أن اهتمام (كارناب) لم يقتصر على اللغة الرمزية بل تعداه إلى اللغة العادية بالرغم من أن اللغة الرمزية عنده هي اللغة التي تصلح للتفكير المنطقي والعلمي وأن اللغة العادية تحمل كثيراً من العيوب والنواقص، ذلك أن تحليلاً منطقياً لهذه اللغة العادية يساعد على تشذيب هذه اللغة وتخليصها من عيوبها، ولا سيما الأسلوب المادي للكلام عن طريق تحويل هذا الأسلوب إلى الأسلوب الصوري للكلام.

ويريد (كارناب) من التحليل المنطقي للغة عموماً إيجاد الأسس المنطقية التي تساعده على إقامة "منطق العلم" الذي سيحل محل الفلسفة. وفي منطق العلم لا يمكن إدخال أية جملة إليه إلا إذا كان لها معنىً يتم تحديده عن طريق الأساليب المنطقية، وإن كل جملة ليس لها مثل هذا المعنى لا يمكن إدخالها إلى التركيب المنطقي للغة أو "منطق العلم"؛ وبمعنى آخر لا يبقى في الفلسفة أو منطق العلم إلا جمل العلم وجمل التركيب المنطقي، ولا يعود من عمل للفلسفة سوى تحليل تلك الجمل ووضعها ضمن أنساق منطقية.

فالعمل الأساسي للفلسفة لدى (كارناب) هو التحليل المنطقي للغة، الذي يهدف إلى إيجاد التركيب المنطقي للغة Logical Syntax of Language، والتركيب المنطقي للغة يتألف من نظام من المفاهيم ونظام من جمل اللغة يتم بمساعدتها إقامة منطق العلم الذي سيحل محل الفلسفة،[1] فالتركيب المنطقي للغة هو "النظرية الصورية للأشكال التركيبية للغة"[2] ويعني (كارناب) بالصورية Formal عندما لايتوفر أي مرجع لمعنى الرموز والعبارات، وإنما يعود المعنى إلى أنواع وترتيب الرموز التي تنشأ فيها العبارات، والتركيبية Syntax تدل على القواعد التي بحسبها

---

(١) L.S.L., P. Xiii.

(٢) Ibid, P. 1.

تبنى التراكيب اللغوية للجمل،* أما المنطق فيهتم بصياغة القوانين التي وفقاً لها يمكن استنتاج أحكام من أحكام أخرى، بمعنى آخر التي وفقاً لها يمكن أن يتم استنتاج نتائج من مقدمات منطقية (٣).

والسؤال الآن، ما هي العلاقة بين التركيب اللغوي والمنطق؟ لقد اتضح من التطورات المعاصرة أنه يمكن تطبيق قوانين المنطق لا على الأحكام فقط، وإنما على التراكيب اللغوية أيضاً، فالمنطق أصبح يتعلق بالمعالجة الصورية للجمل أيضاً،** ولذلك فإن "المميزات المنطقية للجمل (مثلاً فيما إذا كانت الجمل تحليلية Analytic، تأليفيةSynthetic، أو متناقضةContradictory، وفيما إذا كانت وجودية أم لا...) والعلاقات المنطقية بينها (فيما إذا كان هناك جملتان تناقض إحداهما الأخرى أو تكمل كل منهما الأخرى، وفيما إذا كانت إحداهما مستنتجة منطقياً من الأخرى أم لا...) تعتمد فقط على التركيب اللغوي للجمل".(٤) وبهذه الطريقة يصبح المنطق جزءاً من التركيب اللغوي بمعناه الواسع،(٥) لأنه معني بالعلاقات الصورية للجمل فقط، أما التركيب اللغوي فمعنيّ بأشكال الجمل وتراكيبها.

ويشبه الاختلاف بين قواعد التركيب اللغوي وقواعد الاستدلال المنطقي الاختلاف بين قواعد التكوين وقواعد التحويل، التي يمكن صياغة كل منها

(*) ترجمنا كلمة Syntax بالتركيب اللغوي وأحياناً ترد "تركيب" أو "تركيبة" للاختصار والمقصود بها في كل الحالات التركيب اللغوي الذي يهتم بالحالة النحوية للجمل.

(٣) Ibid, P. 1.

(**) يستخدم (كارناب) الجمل Sentences بدل القضايا Propositions لأنه لا يهتم بالحكم الذي تحمله الجملة فقط، وإنما بالناحية اللغوية Linguistic للقضايا أيضاً.

(٤) Ibid, P. 2.

(٥) Ibid, P. 2.

ضمن حدود تركيبية وبشكل كامل. فالتركيب اللغوي المنطقي ليس أكثر من النظام الذي يشتمل على قواعد التكوين وقواعد التحويل (٦).

أما اللغة التي يتناولها (كارناب) والمناطقة المعاصرون عموماً في أبحاثهم، فهي اللغة الرمزية التي تتميز بالدقة والتجريد والقدرة الاشتقاقية عن طريق القواعد المنطقية. حيث تبنى هذه اللغة على شكل أنساق منطقية تبدأ بقواعد التكوين والجمل الأولية أو البديهيات ثم المصادرات والتعريفات وقواعد التحويل وصولاً إلى البرهنة على النظريات المنطقية، ولذلك يستبعد المناطقة اللغة العادية، لغة الحياة اليومية، لأنها غامضة وغير دقيقة "فالقوانين الصورية لهذه اللغات في التكوين والتحويل معقدة جداً لدرجة أنه من الصعب جداً أن تكون ملائمة للممارسة"(٧)، بخلاف اللغة الرمزية التي يمكن فيها "إنجاز صياغة دقيقة وقوانين محكمة. وفقط فيما يتعلق باللغة المركبة رمزياً سيكون ممكناً وضع نظام من القوانين البسيطة والممكنة والتي ستمكننا بمفردها من عرض خصائص التركيب اللغوي المنطقي ومجال تطبيقها بوضوح"(٨) .

وطالما أن التركيب اللغوي المنطقي يهتم فقط باللغة في الحالة الصورية، فإن (كارناب) يختار اللغة الرمزية لبناء نسقه الاستنباطي أو تركيبه المنطقي، غير أن ذلك لا يعني رفضه للوظائف الأخرى للغة، ولكن دراسة اللغة من جهة تلك الوظائف لا يتم عن طريق التركيب المنطقي*.

---

(٦) Ibid, P. 2.

(٧) Ibid, P. 2.

(٨) Ibid, P. 2.

(*) سنكتفي بمصطلح "التركيب المنطقي" الذي نعني به "التركيب المنطقي للغة " طالما تم توضيح معنى المصطلح كاملاً ونحن بذلك نتبع (كارناب) الذي اقتصر إلى مصطلح "التركيب المنطقي" وأحيانا على مصطلح "التـــركيب". راجع Ibid, P. 9. .

فمثلاً، الكلمات لها معنى وهذا موضوع دراسة علم المعاني، كما أن للكلمات علاقة مباشرة بالإدراك الحسي، وهي بذلك موضوع علم النفس، كما تشكل اللغة رسالة على شكل أسلوب تاريخي، وهي بذلك ذات تأثير مشترك داخل مجموعة معينة من الناس، وبذلك تكون موضوع بحث لعلم الاجتماع.(٩) فالتركيب اللغوي لا يلغي هذه الوظائف للغة ولكنه لا يدرسها أيضاً، وإنما يدع دراستها إلى علم اللغة العام الذي يهتم بالمناحي الاجتماعية والنفسية للغة، أما هو فيهتم بالناحية الصورية، أو التركيبية بحسب (كارناب).

يضاف إلى ذلك، أن تطبيق التحليل المنطقي على جمل اللغة الرمزية لايمنع من تطبيقه أيضاً على لغات الكلمة، لأن مفاهيم وقواعد التحليل المنطقي للغة الرمزية تصلح لتحليل جمل لغات الكلمة المعقدة وذلك من خلال نقل الأسلوب المادي للكلام الذي نلجأ إليه في حياتنا العادية إلى الأسلوب الصوري للكلام الذي يميز بين جمل الموضوع والجمل التي تتناول تراكيب الجمل، وينتج عن هذا النقل التخلص من أخطار الأسلوب المادي للكلام. فعن طريق تقسيم الأسئلة الفلسفية إلى أسئلة موضوع وأسئلة منطقية يتم الكشف عن "المشاكل الزائفة" في الفلسفة ومختلف أنواع المعرفة.(١٠) ويهتم (كارناب) بإخضاع كل أنواع المعرفة الإنسانية للتحليل المنطقي من خلال جملها وإيجاد لغة رمزية للتعبير عن هذه المعارف، دون إهمال لغة الكلمة. فالتحليل المنطقي وبحكم اهتماماته الواسعة لا يقتصر على اللغة الرمزية بالرغم من أنها اللغة المثالية عند (كارناب).

---

(٩) Ibid, P. 5.

(١٠) Ibid, P. 308.

وفي واقع الأمر، فإن اهتمام (كارناب) بالناحية الصورية للغة يرجع إلى اعتقاده بأن دراسة هذه الناحية يساعد على فهم طبيعة اللغة بشكل أفضل، وعلى إقامة لغة تعبر عن منطق العلم، ولذلك نجده حوّل اللغة إلى مجرد حساب منطقي يساعد على تحقيق أهدافه. غير أن مهمة التركيب المنطقي الصوري للغة عنده مهمة توضيحية تساعد على العمـــل والتحليل ليس إلا. فـــدور الرياضيات والمنطق – عند (كارناب) والتجريبية المنطقية عموماً – يقتصر على التعبير الدقيق عن قضايا العلم ووصف الواقع دون تفسيره، لأن للرياضيات والمنطق دوراً تنظيمياً فقط ولا تدخل ضمن نسيج هذا الواقع.

كما أن إقامة التركيب المنطقي عن طريق التحليل المنطقي يتطلب وجود بناء تركيبي يتم فيه صياغة وإيضاح قواعد التكوين التي تهتم بالحدود والجمل الأولية بالإضافة إلى أشكال الرموز وطريقة استعمالها، وقواعد التحويل وهي قواعد الاستنتاج. وحالما يتم الحصول على هذا البناء التركيبي فإن كل شيء نرغب أن نعبر عنه يتم التعبير عنه وصياغته داخل هذا البناء، وبالتالي فإن جميع الأسئلة سوف تكون قابلة للطرح ضمن ذلك البناء، وكل سؤال لا يمكن التعبير عنه ضمن ذلك البناء يكون سؤالاً زائفاً(١١). فالحقائق التي تتكون ضمن التركيب اللغوي هي وحدها التي يأخذ بها (كارناب)، أما الحقائق التي لا يسمح بناء التركيب المنطقي بتكوينها ضمنه فهي حقائق زائفة. وكل ما لا يمكن إدخاله ضمن بناء التركيب المنطقي هو خارج التركيب المنطقي، هو خارج منطق العلم، هو خارج الفلسفة.

وفي إطار إقامته لبناء التركيب المنطقي يميز (كارناب) بين اللغةI واللغة II من جهة وهما لغتا موضوع تتناولان المواضيع أو المضامين أو

---

(١١) Ibid, P. 308.

الأشياء، وبين جمل التركيب المنطقي التي تتناول الصيغ التركيبية للغة الموضوع، وعلى ذلك فلغات الموضوع هي موضوع للتركيب المنطقي، أما التعبير عن جمل التركيب اللغوي فيتم عن طريق لغة الموضوع. وهذا يعني أن (كارناب) لا يرى أن هناك حاجة لوجود لغة ثانية نعبر بها عن التركيب المنطقي غير لغة الموضوع، وذلك بخلاف ما كان سائداً بين المناطق من أن التعبير عن التركيب المنطقي أو (تحليل صيغ لغة الموضوع) يتطلب إيجاد لغة ثانية، وأن تحليل اللغة الثانية يتطلب لغة من مستوى أعلى أو فوق فوقية... وهكذا إلى ما لا نهاية، الأمر الذي يغدو من المتعذر معه التحدث عن صيغ لغة الموضوع ذاتها. "فتجنشتين" هو واحد من المناطقة الذين اعترضوا على القول بإمكانية التعبير عن لغة التركيب المنطقي للغة الموضوع بواسطة لغة الموضوع ذاتها، وبيّن أن الحديث عن مثل هذه اللغة حديث لا تجيزه اللغة نفسها لأن لها حدوداً لا تستطيع أن تتجاوزها، وأن الحديث عن لغة فوقية هو حديث عما يتبدى وحسب، وما يتبدى لا يمكن التعبير عنه ولا بد من الصمت حياله.(١٢) فالحديث الفوق لغوي حديث ميتافيزيقي لا ينتمي إلى القضايا التحليلية ولا إلى القضايا التجريبية، وبالتالي فهو حديث بلا معنى، والشيء الذي يوضح نفسه باللغة لا يمكن التعبير عنه بواسطة اللغة نفسها، أما ما يمكن قوله بواسطة هذه اللغة فهو "قضايا العلم الطبيعي، أي، شيئاً لا علاقة له بالفلسفة"؛(١٣) أي شيء لا علاقة له بالتركيب المنطقي. وعلى ذلك فليس هناك أي جمل حول أشكال الجمل، ولا وجود لتركيب منطقي يمكن التعبير عنه.

---

(١٢) فتجنشتين، لودفيج، **رسالة منطقية فلسفية**، ص ١٦٣.

(١٣) المرجع نفسه، ص ١٦٣.

بخلاف (فتجنشتين) يذهب (كارناب) إلى إمكانية التعبير عن التركيب المنطقي للغة الموضوع بواسطة لغة الموضوع ذاتها، وذلك إذا ما توافرت لنا مجموعة من القواعد والإجراءات وأدوات التعبير التي تساعدنا على إقامة التركيب المنطقي. فـ (كارناب) يتوصل إلى إمكانية التعبير عن التركيب المنطقي للغة الموضوع أولاً، وأنه ليس هناك حاجة للغة ثانية للتعبير عن ذلك التركيب ثانياً. ويشبّه إمكانية التعبير عن التركيب المنطقي للغة الموضوع ذاتها بإنشاء جمل حول التراكيب الهندسية للأشكال الهندسية(١٤)؛ بمعنى أن التركيب المنطقي قابل للصياغة بنفس الطريقة التي تكون الهندسة قابلة فيها. ولذلك نجده يقدم الأدوات اللازمة لإقامة هذا التركيب من خلال بنائه للغتين هما اللغة I واللغة II اللتين لا تقدمان إمكانية لإنشاء جمل صورية فقط – كما هو الحال في المنطق الحديث – وإنما تقدمان إمكانية لإنشاء جمل صورية حول جمل تجريبية تتعلق بأي مجال من المواضيع. ففي اللغة II،على سبيل المثال، يمكن التعبير عن الفيزياء النسبية والفيزياء الكلاسيكية، وبذلك فهي تتيح إمكانية إقامة تركيب منطقي يهتم بالمعالجة التركيبية (الصورية) للجمل التجريبية، وهذا ما يسمى بالتركيب المنطقي الوصفي، أما المعالجة التركيبية للجمل الصورية (جمل المنطق والرياضيات) فيتم من خلال التركيب المنطقي الخالص.

ويتناول التركيب اللغوي الوصفي* Descriptive Syntax الصفات والعلاقات التركيبية للتعابير المقدمة بشكل تجريبي، أما التركيب اللغوي الخالص Pure Syntax فيتناول الترتيبات المحتملة للجمل بصرف النظر عما

---

(١٤) L.S.L. , P. 283.

(*) يقصد به التركيب اللغوي المنطقي.

إذا كانت هذه الجمل موجودة أم لا، فهذا التركيب يهتم بصياغة التحديدات فقط ثم توسيع نتائج هذه التحديدات. فالتركيب اللغوي الخالص تركيب تحليلي بشكل كلي، كما أن العلاقة بين التركيب اللغوي الخالص والتركيب اللغوي الوصفي تشبه العلاقة بين الهندسة الرياضية الخالصة والهندسة الفيزيائية(١٥).

وعلى هذا النحو يتضح أن اهتمامات (كارناب) تعدت الجانب الصوري للأنساق المنطقية ليصل إلى الاهتمام باللغة الفيزيائية التجريبية. وهذا غير مألوف بالنسبة للأنساق المنطقية المعاصرة لـــ (كارناب)، فالتركيب اللغوي هو تركيب للغة الرياضيات والمنطق والفيزياء، ولذلك سنجد في الجمل الأولية لنسقه الاستنباطي بعض الجمل ذات الطابع الفيزيائي، والجمل الفيزيائية ذات محتوى تجريبي، في حين إن جمل التركيب اللغوي الخالص ليست ذات محتوى تجريبي، وبالتالي لا يمكن الربط بين التركيب اللغوي وجمل العلم ذات المحتوى التجريبي إلا بإقامة التركيب اللغوي الوصفي، وهذا الأمر هو الذي دفع بـــ (كارناب) لإقامة التركيب اللغوي الوصفي. فالتركيب اللغوي يسعى لإقامة منطق العلم، والعلم يتضمن جمل ذات محتوى تجريبي. غير أن التركيب اللغوي لا يتناول تلك الجمل إلا من الناحية الصورية، أما الناحية التجريبية فمتروكة للعلم نفسه.

ولكن ما هي المبررات التي دفعت (كارناب) إلى اختيار هذا الأسلوب في بناء تركيب اللغة دون غيره؟ لتبرير اختياره لهذا الأسلوب دون غيره يدافع (كارناب) عما أسماه "مبدأ التسامح" The Principle of Tolerance الذي ينص على أنه في كل نقطة لدينا الحرية الكاملة فيما يتعلق بصياغة اللغة. فأشكال تركيب الجمل وقوانين التحويل يمكن اختيارها كيفياً وبحسب ما يراه

---

(١٥) Ibid, P. 7.

المنطقي مناسباً لبناء نسقه الاستنباطي، ولذلك لا يظهر هنا السؤال عن التبرير، ولكن يظهر السؤال فقط حول النتائج التركيبية التي يقود إليها هذا الخيار أو ذاك.(١٦). أما إجراءات تركيب اللغة فتكون من أجل(١٧):

١. تحديد معنى الرموز المنطقية الأساسية.

٢. للتأمل في الدقة المنطقية والاستنتاجات التي ستظهر بما يتفق مع هذا المعنى.

فعندما يتم اختيار افتراضات أو قوانين استنتاج معينة بشكل كيفي، فإن هذا الاختبار مهما كان سيفرض المعنى الذي سيتم تحديده للرموز المنطقية "ففي المنطق ليس هناك أخلاقيات وكل واحد يمتلك الحرية في أن يبني منطقه الخاص به؛ أي: تشكيله الخاص للغة، كما يرغب. كل ما هو مطلوب منه، إذا أراد أن يناقشه، أن يحدد أساليبه بوضوح وأن يعطي قواعد تركيبية بدلا من براهين فلسفية"(١٨). ولا يرفض (كارناب) الأساليب والطرق الأخرى وإنما يدافع عن حقه في اختيار شكل اللغة التي يريدها، كما للآخرين الحق أيضاً في اختيار شكل اللغة التي يريدونها، فمثلاً نجد (رسل) – ويتبعه (كارناب) في ذلك – يعتمد على رمز المساواة في صياغة لغته الرمزية، بينما يرفض (فتجنشتين) الاعتماد على هذا الرمز ويفضل الاعتماد على قانون التبديل للتعبير عن المساواة(١٩).

---

(١٦) Ibid, P. XV.

(١٧) Ibid, P. XV.

(١٨) Ibid, P. 52.

(١٩) Ibid, P. 50.

وإذا كان المعنى يتحدد بالاختيار، فما المعنى الذي يكمن وراء اختيار (كارناب) لهذه الطريقة في تركيب اللغة وتقديمها على شكل حساب منطقي؟ يمكن تحديد العوامل التي دفعت بـــ(كارناب) إلى هذا الأسلوب بالنقاط التالية:

١- جري (كارناب) وراء الدقة والوضوح والتماسك المنطقي لنسقه.

٢- إقامة منطق العلم الذي سيحل محل الفلسفة؛ أي تحويل الفلسفة إلى مجرد حساب منطقي تختفي فيه الخلافات الميتافيزيقية.

٣- استبعاد كل الجمل (القضايا) التي لا تصلح لأن تكون جملاً تركيبية Syntactical.

أما الحساب المنطقي فقد أقامه (كارناب) على شكل نسق استنباطي يبدأ بتحديد الرموز والجمل الأولية ثم قواعد الاستنتاج التي تساعد على اشتقاق الجمل وتحديد الطرق التي يتم بموجبها الاشتقاق، فالحساب المنطقي لديه "نظام مؤلف من قواعد ذات صلة بالرموز وما يترتب عليها من ارتباطات في الصيغ، وتكون لهذه القواعد القدرة على تعيين الشروط التي يتم بموجبها اشتقاق قضية من قضية أو أكثر. وعلى ضوء هذا التحديد للحساب المنطقي تصبح اللغة هي الحساب، وتصبح الأفكار الأولية هي ألف باء اللغة[٢٠] ".

وقبل البدء في شرح التركيب المنطقي وتحليله عند (كارناب) يمكن الإشارة إلى النقاط التالية الخاصة بلغة (كارناب) والرموز والمصطلحات التي يستخدمها:

١- يتم التعبير عن المواقع والمواضيع في المنطق الرياضي بواسطة الرموز الأبجدية (أ، ب،.....) بحيث يشير الرمز إلى موضوعه، وتسمى هذه الرموز بالمتغيرات، أما (كارناب) فإنه يستبدل الأرقام بالرموز بحيث

---

(٢٠) خليل، ياسين، **مقدمة في الفلسفة المعاصرة**، ص٣٢٥.

يصبح الرقم وليس الرمز الأبجدي هو النضير في اللغة الرمزية ولا سيما ففي اللغة I[٢١]، ففي هذه اللغة تشير الأرقام لا الرموز إلى المواقع.

وإذا أردنا توضيح خاصة للموضوع أو الموقع استخدمنا المحمولات. فعلى سبيل المثال[٢٢] الجملة (٣،أزرق) تعني الموقع (٣) أزرق، بينما في اللغة الرمزية التي تستخدم الرموز الأبجدية تصبح الجملة السابقة (آ،أزرق) وتعني الموقع (آ) أزرق، وكذلك فإن الجملة " أحرّ (٣،٥) " تعني الموقع (٣) أحرّ Warmer من الموقع (٥)، أما في اللغة التي تستخدم الرموز الأبجدية فتصبح " أحرّ (آ،ب) " وتعني الجسم (آ) أكثر حرارة من الجسم (ب)، أما الجملة " ج (١، ٨، ٤، ٣) " فتعني أن درجة الحرارة في الموقع (١) أعلى من درجة الحرارة في الموقع (٨) ودرجة الحرارة في الموقع (٤) أعلى من درجة الحرارة في الموقع (٣)، أما الجملة " أ، (٥) "* فتعني أن الرقم (٥) عدد أولي، والجملة " ك (٧،٥) "** تعني الرقم (٧) أكبر من الرقم (٥). وبعد ذلك يقوم (كارناب) بترميز المحمولات أيضاً برموز رقمية، بحيث تصبح الجملة (٣، أزرق) على الشكل التالي: "ل (٣،٨)"*** وتعني الموقع (٣) يتصف باللون رقم (٨)، إذ يتم تقسيم الألوان إلى أرقام وذلك على غرار لوحات الألوان، والجملة " أحرّ (٣، ٥) " تصبح " ف (٣،٥) = ٧ "**** التي

---

(٢١) Ibid, P. 13.

(٢٢) Ibid, P. 13.

(*) أ اختصار لـــ "أولي" Prim ؛ أي لا يقبل القسمة إلا على نفسه.

(**) ك اختصار لـــ "أكبر".

(***) ل اختصار للّون.

(****) ف اختصار لفارق الحرارة.

تعني أن الموقع (٣) أحرّ من الموقع (٥) بـــ ٧ درجات. ويمكن أن نورد الملاحظات التالية على الجمل السابقة:

أ- تقسم الجمل إلى جمل ذات محمول أحادي الحد " ل (٣، ٨) " وجمل ذات محمول ثنائي الحد " ف (٣، ٥) = ٧ " وجمل ذات محمول رباعي الحدود " ح (١، ٨، ٤، ٣) ".

ب- هناك محمولات وصفية هي التي تحدد الخصائص والعلاقات التجريبية، ومثالها الجمل الأولى. وهناك محملات منطقية وهي التي توضح المميزات والعلاقات المنطقية والرياضيـــة، ومثالها أ (٥) "، " ك (٧،٥) ". فالجمل عند (كارناب) سواء كانت وصفية أو منطقية هي عبارات رقمية وكل جملة يرد فيها محمول وصفي هي جملة وصفية، وكل جملة لا يرد فيها سوى محمولات منطقية هي جملة منطقية أو تركيبية بحسب (كارناب)، والجملة التي يرد فيها محمولات وصفية ومنطقية معا هي جملة وصفية.

٢- يستخدم (كارناب) في لغته المنطقية كلمة "جملة" Sentence بدلاً من كلمة قضية Proposition. والفرق بين الجملة والقضية أن الجملة هي عبارة لفظية أما القضية فهي الحكم الذي تضمنه الجملة، وعلى ذلك فالقضية لا بد من أن تكون صادقة أو كاذبة لأنها حكم يحتمل الصدق والكذب، أما الجملة فقد لا تكون حكماً وبالتالي لا تحتمل الصدق والكذب دائماً، وذلك لأن كل قضية جملة ولكن ليست كل جملة قضية. واستخدام (كارناب) للجملة بدل القضية يعود إلى اهتمامه بالتحليل اللغوي بالإضافة إلى المنطق ولذلك فإنه لايكتفي بالقضية أي الحكم المتضمن في الجملة ولكن بالجملة ذاتها أيضاً، لذلك نجده يتحدث عن الجمل الأولية The Primitive Sentences بدلاً من القضايا الأولية ويتحدث عن برهان الجمل بدل من برهان القضايا.

أولاً – ما بعد الرياضيات وما بعد المنطق:

يعد الرياضي الألماني (ديفيد هيلبرت) (١٨٦٢ – ١٩٤٣)[٢٢] أول من تناول هذا النوع من الدراسات وذلك للبرهنة على عدم تناقض الرياضيات أو على اتســـاقها من خلال إقامة النظرية الأكسيومية (The Axiomatic Theory) التي ترى أن الرياضيات لا يمكن إرجاعها إلى مفاهيم منطقية كما ذهبت إلى ذلك النظرية اللوجستيقية (وخاصةً عند فريجه ورسل)، كما لايمكن عدّ المنطق مجرد فرع من الرياضيات كمـــا ذهب إلى ذلك أصحاب جبر المنطق (Algebra of Logic). وإنما يرى (هيلبرت) أن المنطق والرياضيات نتجا بطريقة متوازية من منبع واحد وهذا المنبع هو " الطريقة الأكسيوماتيكية أو الصورية الصرفة Pure Formolism التي هي الأساس الأول والبعيد لعلمي الرياضيات والمنطق معا"[٢٣]. فالتفكير في أسس الرياضيات لم يأت إلا بعد ممارستها لفترة طويلة، إذ لم يبدأ التأويل لطبيعتها ومناهجها إلا "بعد النصف الثاني من القرن التاسع عشر وذلك بتأثير من الهندسات اللاإقليدية، غير أن هذا التأويل لم يتوقف عند أسس الهندسة بل تعداه إلى فروع علم الرياضيات الأخرى"[٢٤]، وإلى دراسة أسس المنطق. وفي هذا الإطار قدم (هيلبرت) إسهاماته المتمثلة في "ما بعد الرياضيات"، التي أخذ بها فيما بعد (كارناب) في التركيب المنطقي للغة و(الفرد تارسكي) في منهج البحث في العلوم الاستدلالية. والتسميات الثلاث السابقة لعلم واحد يبحث في اتساق الأنساق

---

(٢٢) Bernays, Paul, " Hilbert, David" in **The Encyclopedia of Philosophy,** Vol. 3, P. 496.

(٢٣) الفندي، محمد ثابت، **أصول المنطق الرياضي– اللوجستيقا**، ص ١٠٥.

(٢٤) Heijenoort, J, "Godel's Theorem" in **The Encyclopedia of Philosophy,** Vol. 3, P. 349.

المنطقية والرياضية المعاصرة وطريقة تركيبها بالإضافة إلى المفاهيم والمبادئ والشروط التي تقوم عليها مثل تلك الأنساق. مستعيناً في دراسة كل ذلك بلغة رمزية دقيقة هي لغة المنطق الرياضي.

ويتميز ما بعد المنطق أو التركيب المنطقي عن المنطق الرياضي في الهدف " إذ يرمي المنطق الرياضي إلى تطوير المناهج لتقويم التفكير، أما بعد المنطق فيرمي إلى تطوير المناهج لتقويم المناهج المنطقية. بكلمة أخرى يؤلف المنطق الرياضي مادة بحث لما بعد المنطق"[٢٥] فما بعد المنطق يدرس مفاهيم وجمل وحدود المنطق والعلاقات التي تربط فيما بينها وشروط تركيب النظريات المنطقية، بالإضافة إلى القواعد والقوانين التي تتخلل العمليات المنطقية.

فالمقصود بـــ "الما بعد" أو "الميتا" هو تقييم نظام من منظور نظام آخر فما بعد الرياضيات هي توصيف للرياضيات وتنظير لها[٢٦]. ولا يفهم من كلمة "ما بعد المنطق" أو "تقعيد المنطق" ما يتعدى المنطق، أو ما لا يمكن التعبير عنه من داخل الأنساق المنطقية. فما بعد المنطق ليس غريبا كليا عن المنطق مثل الحدس والمعرفة الصوفية... الخ، بل هو يتعلق بالمنطق بالرغم من عدم تضمنه فيه، فهو يدل على نظرية الخصائص العامة والصورية للمنظومات الاستنتاجية[٢٧].

أما النقطة الأساسية التي انطلق منها (هيلبرت) فيما بعد الرياضيات والتي ألمحنا إليها – فهي فيما إذا كانت الأنساق الرياضية غير متناقضة. وقد جرت العادة أن تتم البرهنة على اتساق نسق معين برده أو اختزاله

---

(٢٥) متى، كريم، **المنطق الرياضي**، ص ٢٧.

(٢٦) فوق العادة، فايز، **منعطف الرياضيات الكبير**، ص ٤٥.

(٢٧) لالاند، آندريه، **موسوعة لالاند الفلسفية**، مجلد ٢، ص ٧٨٩.

Reduction إلى نسق آخر مثل رد الهندسة إلى الجبر عند (ديكارت) ورد الرياضيات إلى المنطق عند النظرية اللوجستيقية. وهو ما أصبح يعرف "ببرهان الاتساق النسبي"[٢٨] Relative Consistency Proof. غير أن براهين الاتساق النسبية لها حد تقف عنده، فهي مثلها مثل أي برهان يستخدم وسائل وأدوات محددة، ولا يمكن أن يكون هذا البرهان أكثر وثوقية من الوسائل التي يعتمد عليها،وبالتالي فليس هناك "برهان اتساق مطلق" Absolute Consistency Proof لأن كل برهان يتكئ في النهاية على شيء ما سابق عليه راسخ ومقبول[٢٩]. والبرهان المطلق يجب ألا يرجع إلى أي منظومة أخرى وإنما تقع البرهنة ضمن المنظومة أو النسق نفسه. وهنا تتضح أهمية (هيلبرت) من حيث أنه قدم أول محاولة للوصول إلى برهان مطلق لعلم الحساب. ووضع (هيلبرت) هذا البرهان في مؤتمر "هايدلبرغ" Hidelborg العالمي للرياضيين عام ١٩٠٤، وإن كان على شكل مخطوطة مقترحة وليست نهائية[٣٠].

ويقوم برهان (هيلبرت) على البرهنة على اتساق نسق معين بواسطة النسق نفسه من خلال الخطوات التالية[٣١]:

---

(٢٨) Heijenoort, P. , "Godel's Theorem",P. 350.

(٢٩) Ibid, P. 350.

(٣٠) Ibid, P. 350.

(٣١) اعتمدنا في شرحنا لما بعد الرياضيات عند هيلبرت على المراجع التالية:

Bernays, Paul, "Hilbert, David", P. P. 496 – 504.

الفندي، محمد ثابت، **أصول المنطق الرياضي**، ص ص ١٠٥ – ١٠٧.

فوق العادة، فايز، **منعطف الراضيات الكبير**، ص ص ٤١ – ٤٦.

فاخوري، عادل، **المنطق الرياضي**، ص ص ١٠٥ – ١١٢.

Heijenoort, P. , "Godel's Theorem",P. P. 349 – 352.

١"- إفراغ كل القضايا والرموز المنطقية من أي معنى بحيث يصبح النسق الرياضي عبارة عن مجموعة من الرموز الأبجدية ليس لها معنى، وهذا يعكس تمسك (هيلبرت) بصورية خالصة في تناوله للأنظمة الرياضية. فموضوع الرياضيات عنده الرموز ذاتها وليس معانيها والرياضيات ترد إلى مجرد صيغ وبراهين(٣٢).

٢"- إقامة الرياضيات على شكل نسق استنباطي من خلال مجموعة من الرموز وعدد من البديهيات أو العبارات الأولية بالإضافة إلى مجموعة من قواعد التكوين التي تحدد الطريقة التي توضع فيها الرموز، وقواعد التحويل التي تحدد الطريقة التي يتم من خلالها اشتقاق القضايا من بعضها بعضاً. وللنسق الاستنباطي عند (هيلبرت) شروط لا بد من أن تتوافر فيه والإخلال بأي من هذه الشروط يودي بالنسق الاستنباطي كله وهذه الشروط هي:

أ- **الاتساق أو عدم التناقض**(٣٣): فالنسق لا بد من أن يكون خالياً من التناقض بحيث لا يمكن البرهان فيه على صيغة ما (ق) ونقيضها (~ ق) في الوقت نفسه. بحيث يمكن البرهنة على كل صيغة في هذا النسق، الأمر الذي يجعل من هذا النسق شيئا عديم الفائدة.

ويمكن تعريف عدم التناقض على النحو التالي:

"ع – خال من التناقض، فقط إذا لم تكن كل صيغة قابلة للبرهان فيه(٣٤)".

ب- استقلال المسلمات: إذ لا بد من استقلال المسلمات عن بعضها بعضاً بحيث لا يمكن اشتقاق إحدى المسلمات من مجموعة مسلمات النسق،

---

(٣٢) Heijenoort, P. , "Godel's Theorem", P. 349.

(٣٣) Bernays, Paul, "Hilbert, David", P. 500.

(٣٤) فاخوري، عادل، **المنطق الرياضي**، ص ١٠٥.

لأنه في هذه الحالة ستصبح المسلمة مبرهن عليها وبالتالي تكون مسلمة زائدة. كما هو الحال بالنسبة لمسلمة التوازي في الهندسة الإقليدية أو مع البديهية الرابعة في نسق (رسل) التي قدمها في "برنكيبا ماثيماتيكا".

ج- **اكتمال النسق Completeness:** إذ لا بد للنسق من أن يكون له مسلمات "لها القوة الاستنباطية التي تخولها استنباط جميع الدوال التكرارية المطلوبة في النسق أو بعبارة أخرى إذا كانت جميع الحقائق المتعلقة بالنسق مستنبطة من المقدمات المنطقية وحدها، فإذا اتضح أن المجموع الكلي للدوال التكرارية والنظريات المشتقة أوسع من الأوليات المختارة، لما كانت الأوليات مكتملة، ويصبح من الضروري في هذه الحالة إضافة أولية أخرى لكي يتم إقامة < إكمال > النسق[٣٥] ". فالنسق كلما كان مكتملا وواسعا كلما كان قويا ويسمح بالبرهان على أكبر مجموعة من القضايا. ويتم البرهان على عدم اكتمال النسق بإيجاد قضية يمكن تفسيرها بواسطة النسق ولكن لا يمكن البرهان عليها بواسطة هذا النسق[٣٦].

إن الشروط الثلاثة هذه أصبحت عامة ومتعارف عليها بين المناطقة، وأي نسق لا يمكن أن يتجاهلها. ولذلك فجميع المناطقة يتقيدون بهذه الشروط عند إقامتهم لأنساقهم المنطقية.

٣"- تقسيم الرياضيات إلى جمل رياضية وجمل تتناول الجمل الرياضية. والجمل الرياضية هي جمل من الدرجة الأولى تتناول العلاقات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب،.... الخ) والجمل التي تتناول جمل الرياضيات هذه هي جمل ما

---

(٣٥) مهران، محمد، **مقدمة في المنطق الرمزي**، ص ١٦٣.

(٣٦) Bernays, Paul, "Hilbert, David", P. P. 501 , 502.

بعد الرياضيات أو جمل من الدرجة الثانية، إذ تتناول ما بعد الرياضيات أسماء العلاقات الحسابية وليس العلاقات الحسابية نفسها.

ولتوضيح طريقة (هيلبرت) في البرهان يمكن تشبيهها بلعبة الشطرنج[٣٧]، إذ تعتمد هذه اللعبة على استخدام (٣٢) قطعة مختلفة ورقعة مقسمة إلى (٦٤) مربعا ذات مساحات متساوية وهذه تقابل قواعد التحويل، كما تتحرك القطع وفق قواعد تحدد حركة كل قطعة وهذه تقابل التحويل. وعلى هذا الشكل يتم اللعب دون الحاجة إلى أي تفسير أو معنى للأحجار المستخدمة أو مواقعها على الرقعة. فلا الأحجار ولا المربعات ولا الحركات تمثل أي شيء خارج حدود اللعبة وبالتالي فهي لا تملك أي معنى. ولكن وبالرغم من خلو اللعبة من أي معنى فإننا نستطيع أن نشكل ونحلل مسائل خاصة بحركات أحجار الشطرنج وهذا هو ما بعد الشطرنج، فعلى سبيل المثال نستطيع إقامة مسائل شطرنجية والبرهنة عليها وذلك بتضمين البرهان عددا محددا من التشكيلات الممكنة للأحجار على الرقعة، كأن نقول لو بقي من الأحجار البيضاء الملك وحصانين وبقي من الأحجار السوداء الملك بمفرده لما تمكن صاحب الأحجار البيضاء من إنهاء اللعبة لصالحه "وباختصار تبرهن هذه النظريات الميتاشطرنجية باستخدام طريقة (هيلبرت) المنتهية حيث تبدو سهلة التطبيق في الشطرنج، إذ يكفي تفحص عدد متناهٍ من تشكيلات الأحجار على الرقعة لتحقيق البرهان المطلوب[٣٨] ".

---

(٣٧) حول هذا التشبيه، راجع:

فوق العادة، فايز، **منعطف الرياضيات الكبير**، ص ص٤٦، ٤٧.

(٣٨) المرجع نفسه، ص ص ٤٧، ٤٨.

ثانياً- رموز وقواعد اللغة I واللغة II:

لقد قسم (كارناب) اللغة إلى اللغة I واللغة II من جهة ولغة التركيب المنطقي من جهة أخرى، مستندا إلى نفس الأسس التي قسم بموجبها (هيلبرت) الرياضيات إلى جمل الرياضيات وما بعد الرياضيات. وكما يتم البرهنة على اتساق الرياضيات برد جمل الرياضيات إلى ما بعد الرياضيات، فكذلك يبرهن (كارناب) على نسقه برد اللغة I واللغة II إلى التركيب المنطقي. ولكن لنتعرف على رموز وقواعد اللغة I و II قبل أن نتناول طريقة (كارناب) في حساب التركيب المنطقي.

١"- قواعد تكوين اللغة I :

أقام (كارناب) هذه اللغة عن طريق استخدام **اللغة العادية*** إضافة إلى الرموز المنطقية والأحرف القوطية**. فـ(كارناب) يجيز الحديث باللغة العادية لتقديم بعض الشروحات والملاحظات التي تساعد على تركيب اللغة I. أما قواعد التكوين فهي التي تحدد كيفية بناء الجمل الأولية للغةI وهي التي نميز بوساطتها الجمل – أو الصيغ – التي لها معنى من الجمل التي ليس لها معنى ضمن هذه اللغة، من خلال تحديد مجموعة من الشروط لا بد للجمل أن تستوفيها حتى تكون صحيحة التكوين. وبوساطة هذه القواعد يتم تحديد الرموز المستخدمة في اللغة I التي تعبر عن جمل هذه اللغة، وهذه الرموز هي[٣٩]:

(*) والمقصود باللغة العادية لغة الحياة اليومية أو اللغة التي يكتب ويفكر بها المنطقي، واللغة التي يكتب بها (كارناب) هي الألمانية، وعلى ذلك يمكن استخدام أي لغة عادية كاللغة الإنكليزية أو العربية.

(**) وهي عبارة عن حروف أبجدية للغة قديمة يلجأ إليها بعض المناطقة في الغرب وقد استعان بها فريجة من قبله.

(٣٩) L.S.L., P. P. 16, 17.

أ- أحد عشر رمزاً مستقلاً *** هي:

"("، ")"، " ' "، "،"، "~"، "V"، "."، " ⊂ "، "="، "E"، "K"

وهذه الرموز هي القوس اليميني والقوس اليساري بالإضافة إلى الروابط المنطقية وهي النفي والفصل والوصل واللزوم والتساوي****، وهناك أيضاً رمز التالي في نظرية الأعداد الطبيعية ورمز العامل الوجودي ورمز الفاصلة وأخيراً رمز العامل العددي - K "The K - Operator" ويقرأ (أصغر من... حتى...). والمقصود بالتالي ("'") هو تالي الأعداد الطبيعية فالعدد (' ٣) هو تالي العدد ٣ ويساوي ٤. وهكذا الأمر بالنسبة للرموز العددية فلكل رمز تال، "(' ع)" يعني "تالي (ع)" أو (١+ع). أما العامل العددي -K فهو عامل وصفي Descriptional [٣٦]، مثل العوامل الكلية والوجودية يوضع في بداية الجملة ويعني "أصغر عدد حتى... من أجل أن تكون الجملة صحيحة". فالجملة '(K ع) ٩ (أكبر (ع، ٧))"، تعني أن هناك عدداً أصغر من ٩ وأكبر من ٧ أي العـدد ٨، أما الجملة '(Kع) ٩ (أكبر(ع، ٧))". (ع) أولي"، تكون مرادفة للصفر لأنه لا يوجد عدد أصغر من ٩ وأكبر من ٧ وهو عدد أولي.

ب- متغيرات عددية: وهي متغيرات تشير إلى مواقع positions (الموقع ٣، ٢،...) ويرمز لها بالحرف (z) للإشارة إلى الأعداد و (Z) للإشارة إلى جملة عددية، وبالتالي يكون لدينا z_1، z_2، z_n ..... للإشارة إلى

(***) الرمز المستقل هو الذي يشير إلى نفسه.

(****) لا يفرق (كارناب) بين المساواة والتكافؤ إذ يأخذهما بنفس المعنى ولكن المساواة تكون بين الرموز والتكافؤ بين الجمل.

(٣٦) Ibid, P. 22.

الأعداد Z_1، Z_2 ، Z_n .... للإشارة إلى الجمل العددية[٤١]، وسوف نستبدل بـــ z الحرف الأبجدي الصغير (ع) ونستبدل بـــ Z الحرف الأبجدي الكبير (ع).

ج- الأعداد الثابتة: وهي الأعداد الطبيعية (١، ٢، ٣،...).

د- رموز المحمولات: وهي كلمات ذات حروف ابتدائية كبيرة مثل (5) Prim أي الخمسة عدد أولي، وسنعرب رموز المحمولات المعبر عنها بكلمة عن طريق تعريب الكلمة ذاتها أو تعريب رمز المحمول فنقول في مثالنا السابق (٥) أولي،. وأما رمز المحمول بشكل عام فهو (Pr) وسنستبدل به الرمز (مح)، وإذا كان المحمول ثنائي الحدود أو ثلاثي الحدود... الخ فإننا نضع عدد هذه الحدود على الزاوية اليسارية العليا لرمز المحمول بحيث نرمز للمحمول ثنائي الحدود على هذا النحو (^{٢} مح). أما مستوى المحمول، أي إذا كان من المستوى الأول أو المستوى الثاني... الخ فإننا نضعه على الزاوية اليمينية العليا، وعلى ذلك فإن الرمز التالي (^{٣} مح ^{٢}) يعني محمول ثلاثي الحدود من المستوى الثاني *.

هـــ. رموز الدالات: وهي كلمات ذات حروف ابتدائية صغيرة مثل:

sum (ع١، ع٢) = sum (ع٢، ع١) **

وتقرأ الجملة السابقة: بالنسبة لأي عددين فإن حاصل جمع الأول للثاني يكون مساويا لحاصل جمع الثاني للأول. أما رمز الدالة بشكل عام فهو (fa)

---

(٤١) Ibid, P. 24.

(*) تحديد مستوى المحمول يتم بحسب "نظرية الفئات" التي يأخذ بها كارناب".

(**) sum رمز الجمع المنطقي.

وسنستبدل به الرمز (دال)، أما فيما يتعلق بالكلمات التي تشير إلى دوال فسوف نعرب الكلمات نفسها، وأما تحديد مستوى الدالة وعدد حدودها فإننا نطبق الطريقة الرمزية التي طبقناها على المحمولات.

و- إذا كان الرمز وصفيا (محمولا كان أم دالة) فسوف يضاف إليه رمز قوطي صغير في الزاوية اليمينية الدنيا من الرمز، وسنستبدل به الرمز (و) ليدل على الصفة وصفي. كما يضاف للرمز، إذا كان منطقيا، رمز قوطي يوضع أيضا في الزاوية اليمينية الدنيا من الرمز سنستبدل به الرمز (ص) ليدل علة الصفة منطقي أو صوري. وعلى ذلك يصبح رمز المحمول الوصفي (مح و) ورمز المحمول المنطقي (مح ص) ورمز الدالة الوصفية (دال و) ورمز الجملة العددية االوصفية (ع و) ورمز الجملة العددية المنطقية (ع ص). و(كارناب) لا يحتاج إلى الرموز الوصفية في اللغة I وإنما يستخدمها في اللغة II وذلك بسبب محدودية اللغة I وعدم تعاملها مع الواقع.

ز- إذا تحدثنا عن التركيب اللغوي (الصوري) للجملة وليس الجملة ذاتها فلا بد من وضع حديثنا ضمن علامتي اقتباس على هذا النحو ".....".

ح. اللغة I لغة محدودة بمعنى أن الدالات التي ترد فيها تكون معرَّفة، أما الدالات غير المعرَّفة فلا تظهر إلا في اللغة II، ويمكن إزالة الدالة المعرَّفة Definendum بمساعدة الدالة المعرِّفة Defineins [٤٢]. وعموما كل رمز معرّف أينما ورد يمكن إزالته بمساعدة تعريفه، ويرمز (كارناب) لاستبدال رمز برمز آخر على النحو التالي:

$$ع\ (\begin{matrix} ع_1 \\ ع_2 \end{matrix})$$

---

(٤٢) Ibid, P. 23.

وتعني هذه الجملة أنه يمكن تبديل ع٢ بـ ع١ في أي موقع ترد فيه ع١ في الجملة ع مع بقاء ع صحيحة.

ط- يرمز للجمل صحيحة التكوين بالرموز G١ ، G٢ ،.... وسوف نستبدل بها الأحرف الأبجدية الكبيرة ق، ل، م،....

ي- كما يأخذ كارناب بالتمييز بين العوامل المقيدة Limited Operators والعوامل غير المقيدة، كلية كانت أم وجودية بحيث يرمز للكلية غير المقيدة بالرمز (س) وللكلية المقيدة بالرمز (س) ي والوجودية غير المقيدة بالرمز (E س) والوجودية المقيدة (E س)ي، والفرق بين الجمل غير المقيدة هو أن الجملة الكلية غير المقيدة (س) أحمر (س) تعني: كل موقع أحمر، والجملة الوجودية غير المقيدة (E س) أحمر (س)، تعني: هناك موقع واحد على الأقل أحمر، أما الجملة الكلية المقيدة: (س)٣ ((٣) أحمر) فتعني نفس ما تعنيه:

(١) أحمر . (٢) أحمر . (٣) أحمر

أي كل موقع حتى ٣ أحمر، والجملة الوجودية المقيدة ((E س)٣ (٣) أحمر) تعني نفس ما تعنيه: (١) أحمر ٧ (٢) أحمر ٧ (٣) أحمر، أي هناك موقع حتى ٣ أحمر. وفي الجملتين المقيدتين يسمى (٣) "العبارة المقيدة للعامل" وفي الجمل الأربعة السابقة يسمى(س) "بالقيمة المتغيرة للعامل"(٤٣). ولا تستخدم اللغة I إلا العوامل المقيدة لأنها لغة محدودة ولا يمكن الاستفادة من العوامل غير المقيدة إلا في اللغة II. ويريد (كارناب) من هذه التفرقة بين الجمل المقيدة والجمل غير المقيدة، التمييز المعروف في المنطق بين المتغيرات الحرة والمتغيرات المقيدة،والمتغيرات الحرة هي التي ترد في القضية ولا تكون في

---

(٤٣) Ibid, P. 21.

سور القضية وتسمى القضية التي ترد فيها متغيرات حرة بالقضية المفتوحة Open Proposition، أما المتغيرات المقيدة فهي التي ترد في القضية وتكون واردة في سور القضية أيضا. فالكلية غير المقيدة عند (كارناب) هي الكلية التي يرد فيها متغير حر وكذلك الأمر بالنسبة للجملة الوجودية غير المقيدة، أما الكلية المقيدة فهي التي لا يرد فيها متغير حر وإنما متغيراتها مقيدة وكذلك الأمر بالنسبة للجملة الوجودية المقيدة. والفرق بين المتغيرات الحرة والمتغيرات المقيدة هو أن المتغيرات المقيدة ليست بحاجة إلى إعطائها قيم محددة حتى تكون الجملة أو القضية صحيحة أو باطلة. أي أن الجملة تكون صحيحة أياً كانت القيم التي تعطى للمتغير المقيد، ففي الجملة:

(ق) (ل) [(ق > ل) ≡ (ل < ق)] (٤٤)

لسنا بحاجة إلى إعطائه قيماً محددة للمتغيرات للتأكد فيما إذا كانت هذه الجملة صحيحة أم لا وبالتالي فهي صحيحة مهما كانت القيم التي تأخذها المتغيرات ق، ل، أما فيما يتعلق بالمتغير الحر فإننا بحاجة إلى إعطائه قيماً محددة حتى يتسنى لنا التأكد من صحة الجملة، ففي الجملة: س أحمر.

لا نستطيع تحديد فيما إذا كانت هذه الجملة صادقة إلا إذا وضعنا قيماً محددة للمتغير كأن نضع بدل س (الدم) لتصبح القضية (الدم أحمر) وهي قضية صادقة، أما إذا وضعنا قيماً لا تناسب محمول القضية، تصبح القضية إما كاذبة أوقيماً بلا معنى. ويسمي (كارناب) (س أحمر) دالة جملية وتسمى في المنطق عموما دالة قضوية، أما (الدم أحمر) فهي قضية وعند (كارناب) جملة.

---

(٤٤) متى، كريم، **المنطق الرياضي**، ص ١١٥.

ك- علاوة على ذلك، لا بد للجمل من أن تأخذ أشكالا معينة حتى تكون جملاً صحيحة التكوين وهذه الأشكال هي الأشكال المتداولة في الأبحاث المنطقية المعاصرة - مع بعض الاختلافات، فمراعاة طريقة استخدام الرموز الثابتة والمتغيرات وفق قواعد معينة تسمح بتكوين جملة ذات معنى أو صحيحة التكوين. وكما في الرياضيات فإن استخدام الرموز الثابتة (=، +، ×،...الخ) ورموز المتغيرات وفق قواعد معينة يسمح بتكوين معادلات ذات معنى، فكذلك في اللغة I لا بد من استخدام الرموز الثابتة الأحد عشر ورموز المتغيرات وفق قواعد معينة يتم التعرف عليها أثناء عرض قواعد تكوين وتحويل اللغة I، ومن أهم أشكال الجمل التي يلجأ إليها (كارناب) في اللغة I هناك:

١- الجمل الحملية: ح(س،ع) وتعني س، ع تتصف بالصفة ح.

٢- الجمل المنطقية وجمل المساواة:وهي الجمل التي تربط بينها روابط منطقية.

٣- الجمل العددية: ٣ + ٥ = ٨.

٤- دوال الجمل: س أحمر.

٥- الجمل الخاصة بالعامل K (أصغر من ع$_{١}$ حتى ع$_{٢}$) وهو كما ذكرنا عامل عددي.

ل- كما يقدم (كارناب) جداول الصدق المعروفة على أنها أفكار أولية.

٢"- قواعد تحويل اللغة I:(٤٥)

إن الغاية من قواعد التحويل Rules of Transformation تعيين الشروط التي وفقا لها تكون جملة نتيجة لجملة أو جمل أخرى، فإذا كانت لدينا ق$_{٢}$

---

(٤٥) L.S.L., P. P. 27-28.

نتيجة لـــ ق١ فإن ذلك يعني أن بيان ق١ يستلزم وجود بيان ق٢ بشكل اتصالي مسبق، وأن هذا الاتصال يكون أحيانا ظاهرا وأحيانا يحتاج إلى اشتقاقات معقدة. لنفرض أن الجملة ق١ هي:

(س) ٥ ((٥) أحمر)

التي تعني (كل المواقع حتى ٥ حمراء) وأن الجملة ق٢: (٣) أحمر وتعني (الموقع ٣ أحمر) فيمكن اشتقاق ق٢ من ق١ وبالتالي تكون ق٢ نتيجة لـــ ق١ وهذا يسمى (اشتقاق مباشر) أو نتيجة مباشرة. غير أن الاشتقاق اعقد من ذلك في بعض الحالات لأنه لم يعد عملية بسيطة نشتق بواسطتها نتيجة من مقدمة (استدلال مباشر) أو مقدمتين (قياس)، إنما أصبح عملية تجريدية يتم بموجبها بناء أنساق كاملة والتوصل إلى عدد كبير من الجمل انطلاقاً من عدد محدود من الجمل الأولية، فالاشتقاق يقوم على "اتخاذ جملة إجراءات أو عمليات استدلالية متتابعة بغرض التوصل إلى نسق متكامل من القضايا أو الصيغ يلزم بعضها عن بعض على نحو ضروري"(٤٦). ولذلك نجد (كارناب) يضع مجموعة من القواعد الاستنتاجية التي تنظم عملية الاشتقاق، أما عملية الاشتقاق نفسها فيتم بناؤها على "شكل سلسلة من الجمل التي تكون كل واحدة منها إما إحدى المقدمات المنطقية، أو جملة أولية، أو جملة تعريف، أو أنها مشتقة مباشرة من جمل تسبقها في السلسلة"(٤٧).

---

(٤٦) اسلام، عزمي، **الاستدلال الصوري**، ج٢، ص ١١٤.

(٤٧) L.S.L., P.39.

وتتضمن قواعد التحويل في اللغة I ، الجمل الأولية للغة I وقواعد الاستنتاج وتعريف عدد من الحدود المنطقية، لتصبح قادرة على البرهنة على كل مبرهناتها.

آ – الجمل الأولية للغة I :

جرت العادة في الأنساق المنطقية أن يتم تقديم عدد من الحدود على شكل حدود أولية وبوساطتها يتم تعريف الحدود الأخرى. فـــ(رسل) مثلا يأخذ حدي النفي والفصل على أنهما حدين أوليين وتُعرّف باقي الحدود عن طريقهما، و(لوكاشيفتش) يأخذ النفي واللزوم على أنهما حدان أوليان...إلخ. كما اختلف المناطقة على عدد البديهيات واختار كل واحد منهم بديهياته الخاصة به، وهي عند (رسل) تتراوح بين إحدى عشرة بديهية وسبع بديهيات في "مبادئ الرياضيات"(٤٨). ليستقر به الأمر عند خمس بديهيات في "مقدمة للفلسفة الرياضية"(٤٩)، أما عند (لوكاشيفتش) فهي ثلاث بديهيات.

أما (كارناب) فلا يأخذ حدا معينا على أنه أولي يقوم عن طريقه بتعريف الحدود الأخرى، وإنما يأخذ جميع الروابط المنطقية على أنها حدود أولية، وذلك لتجاوز الخلاف حول أي الحدود التي ينظر إليها على أنها حدود أولية، وينتقل مباشرة لتحديد الجمل التي ينظر إليها على أنها جمل أولية أو بديهيات، يتم انطلاقا منها التوصل – مع الاستعانة بقواعد الاستنتاج – إلى جمل أخرى يتم البرهنة عليها أو اشتقاقها منها. والجمل الأولية عبارة عن مجموعة من القضايا نفترضها بلا برهان كنقطة بداية في أي نسق استنباطي(٥٠). وهي تختلف من

---

(٤٨) Russel, B., and Whitehead, A. , **Principia Mathematica,** Vol. I, P. P. 12-94.

(٤٩) رسل، **مقدمة للفلسفة الرياضية**، ص ١٦٣.

(٥٠) Russel, and Whitehead, **Principia Mathematica**, Vol. I, P. 12.

نسق إلى آخر، فالجملة التي تكون بديهية في نسق معين قد تكون مبرهنة في نسق آخر وبالتالي "فلا معنى للقول إن قضية ما بديهية أو مبرهنة إلا ضمن نسق معين. فاللفظتان "مبرهنة" و"بديهية" متضايفتان، لأنه لا تكون قضية بديهية إلا من حيث علاقتها بقضية مبرهنة في نسق منطقي، ولا تكون قضية مبرهنة إلا من خلال علاقتها ببديهية في النسق ذاته "[٥١]. فكل نسق لابد له من مجموعة من الجمل الأولية يستند في النهاية إليها، وما يميز الجمل الأولية عند (كارناب) أنها ليست خاصة بحساب القضايا والقضايا ذوات الكم فقط، وإنما هناك جمل رياضية خاصة بعلم العدد أيضاً، الأمر الذي يسمح لـــ(كارناب) بإقامة النسق الخاص بالأعداد الطبيعية ضمن تركيب اللغة I، يضاف إلى ذلك أن الجمل الأولية للغة II تحتوي على جمل أولية فيزيائية، الأمر الذي يسمح بإقامة أنساق فيزيائية ضمن اللغة II. ولا يقدم (كارناب) في نسقه المنطقي الجمل الأولية الخاصة باللغة I واللغة II وإنما يقدم "مخططا للجمل الأولية" Schemata of the Primitive Sentences وكل مخطط سيحدد نوع جملة يتصل به عدد غير محدد من الجمل، ومخططات هذه الجمل هي[٥٢].

أ – جمل أولية خاصة بالحساب الجملي.

(ج أ I ١)* – ق ⊂ (~ق ⊂ ل)

---

(٥١) متى، كريم، **المنطق الرياضي**، ص ١٣٢.

(٥٢) L.S.L., P.30.

(*) يشير الرمز (ج أ) إلى الجملة الأولية والرمز I إلى اللغة I وبذلك يصبح الرمز "الجملة الأولية للغة I " أما العدد ١ فيشير على رقم الجملة في سلسلة الجمل الأولية. ونحن هنا نتبع كارناب الذي يضع رموزاً مؤلفة من الحروف الأولى للكلمات التي تدل على الجمل الأولية، ويصبح الرمز كاملاً: الجملة الأولى من الجمل الأولية للغة I .

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv \sum_{ك=0}^{ن} (-1)^{ن-ك} \binom{ن}{ك} \text{صفر}_{ك} \qquad (11 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (12 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (13 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (14 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (15 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (16 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (17 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (18 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (19 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (20 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (21 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (22 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (23 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (24 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (25 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (26 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (27 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (28 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (29 - 3)$$

$$\Delta^{n}(\text{صفر}_{ن}) \equiv (E - I)^{ن} (\text{صفر}_{ن}) \qquad (30 - 3)$$

$$(\text{ل} .[(\text{ع}_{٢} = \text{ع}_{٣}) \equiv (\begin{matrix}\text{ع}_{١}\\ \text{ع}_{٢}\end{matrix}، \text{ق}[\text{ع}_{١}(\text{ع}_{٣}) \text{ع}_{٢}(\text{ع}_{١}\text{E})$$

يمكن شرح الجمل الثلاثة الأولى وهي الجمل الخاصة بحساب الجمل* عن طريق جداول الصدق الخاصة بكل جملة. وتقرر الجملة الأولى أنه إذا كانت ق صادقة لزم عن ذلك أن الجملة (كذب ق يلزم عنها صدق ك) هي أيضاً صادقة وهذا واضح من جدول الصدق الخاص بهذه الجملة.

ق	ل	ق ⊃	(~ ق ⊃	ل)
ص	ص	ص	ك ص	ص
ص	ك	ص	ك ص	ك
ك	ص	ك	ص ص	ص
ك	ك	ك	ص ك	ك
		(١)	(٥) (٢)	(٤) (٣)

أما جدول الصدق الخاص بالجملة (ج أ I ٢) فهو:

(*) وهي نفسها الجمل الأولية التي يضعها كارناب لنسقه الاستنباطي الذي يقدمه في كتاب "أسس المنطق والرياضيات" ويعبر عنها بالشكل التالي:

" PS1 -'Wenn... , So[Wenn nicht... , So - - -]'

PS2 -'Wenn [Wenn nicht... , So], So... '

PS.3 – ' Wenn [Wenn... , So - - -], So [Wenn [Wenn- - - , So.-.-], So[Wenn..., So,-.-]] "

راجع: F.L.M., P.18.

ق	(~ق ⊂ ق) ⊂ ق
ص	ك ص ص ص ص
ك	ص ك ك ص ك
	(١) (٣) (٢) (٥) (٤)

أما جدول صدق الجملة (ج أ I ٣) فهو:

ق	ك	ل	(ق ⊂ ك)	⊂	[(ك ⊂ ل)	⊂	(ق ⊂ ل)]
ص	ص	ص	ص	ص	ص	ص	ص
ص	ص	ك	ص	ص	ك	ص	ك
ص	ك	ص	ك	ص	ص	ص	ص
ص	ك	ك	ك	ص	ص	ك	ك
ك	ص	ص	ص	ص	ص	ص	ص
ك	ص	ك	ص	ص	ك	ص	ص
ك	ك	ص	ص	ص	ص	ص	ص
ك	ك	ك	ص	ص	ص	ص	ص
			(١)	(٥)	(٢)	(٤)	(٣)

أما فيما يتعلق بالجمل الأولية المقيدة، فنجد أن الجملة (ج أ I ٤) كلية مقيدة تعني: إذا كان العدد المقيد للعامل هو صفر فيمكن استبدال الصفر بالقيمة المتغيرة للعامل مع بقاء ق صادقة، وتقرأ " كل عدد حتى الصفر من أجل أن تكون ق صادقة". أما الجملة (ج أ I ٥) فهي كلية مقيـــدة فيها العامل ($ع_1$) مقيد بالعدد ($ع'_2$) وهذا تالي العدد ($ع_2$) حتى تكون ق صادقة، وإن

ذلك يكافئ لو كان (ع٢) هو العدد المقيد لـــ(ع٣) فإنه يمكن استبدال ع١ بـــ ع٣ لأن الرمز (ع٣) ع٢ يعني: بالنسبة لجميع قيم المتغير ع٣ فلا بد من أن يأخذ القيمة حتى ع٢ لكي تكون ق صادقة وأن ع١ تدخل في نطاق (حتى ع٢)، وأن تالي ع٢ الذي هو ٢ يمكن استبداله بـــ ع١ أيضا لأن ما ينطبق على ع٣ ينطبق على ع٢؛ ع١ فهما نفس العدد. أما الجملة (ج أI ٦) فهي جملة وجودية مقيدة تعني: يوجد رقم في السلسلة حتى ع٢ له ميزة معينة من أجل أن تكون ق صحيحة وأن هذه الجملة لها نفس معنى الجملة التالية: "ليس صحيحا أن كل رقم حتى ع لا يمتلك الصفة التي نحن بصددها"(٥٣) وباختصار فإن هذه الجملة تعني: إذا صدقت الوجودية الموجبة المقيدة كذبت الكلية السالبة المقيدة.

ويتعلق القسم الثالث من الجمل الأولية بالجمل الأولية للمساواة، وذلك بخلاف (فتجنشتين) الذي لا يستعمل هذا الرمز أبدا لا كرمز أولي ولا باعتباره معرفا، أما (كارناب) ونظرا لأن أحد أشكال الجمل في اللغة I جمل المساواة فإنه يوضح معنى المساواة عنده ويقدمه بشكل أولي من خلال الجملة (ج أI ٧) التي تعني أن كل عدد يساوي نفسه والجملة (ج أI ٨) التي تعني: إذا كان هناك عددان متساويان فإنه يمكن استبدال أحدهما بالآخر مع بقاء ق صادقة.

ويتعلق القسم الرابع من الجمل الأولية بعلم العدد ولا سيما الأعداد الطبيعية، ويريد (كارناب) من وراء هذه الجمل أن يدخل الأعداد الطبيعية إلى

---

(٥٣) L.S.L., P.30.

اللغة I بدلا من إقامة نسق خاص بها كما هو الحال عند (بيانو)* والجمل الأولية للأعداد عند (كارناب) جملتين الأولى هي (ج أI ٩) وتعني أن "الصفر" ليس تاليا لأي عدد وهذه هي البديهية الرابعة من بديهيات (بيانو) الخاصة بعلم العدد وبذلك يكون الصفر هو الحد الابتدائي لسلسلة الأعداد الطبيعية. والثانية (ج أI ١٠) و تعني إذا كان لدينا عددان لهما نفس التالي فإن

(*) يعرّف بيانو العدد الطبيعي بالاعتماد على ثلاثة مفاهيم أولية وخمسة قضايا أولية وهذه المفاهيم والقضايا هي أصغر عدد من المقدمات والحدود اللا معرّفة التي يمكن اشتقاق الأعداد الطبيعية منها. والمفاهيم الثلاثة هي: " ٠ "، " العدد"، "التالي".

أما القضايا الخمسة الأولية فهي:

"٠" عدد

"تالي" أي عدد هو عدد.

ليس لعددين مختلفين عين التالي.

"٠" ليس تالي لأي عدد.

أية خاصية من خواص الصفر، والتي هي من خواص تالي عدد له هذه الخاصة، فهي خاصية لجميع الأعداد وهذا ما يسميه رسل بـــ "مبدأ الاستقراء الرياضي" أو ما يسمى"بالخاصية الوراثية" Hereditary، وعلى ذلك يتم تعريف العدد ١ بأنه تالي الصفر، والعدد ٢ تالي العدد ١.... وهكذا.

ويفترض هذا التعريف للأعداد الطبيعية أنها أعداد متناهية إذ لو لم تكن كذلك لتساوى العدد وتاليه، فلو افترضنا أن العدد ١٠٠ عدد لا نهائي، فإن تالي العدد اللانهائي هو أيضا عدد لا نهائي وبالتالي فإن العدد ١٠٠=١٠١=١٠٢...، ولذلك سمى رسل هذه الأعداد "بالأعداد الاستقرائية"، أي التي تعتمد على مبدأ الاستقراء الرياضي وهذا المبدأ يمكن تعريفه بأنه "ما يمكن استنتاجه مما بعد إلى ما بعد، يمكن استنتاجه من الأول إلى الأخير" راجع

رسل، **مقدمة للفلسفة الرياضية**، ص ص ٩-١٠-٣٣.

هذين العددين متساويان؛ وبمعنى آخر فإن الأعداد المختلفة لا تمتلك نفس التالي؛ أو بحسب البديهية الثالثة لـــ(بيانو): ليس لعددين مختلفين نفس التالي.

وأخيرا هناك الجملة الخاصة بالعامل - K وتعني: أصغر عدد حتى العدد المقيد للعامل من أجل أن تكون الجملة صحيحة، وبالتالي فالجملة (ج أ I ١١) تعني: إذا كانت لدينا الجملة ل فيها ١ع مقيد بالعدد ٣ع عن طريق العامل -K من أجل أن تكون ق صحيحة، وإن ذلك يكافئ: أنه إذا لم يكن هناك قيمة للعدد المقيد في ق فإننا يمكن أن نستبدل في ل الصفر بـــ ١ع. وعموما فإننا نستبـــدل الصفر بـــ ١ع في كل موقع ترد فيه في ل، لأن ١ع في هذه الحالة عددٌ فارغٌ، أو إذا وجد مثل هذا العدد فإنه يستبدل بالمتغير المقيد له ويكون هو والمتغير المقيد له متساويان، ويمكن توضيح ذلك بفرض أنه لدينا الجملة:

(K ٩) ٥ (ق)

وتعني: يوجد عدد أصغر من ٩ ضمنا حتى ٥ من أجل أن تكون ق صحيحة وعلى ذلك فالأعداد ٥، ٦، ٧، ٨، ٩،، أصغر من ٩ حتى ٥ وبالتالي فإن الأعداد السابقة كلها متساوية بهذا المعنى فقط، أي العددين ٥، ٩ متساويان في الجملة السابقة. وإذا لم توجد أعداد تحقق القيمة المتغيرة للعامل -K كما في المثال التالي:

(K ٠) ٨ (ق)

الذي يعني: يوجد عدد أصغر من ٠ حتى ٨ من أجل أن تكون ق صحيحة، فإن العدد (أصغر من ٠ حتى ٨) عدد فارغ وبالتالي يساوي الصفر لأنه لا يوجد عدد يحمل المواصفات السابقة. ولجوء (كارناب) إلى

العامل -K كان لتلافي استخدام الرمز (<) ويعني أصغـر من، لأنه رمز غير مقيد ولذلك قام بتقيده بالعامل -K الذي يعني (أصغر من... حتى...).

ب – قواعد استنتاج اللغة I :

تحدد هذه القواعد الطريقة التي يتم بموجبها اشتقاق جملة من جملة أو من جمل أخرى وهي عند رسل قاعدتان.

١"– قاعدة الاستبدال Rule of Substitution: ويمكن تحديدها على النحو التالي: "إذا كانت لدينا صيغة منطقية تحتوي على متغيرات قضايا، وإذا وضعت مكان هذه المتغيرات قضايا بشرط أن نستبدل بمتغير القضية أينما وجد في الصيغة قضية واحدة بعينها،فإن القضية التي نحصل عليها من هذه العملية تعد صادقة"(٥٤). ويجوز بواسطة هذه القاعدة استبدال صيغة بصيغة أخرى مكافئة لها من حيث التعريف وهذا ما يعرف بالاستبدال عن طريق التعريف.

٢"– قاعدة الوضع أو إثبات التالي: Rule of Modus Proneness وتقرر هذه القاعدة: أنه من القضيتين " ق " و " ق ⊃ ك " يمكن تقرير صدق "ك" ففي هذه القاعدة وضع المقدم يستلزم وضع التالي.(٥٥) وبوساطة هاتين القاعدتين تجري عمليات الاشتقاق والبرهنة في نسق رسل الاستنباطي.

وأما فيما يتعلق ببناء اللغة I عند (كارناب) فإنه يضع أربع قواعد للاستنتاج هي (٥٦)":

---

(٥٤) متى، كريم، **المنطق الرياضي**، ص ٨٦.

(٥٥) تارسكي، الفرد، **مقدمة للمنطق ولمنهج البحث في العلوم الاستدلالية**، تعليق المترجم، ص ٨٧.

(٥٦) L.S.L., P.32.

أ- (ق I ١)* (استبدال) قـ٣ لها الشكل ق١ $\binom{ع}{ع}$

ب- (ق I ٢) (روابط) Junctions

أ- قـ٣ يمكن الحصول عليها من ق١ عن طريق تبديل جملة جزئية من الشكل (قـ٤ V قـ٥) بـ(~ قـ٤ ⊃ قـ٥) أو بالعكس.

ب- الأمر نفسه بالنسبة للأشكال (قـ٤ . قـ٥) و(~(~ قـ V ~ قـ٥)).

ج- الأمر نفسه بالنسبة للأشكال (قـ٤ ≡ قـ٥) و ((قـ٤ ⊃ قـ٥) . (قـ٥ ⊃ قـ٤)).

ج- (ق I ٣) (لزوم) Implication

قـ٢ لها الشكل ق١ ⊃ قـ٣

د- (ق I ٤) (استقراء تام) complete Induction

ق١ لها الشكل قـ٣ $\binom{ع}{صفر}$، و قـ٢ لها الشكل قـ٣ ⊃ قـ٣ $\binom{ع}{ع}$.

إن قاعدة الاستنتاج الأولى (ق I ١) هي نفسها قاعدة الاستبدال عند (رسل)، إذ يمكن أن نستبدل ع بـ ع في كل موقع ترد فيه ع في ق١ ونحصل بذلك على جملة جديدة قـ٣ وهي جملة صحيحة. أما القاعدة (ق I ٢) فتقابل قاعدة الاستبدال بالتعريف Rule of Substitution by Definition أو

(*) أما قواعد الاستنتاج في "أسس المنطق والرياضيات فهي قاعدتي الاستدلال Inference " (إثبات التالي) واللزوم. راجع .F.L.M.P.19

(*) وتعني قاعدة الاستنتاج الأولى للغة I.

قاعدة التطابق في المعنى Rule of Synonymity وتعني هذه القاعدة: يمكن استبدال جملة بجملة أخرى مكافئة لها بالتعريف، ففي (ق I ٢) نجد أن (أ) تعرف الفصل عن طريق النفي واللزوم و(ب) تعرف العطف عن طريق النفي والفصل، و(ج) تعرف التكافؤ عن طريق لزوم متبادل، وهذه القاعدة تقابل التعريفات في نسق (رسل) المنطقي. والقاعدة (ق I ٣) تقابل قاعدة الوضع عند (رسل) التي تقوم على إثبات التالي وحذف المقدم. والقاعدة (ق I ٤)هي قاعدة الاستقراء التام التي تعني: أن أي خاصية يتصف بها عدد تتصف بها جميع الأعداد، وهذه القاعدة تقابل البديهية الخامسة لدى (بيانو).

على هذا النحو يكون نسق اللغة I جاهزا للبرهنة على المبرهنات Theorems، ويسمي (كارناب) الأسلوب الذي نقوم فيه باشتقاق قضية من قضية أخرى بواسطة قواعد التحويل "بالاشتقاق المباشر" Directly Derivable[٥٧]*، وهذا يعني أن هناك اشتقاق مباشر واشتقاق غير مباشر والاشتقاق غير المباشر هو الذي يتم فيه الاشتقاق دون الاستعانة بالقواعد الأربعة السابقة ومثال ذلك: إذا كانت ق٣ مشتقة من ق٢ و ق٢ مشتقة من ق١ عندئذ يمكن اشتقاق ق٣ من ق١ أيضا.

ح - مبرهنات اللغة I:

آ- مبرهنات حول حساب الجمل:

١*- المبرهنة ١ - ١ :ق١ ⊃ ق١

---

(٥٧) L.S.L., P.33.

(*) لا يشرح كارناب طريقة البرهنة على المبرهنات التي يقدمها بشكل مفصل كما يفعل رسل، وقد اعتمدنا على قواعد التحويل التي قدمها كارناب، للبرهنة على البرهنات التي قدمها.

البرهان ١- ق$_{١}$ ⊂ (~ ق$_{١}$ ⊂ ل) (١) (ج أ I ١)

٢- ق$_{١}$ ⊂(~ ق$_{١}$ ⊂ ق$_{١}$) (٢) استبدال ق$_{١}$ / ل في(١)

٣- (~ ق$_{١}$ ⊂ ق$_{١}$) ⊂ق$_{١}$ (٣) (ج أ I ٢)استبدال ق$_{١}$ /ق

٤- ق$_{١}$ ⊂ ق$_{١}$ (٤) تطبيق القاعدة(ق I ٣)

وتسمى هذه المبرهنة في الأنساق المنطقية بقانون الهوية ويبرهن رسل عليها على النحو التالي:

١- (ك ⊂ م):⊂: (ق ⊂ ك) ⊂(ق ⊂ م) وهذه هي المبرهنة الخامسة في نسق رسل*

٢- (ق V ق) ⊂ ق:⊂: [ق ⊂ (ق V ق)] استبدال ق V ق/ك

⊂ (ق⊂ق) ق/م

٣- (ق V ق) ⊂ ق بديهية ١

٤- ق ⊂ (ق V ق):⊂: (ق ⊂ ق) وضع / ٣، ٢

٥- ق ⊂ (ق V ق) مبرهنة سابقة

٦- ق ⊂ ق وضع / ٥، ٤

(*) يذكر أن بديهيات وتعريفات رسل هي:

١- الديهيات: ١- (ق V ق) ⊂ ق

٢- ك ⊂ (ق V ك)

٣- (ق V ك) ⊂ (ك V ق)

٤- ق V (ك V ل):⊂: ك V (ق V ل)

٢"-المبرهنة ١-٢ ~ ق V ق ويمكن البرهنة عليها على النحو التالي:

البرهان:

١- ق$_{١}$ ⊂ ق$_{١}$ مبرهنة ١

٢-(ق$_{١}$⊂ ق$_{١}$) ⊂ (ق$_{١}$ ⊂ ق$_{١}$) استبدال (ق$_{١}$⊂ق$_{١}$)/ق في (١)

٣-(ق$_{١}$⊂ ق$_{١}$):⊂:~ (ق$_{١}$V ق$_{١}$) تطبيق (ق I ٢)علي تالي (٢)

٤- ~ ق$_{١}$ ⊂ ق$_{١}$ تطبيق قاعدة (ق I ٣) على ٣

أما رسل يبرهن على هذه المبرهنة على النحو التالي:

١- ق ⊂ ق (١) وهي البديهية السابقة

٢-~ ق V ق (٢) تطبيق تعريف ١ على (١)

كما يمكن التأكد من صدق هذه المبرهنات بواسطة جداول الصدق

ب- مبرهنات بنائية حول الجمل الكلية:

١"- المبرهنة٢-١: "كل جملة من أحد الأشكال التالية تكون قابلة للبرهان

١- $(ع_{١})$ $ع_{١}$ (ق$_{١}$) ⊂ ق $(^{ع_{١}}_{صفر})$

٢- $(ع_{١})$ $ع_{١}$ (ق$_{١}$) ⊂ ق$_{١}$ $(ع'_{١})$

٥- (ك ⊂ ل): ⊂: (ق V ك) ⊂ (ق V ل)

٢- التعريفات: ١- (ق ⊂ ك): =: ~ ق V ك

٢- (ق.ك): =: ~ (~ ق V ~ ك)

٣- (ق ≡ ك): =: (ق ⊂ ك). (ك ⊂ ق) راجع

Russel, B., Whitehead, A., Principia Mathematica, P. P. 14 – 15.

٣- (ع١)ع١ (ق١) ≡ (ق١) على اعتبار ع١ لا تظهر كمتغير حر في ق١"[٥٨].

يبدو أن هذه المبرهنات، وهي جمل كلية مقيدة، وضعها (كارناب) بالاعتماد على مبدأ التمثيل ومبدأ التكميم، فالمبرهنة (١) تشبه قاعدة التمثيل الكلي Rule of Universal Instontiation التي تقرر أن ما يصدق على الكل يصدق أيضا على كل فرد من أفراد الكل،وعلى ذلك فالمبرهنة(١) تعني أن الجملة العددية ١ ع تقيد العدد ع١ حتى الصفر ولذلك يمكن استبدال الصفر بالعدد ع١. أما المبرهنة (٢) فتشبه قاعدة التكميم الكلي Rule of Universal Ouantification التي تقرر أن الخاصية التي تنسب إلى فرد من المجموعة تنسب إلى كل المجموعة، أي يمكن استبدال الكل وهو ع١ في المبرهنة (٢) بالفرد ع١ مع بقاء (ق١) صادقة.

وتعني المبرهنة(٣)أن الكلية المقيدة تكافئ نفسها لأن متغيراتها مقيدة.

٢"- المبرهنة ٢-٢:

(١)- ق١ ( ) تكون دائما مشتقة من (ع١) ع١ (ق١) ؛

(٢)- (ع١) ع١ (ق١) تكون دائما مشتقة من ق١ ؛

(٣)- ق١ تكون مشتقة دائما من (ع١) ع١ (ق١) على اعتبار أن ع١ لا تظهر كمتغير حر في ق١ ؛

---

(٥٨) L.S.L.,P. 35.

(٤)- (ع١) ع١ (ق١) ⊂ (ع١) ع١ (ق٢) تكـــون مشتقة من

(ع١) ع١ (ق١ ⊂ ق٢)

(٥)- (ع١) ع١ (ق١) ≡ (ع١) ع (ق٢) تكون مشتقة دائما من

ق١ ≡ ق٢ "(٥٩)

يحاول (كارناب) في هذه المبرهنات التأكيد على أن الاستبدال في الجمل يتم بحسب التقيد وأن الجملتين اللتين لهما نفس المقيد، تلزم إحداهما عن الأخرى كما أنهما متكافئتان. ويضع (كارناب) بعد كل مبرهنة فاصلة منقوطة ليبين أن كل جملة لاحقة في المبرهنة تعتمد على الجملة السابقة عليها.

ج- مبرهنات بنائية للجمل الوجودية:

١"- المبرهنة٣-١ "١- (E ع١) صفر (ق١) ≡ ق١ (ع١ / ع١)؛

٢- (E ع١) ع١ (ق١) ≡ [(E ع١) ع١ (ق١) V ق١ ( )؛

٣- ق (ع١ / ع١) ⊂ (E ع١) ع١ (ق١) .

٢"- المبرهنة ٣-٢ (E ع١) ع١ (ق١) دائما مشتقة من ق١ " (٦٠)

وهذه مبرهنات خاصة بالعامل الوجودي المقيد، إذ تعني المبرهنة "١" أنه إذا كان العدد مقيدا بالصفر أي فئة فارغة فيمكن أن نستبدل به الصفر، أما المبرهنة "٢" فتعتمد على قيم صدق دالة الفصل التي تقرر أنه يكفي أن يصدق أحد طرفي الفصل، وبالتالي فالمبرهنة "٢" تعني أن الجملة الوجودية المقيدة

---

(٥٩) Ibid, P. 35.

(٦٠) Ibid, P. P. 35 , 36.

إذا كانت مقيدة بتالي عدد فإنها تكون مقيدة بالعدد وتاليه. أما البرهنة "٣" فتعني أنه إذا استبدلنا بالعدد ع١ الجملة العددية ع١ فلا بد من أن يكون العدد ع١ وجوديا ومقيدا بـــ ع١ .أما البرهنة ٣ – ٢ فتعني: من الجملة ق١ يمكن أن يشتق عدد مقيد بالجملة العددية ع١.

د- مبرهنات بنائية للتساوي:

١"- المبرهنة ٤ – ١ "الجملة التالية تكون قابلة للبرهان

١- (ع١ = ع٢) ⊂ [ع٣ (ع١ / ع٢) = ع٣ (ع١ / ع٢)]

٢- (ع١ = ع٢) ⊂ (ع٢ = ع١)

٣- [(ع١ = ع٢). (ع٢ = ع٣)] ⊂ (ع١ = ع٣) " (٦١)

وهذه جمل خاصة بالتساوي وتحديد ميزاته ومن هذه الميزات:

إذا كانت لدينا جملتين متساويتين فإن وضع أي منها بدل الأخرى في جملة ثابتة تبقى هذه الجملة نفسها في الحالتين، وهذا ما توضحه الجملة " ١ ".

الجملة " ٢ " وتبين أن المساواة عملية تبديلية.

الجملة "٣" وتبين أن المساواة عملية متعدية، وهي تشبه صيغة القياس.

٢"- المبرهنة ٤ – ٢ " الجمل التالية مشتقة من ع١ = ع٢

---

(٦١) Ibid, P. 36.

١- ق١ (ع١) = ق١ (ع١)
ع٢ ع٢

٢- ع٣ (ع١) = ع٣ (ع١)
ع١ ع٢

وهاتان الجملتان تمثلان صيغ المساواة المعروفة:

ففي الجملة الأولى نجد: في حالة ع١ = ع٢ فإن ق١ تبقى صحيحة إذا بدلنا بأحد متغيراتها أي من الجملتين ع١ ثم ع٢.

والجملة الثانية هي شبيهة بالصيغة السابقة لكن بالنسبة للجمل العددية وليس بالنسبة للقضايا.*

هـ – مبرهنات بنائية حول الإبدال:

المبرهنة ٥ – ١: " إذا تم افتراض أي مساواة، عندها يمكن تبديل الحد اليساري للمساواة بالحد اليميني (أو الحد اليميني بالحد اليساري) في أي جملة يرد فيها أحد طرفي المساواة "(٦٢).

وبواسطة هذه المبرهنة يمكن أن نبدل المعرَّف بالمعرِّف والعكس أيضا.

٣" – قواعد تحويل اللغة II:

اللغة I تحتوي فقط على مفاهيم محددة ففي مجال الرياضيات تحتوي اللغة I فقط على حساب الأعداد الطبيعية، وبذلك تكون اللغة I منسجمة إلى

(*) ع١ هي جملة عددية أو ميزة حسابية، بينما ق١ هي جملة منطقية عامة لا تتقيد بالجمل العددية.

(٦٢) Ibid, P. 36.

حد معين مع وجهة النظر الحدسية، أما اللغة II فتضم اللغة I كلغة فرعية وبالتالي فإن رموز اللغة I هي أيضا رموز اللغة II وكل جمل اللغة I هي أيضا جملٌ للغة II. (٦٣).

واللغة II أوسع بكثير من اللغة I في صيغ التعبير لأنها تحتوي على متغيرات غير محددة تسمح بأن تعبر عن كل الرياضيات الكلاسيكية بالإضافة إلى الفيزياء لاحتوائها على جمل أولية فيزيائية، فاللغة II تحتوي على محمولات ودوال وصفية ولذلك تم إدخال متغيرات على شكل حروف أبجدية إضافية ستحل محل المتغيرات العددية للغة I، كما تحتوي اللغة II على تصنيف للجمل شبيه بتصنيف الأنماط عند (رسل)، يحدد لكل جملة أو متغير مستوى نمط معين لمنع الخلط بين المستويات ورد كل جملة أو متغير إلى مستوى معين، الأمر الذي يساعد على تجنب كثير من المفارقات و" المشكلات الفلسفية الزائفة "كما بين (رسل) ذلك.

أ- **الجمل الأولية للغة II:** يقدم (كارناب)، كما في اللغة I، قواعد التحويل للغة II على شكل جمل أولية خاصة بكل مجال من مجالات هذه اللغة وهذه الجمل هي(٦٤) :

جمل أولية للحساب الجملي (حساب القضايا)

(ج أ II ١): ق ⊂ (~ ق ⊂ ك)وهذه تشبه الجملة (ج أ II ١)*.

---

(٦٣) Ibid, P. 38.

(٦٤) Ibid, P. P. 91 , 93.

(*) كل الشروح الخاصة بالجمل الأولية هي من عندنا والقصد منها توضيح رموز كارناب وربطها ببديهيات وقضايا الأنساق المنطقية الأخرى.

(ج أ II ٢):(~ ق⊂ق) ⊂~ ق وهذه الجملة تشبه الجملة(ج أ II ٢).

(ج أ II ٣): (ق ⊂ ك)⊂[(ك⊂م)⊂(ق ⊂م)] وهذه البديهية الأولى في نسق تارسكي.**

(ج أ II ٤): (ق V ك) ≡ (~ ق ⊂ ك) وهذه تقابل تعريف الفصل عن طريق النفي و اللزوم عند (رسل).

(ج أ II ٥): (ق. ك) ≡ ~ (~ ق V ~ ك) وهـذه تقابل تعريف الوصل عن طريق النفي والفصل عند (رسل).

(ج أ II ٦): [(ق⊂ ك). (ك⊂ ق)] ⊂(ق = ك) وهذه تعني: اللزوم المتبادل بين جملتين يلزم عنه أن الجملتين متكافئتان وهي تقابل عكس التعريف الثالث عند (رسل)

ب- جمل أولية للعوامل الجملية المقيدة:

(ج أ II ٧): (س) صفر (هـ (س) ≡ هـ (صفر).

(ج أ II ٨):(س) ^{1}ن (هـ(س)) ≡ [(س) ن (هـ(س).هـ(^{1}ن)].

(ج أ II ٩): (E س) ن (هـ(س)) ≡ ~ (س) ن (~ هـ(س)).

ج- جمل أولية للمطابقة:

(ج أ II ١٠): ز$_{١}$ = ز$_{١}$ **.

(**) بديهيات نسق تارسكي هي:

١- (ق ⊂ ك) ⊂ [(ك ⊂ م) ⊂ (ق ⊂ م)]

٢- [(ق ⊂ ك) ⊂ ق] ⊂ ق

٣- ق ⊂ (ك ⊂ ق)

(**) ز متغير متعدد الأغراض ويستخدم كمتغير عددي أو محمول أو دالة...

(ج أ II ١١): (ز$_{١}$ = ز$_{٢}$) ⊂ [ق$_{١}$ ⊂ ق$_{١}$ ($\frac{ز_{١}}{ز_{٢}}$)].

د. جمل أولية لعلم العدد:

(ج أ II ١٢): ~ (صفر = ^{ا} ع) وهذه تقابل بديهية بيانو الرابعة.

(ج أ II ١٣):(^{ا}ن = ^{ا}هـ) (ن = هـ) وهذه تقبل بديهية بيانو الثالثة.

ه- جمل أولية للعامل - K -

(ج أ II ١٤): ل ((k س) ن [هـ (س)]) =

[(~(E س) ن [هـ (س)]. ل(صفر)) V (E س) ن ((و)

س [هـ (و) ≡ (و = س). ل (س))].

(ج أ II ١٥): ل((Kس) [هـ(س)]) ≡

[(~ (E س) [هـ (س)]. ل (صفر) V (Eس) ((و)

س[هـ(و) ≡ (و = س). ل (س))].

ومن الواضح أن الفرق بين (ج أ II ١٤) و (ج أ II ١٥) أن الأولى مقيدة بالحد ن والثانية غير مقيدة بأي حد.

و- جمل أولية للعوامل الكلية غير المقيدة:

(ج أ II ١٦): (ز) (ق$_{١}$) ⊂ ق$_{١}$ ($\frac{ز}{د}$)* وهذه البديهية السادسة في نسق

(رسل) الذي قدمه في مبادئ الرياضيات مع (وايتهد).

ويرمز لها عنده (x) (f(x))⊃f(y) [٦٥]

(*) د هي أحد أشكال ز أو تمثيلا لها.

كما تشبه قاعدة الاستبدال.

(ج أ II ١٧): (ز$_1$) (ق$_1$) ⊂ (مح { $^{د}_{ك}$ }) **

(ج أ II ١٨): (E ز$_1$) (ق$_1$) = ~ (ز$_1$) (~ ق$_1$) وهذه تعني أن صدق الجزئية الموجبة يكافئ كذب الكلية السالبة.

(ج أ II ١٩): (ز$_1$) (خ V ق$_1$)⊂[خ V (ز$_1$) (ق$_1$) حيث ز$_1$ ليست دالة و خ دالة وهذه تشبه بديهية (رسل) الثالثة

وتعني هذه الجملة خV ق$_1$من أجل أن تكون(ز$_1$) صحيحة

ويلزم عن ذلك خ م من أجل أن تكون ق$_1$ صحيحة.

ز- جمل أولية للاستقراء التام:

(ج أ II ٢٠):[هـ (صفر).(س)(هـ (س)⊂(هـ(^{1}س)]⊂(س) (هـ(س)

وهذه الجملة تقابل القاعدة (ق I ٤) في اللغة I، والبديهية الخامسة عند بيانو.

ح- جملة أولية للاختيار (Selection)

(ج أ II ٢١): ((مح$_2$) [مح$_1$ (مح$_2$) ⊂ (E ز$_1$) [مح$_2$ (ز$_1$)]. (مح$_2$) (مح$_3$) [(مح$_1$ (مح$_2$). مح$_1$ (مح$_3$). (E ز$_1$) [مح$_2$ (ز$_1$).مح$_3$ (ز$_1$)]] ⊂ ([(مح$_2$ = مح$_3$)] ⊂ (E مح$_4$) (مح$_2$) (مح$_1$ (مح$_2$) ⊂[

---

(٦٥) Russel, and Whitehead, **Principia Mathmatica**, P. 12.

(**) الرمز مح ($^{د}_{ك}$) يعني تبديل المتغير الذي يقع عليه الحمل والحصول على جملة جديدة.

(E ز١) [محـ٢ (ز١). محـ٤ (ز١)]. (ز١) (ز٢) ([محـ٢ (ز١). محـ٤ (ز١). محـ٢ (ز٢). محـ٤ (ز٢)] ⊃(ز١ = ز٢))]) حيث كل من ز١ و ز٢ تكون إما محمول أو دالة.

وهذه تشبه صيغة الضرب المنطقي في منطق الفئات عند (رسل)، وتشير هذه الجملة إلى وجود أصناف من ثلاث مستويات هي:

محـ١ = المستوى الأول وهو الصنف الشامل لأصناف بداخله.

محـ٢، محـ٣، محـ٤ = المستوى الثاني وهي أصناف ضمن الصنف محـ١.

ز١، ز٢ = محمولات أو دوال ضمن أصناف المستوى الثاني وهي بذلك رموز من المستوى الثالث. وتعني هذه الجملة: إذا كان لدينا الصنف محـ١ ويحتوي على أصناف ليست فارغة (وجودية) وهي محـ٢، محـ٣، مجـ٤، فإنه يمكن إيجاد صنف جديد يمتلك عنصرا واحدا مشتركاً مع كل صنف يكون عنصرا في محـ١، مشتركاً أي يمكن الحصول من الضرب المنطقي للأصناف محـ٢، محـ٣، محـ٤ على صنف غير منفصل. كما يمكن أن تفهم هذه الجملة على النحو التالي: إذا كان لدينا مجموعة من الأصناف ليست فارغة ومحتواة في صنف أعلى ولها نفس العناصر، تكون متساوية.

ط- جمل أولية (التوسع الما صدقي) Extensionality، أي التوسع عن طريق الماصدقات فيما يتعلق بالمحمولات والدوال.

(ج أ II ٢٢): (زن)...(ز) [محـ١(ز١... ز) =محـ٢(ز١... زن)]

(محـ١ = محـ٢)

(ج أ II ٢٣): (ز١)...(ز) [خ١(ز١٠٠٠ ز) = خ٢ (ز١٠٠٠ ز)]

(خ١ = خ٢)

وتعني هاتان الجملتان أن الجمل التي لها نفس العناصر أو نفس الامتداد الماصدقي متساوية، سواء كانت هذه الجمل محمولات أو دوال.

على هذا النحو نجد أن تنوع الجمل الأولية للغة II وإغناء صيغها يعود إلى أن (كارناب) يريد أن يقدم مختلف أجزاء المنطق الرمزي (كمنطق الفئات والعلاقات ومنطق القضايا ذوات الكم... الخ) ضمن اللغة II. كما يريد التعبير عن الجمل الفيزيائية ضمن هذه اللغة وذلك من خلال إدخال الرمز (و) على أي رمز أو صيغة لكي تصبح صيغة وصفية وتسري على هذه الصيغ جميع القواعد والقوانين المنطقية الخاصة باللغة II.

٢- قواعد استنتاج اللغة II:

وقواعد استنتاج اللغة II قاعدتان وهما:

(ق II ١): (لزوم) " تسمى ق٣ مشتقا مباشرا من ق١ و ق٢ عندما يكون لـــ ق٢ الشكل ق٢ ⊃ ق٣ " (٦٦).

(ق II ٢):وهي قاعدة العامل الكلي " تسمى ق٣ مشتقا مباشرا من ق١ عندما يكون لـــ ق٣ الشكل (ز) ق١ (٦٧).

وفي هذه القواعد نجد أن (ق II ١) هي نفسها (ق I ٣) وأن هذه القاعدة هي القاعدة الوحيدة التي تم الاحتفاظ بها من بين القواعد الأربعة للغة

---

(٦٦) L.S.L., P. 94.

(٦٧) Ibid. P. 94.

I، إذ تم استبدال (ج أ II ١٦) و(ج أ II ١٧) بالقاعدة (ق II ١). أما (ق I ٢) فقد استبدلت بها الجمل (ج أ II ٤) و (ج أ II ٥) و (ج أ II ٦)، كما تم استبدال (ج أ II ٢٠) بـــ (ق I ٤). أما طريقة البرهنة فهي تشبه طريقة البرهنة في اللغة I ولذلك سنكتفي بمثال واحد على المبرهنات وهي مأخوذة من "حساب الجمل ذوات الكم".

مبرهنة من مبرهنات اللغة II:

مبرهنة: ق $\{^{ز}_{د}\}$ ⊂ (E ز) (ق)

١- (ز) (~ ق) ⊂ (~ ق $\{^{ز}_{د}\}$ (ج أ II ١٦) استبدال ~ ق/ق.

٢- (ز) (~ ق) ⊂~ (ق) $\{^{ز}_{د}\}$ مد النفي إلى الإبدال أيضا.

٣- (ق) $\{^{ز}_{د}\}$ ⊂~ (ز) (~ ق) تطبيق عكس النقض الموافق* على (٢)

٤- (ق) $\{^{ز}_{د}\}$ ⊂ (E ز) (ق) فك النقض المضاعف على المقدم وتطبيق (ج أ II ١٨) على التالي **.

٤"- التحديد المنطقي للحدود:

وأثناء بنائه للغة I واللغة II يحدد (كارناب) التصورات والحدود المستخدمة في نسقه، حتى لا تتصف بالغموض وعدم الدقة. والطريقة التي

(*) وهذه الجملة كلية سالبة (لا أ هو ب) وعكس النقض الموافق لها هو(لا- ب هو لا- أ).

(**) يورد كارناب خطوات البرهنة على هذه المبرهنة ولكنه لا يشرح القواعد التي استند عليها في عملية البرهنة. ولذلك فإن تفسير الخطوات مقدم من عندنا - راجع L.S.L., P.95.

يتم تحديد تلك التصورات بها هي الطرقة المنطقية، وبذلك يجنب (كارناب) نسقه أي تفسيرات غير منطقية. وفي هذا القسم حاولنا استخلاص هذه الحدود وتجريدها من السياق الذي وردت فيه لتوضيحها وتوضيح طريقة (كارناب) في تقديم نسقه.

أ- الاشتقاق والنتيجة التتابعية:

الاشتقاق عند (كارناب) اشتقاق مباشر يتم من خلاله الحصول على جملة من جملة أو جمل أخرى اعتمادا على قواعد الاستنتاج والجمل الأولية، أما "النتيجة التتابعية" Consequence فهي سلسلة غير محددة من الجمل المتتالية كل واحدة منها نتيجة مباشرة للجملة السابقة، وهذا يعني أن لعلاقة التتابع امتداد أوسع من علاقة الاشتقاق المباشر لأن هذا الاشتقاق يتألف من عدد محدد من جمل تشير دائما إلى عدد محدد من المقدمات المنطقية، أما التتابع فهو على وجه الدقة عبارة عن سلسلة محددة من أصناف من الجمل ليست محددة بالضرورة (٦٨). فاللاتحديد في التتابع لا يعود إلى سلسلة التتابع أي إلى الجمل المترتبة على بعضها بعضاً منطقيا، بل يعود إلى أصناف الجمل نفسها، وبالتالي فالنتيجة التتابعية هي نتيجة لصنف جمل غير محدد حيث تمتلك هذه العلاقة نوعاً خاصاً من الانتقالية والتعدي لا يخضع لأي تحديد وهي بذلك عكس الاشتقاق. ووضع (كارناب) مجموعة من التحديدات المنطقية للنتيجة التتابعية بالرغم من أن هذه العلاقة غير محددة ويمكن وضع هذه التحديدات على النحو التالي:

إذا كان ل صنف تحليلي وكانت الجملة س نتيجة تتابعية للصنف ل، عندئذ تكون س أيضا تحليلية.

---

(٦٨) L.S.L., P. P. 37 -39.

إذا كان الصنف ل متناقضا فإن كل جملة تنتج تتابعيا من ذلك الصنف متناقصة.

إذا كانت الجملة س متناقضة ونتيجة تتابعية للصنف ل، فإن الصنف ل متناقض أيضا.(٦٩)

ويبدو أن (كارناب) يقصد بالتتابع الاعتماد على مختلف القواعد والطرق المنطقية والرياضية دون تحديدها والتي بوساطتها يمكن التوصل إلى جملة جديدة من صنف من الجمل، ويتم هذا التوصل إلى هذه الجملة من خلال استخراج جملة من صنف غير محدد من الجمل.

وكون مجال "النتيجة التتابعية" أوسع من مجال الاشتقاق فإن ذلك لايقلل من أهمية الاشتقاق، فالأنساق المنطقية المعاصرة كلها تستخدم الاشتقاق بل إن النسق المنطقي عند (كارناب) نفسه يعتمد على الاشتقاق، فأسلوب الاشتقاق يبقى الأسلوب الأساسي في الأنساق المنطقية، وأما أسلوب النتيجة التتابعية وبالرغم من أنه أوسع من أسلوب الاشتقاق لأنه غير محدد، فإنه لايلجأ إليه إذا ما أردنا أن نقدم نسقا منطقيا دقيقا.

وعلى هذا النحو يحدد (كارناب) تصور "التتابع" وكل التصورات المستخدمة في نسقه فهو يحددها ضمن النسق نفسه بحيث تبقى التحديدات عموما ضمن نطاق الوسائل التحليلية الخاصة بالنسق، وهو يعتقد بذلك أنه يتلافى نقصا كبيرا في الأنساق الفلسفية عموما التي تلجأ في كثير من الأحيان إلى إدخال بعض التصورات إلى النسق من خارجه الأمر الذي يخرِج النسق من اتساقه.

---

(٦٩) Ibid, P. P. 39 – 41.

ب- التحليل والتناقض:

كل جملة قابلة للبرهان تكون تحليلية، والبرهان يختلف عن الاشتقاق من حيث أنه ليس له مقدمات منطقية ينطلق منها وأن كل جملة في البرهان تكون إما جملة أولية أو جملة تعريف أو أنها مشتقة من جملة تسبقها في السلسلة، والمقصود بالمقدمات المنطقية جمل يؤتى بها من خارج الجمل الأولية وقواعد الاستنتاج ثم يتم الاشتقاق منها، وعلى ذلك فالبرهان لا يتم على جملة من خارج مقدمات النسق، والجملة تكون تحليلية لأنها لا تتحدث عن جمل من خارج مقدمات النسق ولذلك أمكن البرهان عليها (٧٠).

وعلى هذا النحو نجد أن (كارناب) يقيم فرقا بين الاشتقاق والتحليل وبالتالي بين الاشتقاق والبرهان، فالبرهان مرتبط بالجمل التحليلية والجمل التحليلية هي "الصحيحة اعتمادا على أسس منطقية"(٧١)، وهي جمل تحصيل الحاصل عند (فتجنشتين). ولتوضيح الفرق بين البرهان والاشتقاق، يقدم (كارناب) مخططا Schema لكل من البرهان والاشتقاق، ومخطط الاشتقاق يتضح من خلال المبرهنات التي يقدمها (كارناب) لنسقه، إذ يبدأ هذا الاشتقاق بجملة ليست جملة أولية ولا جملة قاعدة استنتاج ثم بعد ذلك يتم اشتقاقها من الجمل الأولية أو قواعد الاستنتاج. أما مخطط البرهان فيبدأ بجملة أولية أو قاعدة استنتاج للوصول إلى المبدأ الكامن في الجملة التي تم الابتداء بها:

مخطط البرهان Proof-Schema (٧٢).

---

(٧٠) Ibid, P.40.

(٧١) Ibid, P.41.

(٧٢) Ibid, P.34.

(١)- ق١ ⊃ (~ق١ ⊃ ق٢) (ج أ I ١)

(٢)- (~ق١ ⊃ ق١) ⊃ ق١ (ج أ I ٢)

(٣)- (ق١ ⊃ (~ق١ ⊃ ق١)) ⊃ [[(~ق١ ⊃ ق١) (ج أ ٣)استبدال

⊃ ق١]⊃ [ق١ ⊃ ق١]) ~ق ⊃ ق١/ق - ق١/ق٣

(٤)- ((~ق١ ⊃ ق١) ⊃ ق١) ⊃(ق١ ⊃ ق١) تطبيق القاعدة (ق I ٣)

على (٣) (١)

(٥)- ق١ ⊃ ق١ تطبيق القاعدة(ق I ٣) على (٤) (٢)

أما الجمل المتناقضة عند (كارناب) فهي الجمل "القابلة للدحض" Refutable أي الجمل التي نتوصل إلى بطلانها بطرق منطقية ورياضية ويستخدم (كارناب) الحد "قابل للدحض" لأنه بحسب رأيه أوسع من الحد "متناقض" فقابل للدحض يشمل على الجمل الباطلة والمتناقضة، ولذلك نجده يقول " كل جملة دحيضة (قابلة للدحض) تكون جملة متناقضة. العكس بشكل عام لا يكون صحيحا "(٧٣).

ج- الجمل التجريبية أوالتأليفية: Synthetic

وهي الجمل التي ليست تحليلية ولا دحيضة، وهذه هي الجمل الوصفية، أي التي يكون أحد أجزائها وصفيا(٧٤). والوصف هو كل ما يرجع إلى الوقائع.

وبذلك يكون لدى (كارناب) ثلاثة أنواع من الجمل هي: الجمل التحليلية والقابلة للدحض والتأليفية. والتحليلية هي الصحيحة بشكل مطلق والدحيضة هي الباطلة بشكل مطلق والتأليفية هي التي تعتمد على الوقائع، وإن صحة

---

(٧٣) Ibid, P.40.

(٧٤) Ibid, P.40.

وبطلان الجمل التحليلية والدحيضة يعتمد على المنطق، أما صدق وكذب الجمل التأليفية فيعود إلى الوقائع، كما أن (كارناب) يميز بين الباطل والمتناقض – بخلاف فتجنشتين – والباطل هو الكاذب عن طريق المنطق والمتناقض هو الذي لا يمكن تصوره ويكون كاذباً بالنسبة لجميع قيم الصدق. ولذلك لا يقيم (كارناب) تكافؤاً بين القابل للدحض والمتناقض.

د- متعادل:

يطلق اسم "متعادل" Equipollent على جمل أو أصناف جمل لها نفس المضمون، وتكون جملتان متعادلتين عندما وفقط عندما تكون كل واحدة منها نتيجة للأخرى. والمقصود بالتعادل هو التعادل المنطقي، لأنه لا يمكن أن يكون لجملتين المعنى نفسه إلا منطقيا. أما عندما ترتبط جملتان بأفكار وصور متشابهة فإن الأمر يتعلق بتعادل المفاهيم أو الجمل سيكلوجيا وبالتالي فإن تحقيق مثل هذا التعادل يحدد عن طريق السيكولوجيا، وهذا أمر قد لا يتحقق وهو ما أشار إليه (فريجة)(٧٥)، أما التعادل الذي يتحدث عنه (كارناب) فهو التعادل المنطقي بحيث أن القوانين المنطقية للجملتين وعلاقات نتائجها التي تحدد فيما إذا كانت هاتان الجملتان متعادلتين أم لا(٧٦) كما يمكن تحديد التعادل عن طريق الاشتقاق فالجملتان المشتقتان بشكل متبادل متعادلتان(٧٧).

هـ – محدد:

نقول عن الجملة إنها محددة Determinate عندما تكون كل أجزائها ثابتة ومتغيراتها مقيدة، وإلا فهي غير محددة. والجملة المحددة هي الجملة

---

(٧٥) Ibid, P.42.

(٧٦) Ibid, P.42.

(٧٧) Ibid, P.42.

المغلقة بينما غير المحددة فهي الجملة المفتوحة، واللغة I محددة لأنها تحتوي على متغيرات محددة واللغة II غير محددة لأنها تحتوي على متغيرات حرة وبالتالي فهي لغة مفتوحة.

ومما سبق يمكن أن نحدد الفرق بين اللغة I واللغة II على النحو التالي:

اللغة I محددة المفاهيم ولا تحتوي في مجال الرياضيات إلا على حساب الأعداد الطبيعية، أما اللغة II فتحتوي على مفاهيم غير محددة كما تحتوي على كل نظريات الرياضيات الكلاسيكية.

تستطيع اللغة II التعبير عن العبارات الوصفية لوجود الرمز الخاص بالوصف ضمن جهازها الرمزي، غير أن اللغة I لا تستطيع التعبير عن الفيزياء الكلاسيكية والنسبية وهذا ما تستطيعه اللغة II وذلك لاحتوائها على متغيرات غير محددة.

اللغة I فرع من اللغة II وبالتالي كل رموز اللغة I وجملها تصبح جزءاً من رموز اللغة II وجملها.

في اللغة II نعتمد على "نظرية الأنماط" لتحديد مستويات المتغيرات والجمل، أما في اللغة I فلا حاجة إلى مثل هذا الإجراء لمحدودية متغيرات اللغة I لأن المتغيرات المحددة في مستوى واحد.

تعود محدودية اللغة I إلى مراعاة (كارناب) للنزعة الحدسية، لأنه يريد التعبير عن المشاكل التي عالجتها الطريقة الحدسية بوساطة اللغة I. وبالتالي فإن كل النقاشات غير الصورية تبقى كتمهيد لحساب اللغة I، أما القضايا الأساسية في الحدسية فلا يمكن التعبير عنها إلا بشكل حسابي صوري. ومحاولة (كارناب) للتعبير عن قضايا الحدسية بلغة حسابية تعود إلى رفضه

ما يدعو إليه "الحدسيون الذين يتفقون على رأي أن الحساب شيء غير أساسي ومجرد ملحق إضافي"(٧٨) في تفسير طبيعة المنطق والرياضيات وأن التجربة الحدسية هي التي تعبر عن تلك الطبيعة. أما (كارناب) فإنه يقبل بالنزعة الحدسية ولكنه يعبر عنها بطريقة صورية. وطالما التجربة الحدسية محدودة فإن (كارناب) اختار اللغة I المحدودة للتعبير عن تلك التجربة. وعلى ذلك لن يتم في الحدسية "طرح أسئلة على شكل (ما هذا؟) و (ماذا يشبه ذاك؟) ولكن بدلا من ذلك سوف نسأل: (كيف نرغب أن نرتب هذا أو ذاك في اللغة التي سوف يتم إنشاؤها)، أو من الناحية النظرية (ما هي النتائج التي سوف تظهر إذا أنشأنا لغة بهذه الطريقة أو تلك" (٧٩).

---

(٧٨) Ibid, P. 46.

(٧٩) Ibid, P. P. 46 , 47.

ثالثاً – التركيب اللغوي الخالص والوصفي:

١"– التركيب اللغوي الخالص Pure Syntax:

لم يعد المنطق المعاصر مقصورا على دراسة الاستدلال "بوصفه عملية عقلية، بل أصبح من أهم خصائصه، وصفاته الحالية، وجود النزعة إلى إقامته هو نفسه على هيئة العلوم الاستدلالية، وبذلك يمكن القول بتطور البحث الرمزي الاستدلالي المعاصر من دراسة عملية الاستدلال إلى إقامة المنطق نفسه كعلم استدلالي، ثم أخيرا إلى دراسة النظرية الاستدلالية نفسها بوصفها متمثلة في أنساق استدلالية"(٨٠).

ويتعلق التركيب اللغوي الخالص بالترتيبات المحتملة لجمل اللغة دون الإشارة إلى طبيعة العناصر التي تؤلف الأجزاء المرتبة، ولا إلى السؤال عن المكان الذي يتم فيه إدراك الترتيبات المحتملة لهذه الأجزاء؛ أي أنه يتعلق بالصيغ المحتملة للجمل دون أي اعتبار للكلمات التي تتركب منها الجمل، أو فيما إذا كانت هذه الجمل موجودة أم لا (٨١). فالتركيب اللغوي الخالص يهتم بصياغة التحديدات فقط ومن ثم توسيع نتائج هذه التحديدات. كما يتعلق هذا التركيب بأشكال الجمل، ويقصد بذلك صياغة صورية بالقياس إلى عناصره مثلما هو حال العلاقة بين علم الحساب والأرقام، ومثلما هي العلاقة بين الهندسة الخالصة والإنشاءات الهندسية النظرية. وعلى ذلك فإن التركيب اللغوي الخالص هو تركيب تحليلي بشكل كلي ولا شيء أكثر من تحليلي(٨٢).

---

(٨٠) إسلام، عزمي، **الاستدلال الصوري**، ج٢، ص ١١٥.

(٨١) L.S.L.,P. P. 6 ,7.

(٨٢) Ibid, P. P. 7 , 8.

ويهتم التركيب اللغوي الخالص بالبرهنة على القوانين المنطقية والرياضية نفسها أو بإقامة المنطق نفسه بوصفه علما استدلاليا. ويقيم (كارناب) هذا التركيب من خلال مجموعة من التعريفات التي تسمح بالبرهنة على القوانين المنطقية والرياضية. ولنأخذ كمثال على ذلك التعريفات التالية (٨٣):

تع١: * تا (ع) ** = ١ ع

تع:٢ ١- مح(٠، ع) = ع

٢- مح(ع، ^{1}ص) = تا(مح (ع، ص))

تع:٣ ١- حا(٠، ع) = ١

٢- حا(ع، ^{1}ل) = مج(حا (ع، ل) ع)

تع:٤ ١- قو(٠،ع) = ^{1} ٠

٢- قو(ع، ^{1}ل) = حا (قو(ع، ل)، ع)

وبوساطة هذه التعريفات يمكن البرهنة على القوانين العادية للحساب (القوانين التبادلية والتوزيعية...الخ) وذلك بمساعدة القاعدة (ق I ٤) وهي قاعدة الاستقراء التام.

---

(٨٣) Ibid, P.59.

(*) تع تعني تعريف، ويقدم (كارناب) مجموعة كبيرة من التعريفات تتجاوز المئات، وسنقتصر على نموذج منها طالما أن طريقة تركيب التعاريف تبقى هي هي في كل التعاريف المقدمة وتتنوع هذه التعاريف لتتمكن من البرهنة على كل القوانين المنطقية والرياضية.

(**) يعين (كارناب) مجموعة من الرموز بشكل مباشر في التعاريف مثل: تا – تالي، حا – حاصل، أك – أكبر، أك أو يسا – أكبر أو يساوي، قو – قوة، قسم – قابل للقسمة، أط – أطول، مج – مجموع،....

٢"- التركيب اللغوي الوصفي Descriptive Syntax:

إذا كان اهتمام التركيب اللغوي الخالص ينصب على الناحية التركيبية Syntactical للجمل التحليلية دون غيرها، أي على جمل ذات محاميل ودوال صورية، فالتركيب اللغوي الوصفي يتناول الصفات والعلاقات التركيبية للجمل المقدمة بشكل تجريبي. وطالما أن جمل العلم جمل تجريبية فإن التركيب اللغوي الوصفي أقرب إلى العلم من التركيب اللغوي الخالص.

وكأي نسق منطقي فإن التركيب اللغوي الوصفي له رموزه الخاصة به وجمله الأولية وتعريفاته التي ينطلق منها وقواعده التي يتم بموجبها الاشتقاق(٨٤). ولتوضيح دور التركيب اللغوي الوصفي وأهميته يقارن (كارناب) بينه وبين الهندسة الوصفية (الفيزيائية) كما يقارن بين التركيب اللغوي الخالص وبين الهندسة الخالصة (الرياضية)، فمثلما يمكن إنشاء جمل حول الأشكال الهندسية للتراكيب الهندسية فإنه يمكن إنشاء التركيب اللغوي الخالص الذي يقوم بإنشاء جمل حول أشكال وعلاقات الجمل التحليلية والدحضية، ومثلما يمكن إنشاء هندسة وصفية تهتم بالجمل التجريبية للهندسة فإنه يمكن إنشاء تركيب لغوي وصفي يهتم بأشكال الجمل ذات المحتوى التجريبي. وهكذا يصبح التركيب اللغوي قابل للصياغة بنفس الطريقة التي تكون الهندسة قابلة فيها للصياغة أيضا(٨٥) .

والهندسة الخالصة هي الهندسة التي تنتمي إلى عالم الرياضيات الخالص، وتقوم على بديهيات لا تستمد يقينها من العالم الخارجي، وإنما هي صادقة في أي عالم ممكن، فالهندسة الخالصة تدرس العلاقات الاستنتاجية بين المقدمات والنتائج وأن "موضوعا يكون الحكم فيه أن كيت وكيت من النتائج

---

(٨٤) L.S.L., P. 76.

(٨٥) Ibid, P.283.

تنتج عن كيت وكيت من المقدمات، لا أن أشياء من مثل ما تصفه المقدمات لها وجود فعلي(٨٦) ". فهذه الهندسة لا تخبرنا بأي شيء على الإطلاق عن العالم الخارجي وإنما تقول فقط "إذا كان هناك نسق معين من العلاقات، وكان لهذا النسق خواص بنائية <Syntactical> معينة، إذن فهذا النسق سيكون له خواص تشتق منطقيا من البناء المفترض. والهندسة الرياضية ما هي إلا نظرية للبناء المنطقي. فهي لا تعتمد على الإطلاق على الأبحاث العلمية، وإنما هي متعلقة فقط بتضمينات منطقية مفترضة من بديهيات (٨٧)".

أما الهندسة الوصفية، فتهتم بالناحية التجريبية للهندسة الخالصة، أي بتطبيق مفاهيم الهندسة الخالصة على العالم الخارجي. وبلغة (كارناب) تهتم بتراكيب الجمل ذات المحتوى التجريبي. ففي الهندسة الخالصة هناك لامعرفات مثل: نقطة، خط مستقيم،...الخ أما في الهندسة الوصفية فيجري تعيين تلك اللامعرفات مع موقع فعلي في المكان الفيزيائي وتكون هذه المواقع تقريبية، وهكذا فإن نفس الكلمات تستخدم في الهندسة الخالصة والوصفية وهي تعني شيئا في الهندسة الخالصة وشيئا آخر في الهندسة الوصفية(٨٨).

والعلاقة بين الهندسة الصرفة والهندسة الوصفية تشبه العلاقة بين التركيب اللغوي الصرف والتركيب اللغوي الوصفي. وكما تهتم الهندسة الوصفية بالجمل التجريبية للهندسة فكذلك يهتم التركيب اللغوي الوصفي ببناء الجمل ذات المحتوى التجريبي. ولذلك نجد (كارناب) يجري مقارنة بين التركيب اللغوي الوصفي والهندسة الوصفية وذلك على النحو التالي(٨٩):

---

(٨٦) راسل، بريراند، **أصول الرياضيات**، ج٦، ص٧.

(٨٧) (أ. ف. ف)، ص ٢١٢.

(٨٨) المرجع نفسه، ص ٢١٢.

(٨٩) L.S.L., P. P. 79 – 82.

التركيب اللغوي الوصفي	الهندسة الوصفية
١- يستند إلى رموز وبديهيات وقواعد استنتاج التركيب اللغوي الخالص.	١- تستند إلى رموز وبديهيات وقواعد استنتاج الهندسة الخالصة.
٢- يحتوي على رموز أولية وصفية تضاف إلى الرموز الأولية للتركيب اللغوي الصرف، مثال: "رموز ذات مواقع"، "علاقات تجريبية"...الخ.	٢- تحتوي على رموز أولية وصفية تضاف إلى رموز الهندسة الصرف، مثال: "نقطة"، "خط"، "مستقيم"...الخ.
٣- يحتوي على جمل تحليلية تعتمد على تعاريف ترجع إلى النظام البديهي دون استخدام البديهيات ذاتها، مثال: "تالي الصفر عدد" نحصل على هذه الجمل من التعاريف الخاصة بالجمل العددية، على أن تكون الجمل العددية هنا ذات محمول وصفي وليست ذات محمول صر.	٣- تحتوي على جملة تستند إلى تعريفات الهندسة الصرفة، مثال: "إذا كان كل واحد من ثلاثة خطوط مستقيمة يقطع الخطين الآخرين في نقاط مختلفة، عندئذ الأجزاء بين نقاط التقاطع تشكل مثلثا "، يأتي ذلك من تعريف المثلث.
٤- يحتوي على جمل تركيبية: وهذه هي البديهيات نفسها جنبا إلى جنب مع الجمل التركيبية التي تم البرهنة عليها بمساعدة البديهيات، مثال: "صفر (س) $\subset \sim$ (E س)" أي لا يكون الصفر "E"	٤- تحتوي أيضا على جمل تركيبية مشابهة، مثال: "مجموع الزوايا المثلث تساوي ٢ قائمة.
٥- يحتوي على جمل تجريبية: وهي جمل توضيح الميزات التجريبية لبعض المواضيع الفيزيائية. مثال: "إذا ظهر	٥- تحتوي على جمل تجريبية، مثال: "مجموع الزوايا بين الأشعة الضوئية المستقيمة في فراغ والتي يقطع كل منها

رمز الصفر (فيزيائيا) في مكان، لايظهر الآخر يساوي ٢ قائمة".
هناك أي رمز وجودي"

على هذا النحو نجد أن جمل التركيب اللغوي خالصاً كان أم وصفيا هي جمل تهتم بالإنشاءات التركيبية للغة "وبشكل أكثر دقة تتعلق بتركيبها الصوري؛ إن التركيب اللغوي خالصا كان أم وصفيا لا شيء أكثر من حساب وفيزياء اللغة(٩٠) ". فعند إجراء التحليل المنطقي لأية نظرية فإن نتيجة هذا التحليل لا بد من أن تصاغ على شكل جمل تركيبية، إما من تركيب لغوي صرف أو وصفي، فالتركيب اللغوي يستغرق كل جمل اللغة، وعلى ذلك فكل جملة لا يمكن صياغتها على شكل جمل تركيبية صرفة كانت أم وصفا، تكون خارج المنطق وخارج العلم، وبلغة (كارناب) خارج منطق العلم. والطريقة التي يتأكد (كارناب) بوساطتها من أن جملة ما تنتمي إلى منطق العلم أم لا، هي رد تلك الجملة إلى التركيب اللغوي، فإذا تمكن من ردها أصبح لها معنى وأصبحت تنتمي إلى منطق العلم، أما إذا لم يتمكن من اختزالها فلن يكون لها معنى ولا بد من حذفها.

رابعا – الطريقة الحسابية للتركيب اللغوي الخالص:

أقام كارناب الطريقة الحسابية للتركيب اللغوي الخالص بالاستعانة بطريقة (جودل) Kurt Godel في التعبير عن ما بعد الرياضيات التي قدمها في مقاله المشهور الذي نشر عام ١٩٣١ في إحدى المجلات الألمانية وعنوانه " حول القضايا غير المقررة في مبادئ الرياضيات والأمور المرتبطة بها(91)".. *

---

(٩٠) Ibid, P.283.

(٩١) Heijenoort, J.:"Godel's Theorem" , in **The Encyclobidia of Philosophy,** Vol. , P.349.

وتقوم نظرية (جودل) كما هو الحال في أي نسق منطقي أو رياضي على تقديم مجموعة من الرموز الأولية وشرح للخطوات التي تتم بموجبها البرهنة. أما ما يميز طريقة (جودل) في بناء نسقه فهو إعطاؤه الرموز أرقاما محددة وذلك على النحو التالي [92]

~	⊂	(	)	‘	×	E	ا	=	صفر	+	.
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢

وهذه هي الرموز الثابتة (النفي، اللزوم، القوس اليميني، القوس اليساري، الفاصلة، العامل الكلي، العامل الوجودي، التالي، المساواة، الصفر، الجمع والعطف) ولكل من هذه الرموز رقمٌ كما هو مبين أعلاه، وهناك بالإضافة إلى الرموز الثابتة الرموز المتغيرة وهي ثلاثة أنواع [93] .

١- رموز المتغير العددي	أرقام جودل على التوالي
س١ – ع١ – ص١	١١ – ١٣ – ١٧

(*) يقصد (جودل) بمبادئ الرياضيات، الكتاب الذي ألفه (رسل) و (وايتهيد) في عام ١٩١٠ حتى ١٩١٣، أما جودل نفسه فهو رياضي نمساوي عرف بنبوغه المبكر. كما كان محاضرا في أكاديمية فيينا في تلك الفترة ثم انتقل إلى الولايات المتحدة عام ١٩٣٨ للتدريس هناك وفي عام ١٩٥٢ منحته جامعة هارفارد درجة علمية رفيعة، وقد أتى في حيثيات المنح: أن عمل (جودل) هو واحد من أهم الإنجازات في مجال المنطق في العصور الحديثة. راجع فوق العادة، فايز، **منعطف الرياضيات الكبير**، ص ١٢.

Heijenoort, J.:"Godel's Theorem" , P.349.

وقد اعتمدنا في شرح طريقة جودل على هذين المرجعين بشكل أساسي.

(٩٢) Heijenoort, J.:"Godel's Theorem" , P.351.

(٩٣) فوق العادة، فايز، **منعطف الرياضيات الكبير**، ص ص ٨٢، ٨٣.

٢- رموز المتغير العلاقاتي	أرقام جودل على التوالي
س٢ ، ع٢ ، ص٢	١١ ٢ - ١٣ ٢ - ١٧ ٢
٣- رموز متغيرات المحمول	
س٣ ، ع٣ ص٣	٣١١ - ٣١٣ - ٣١٧

وتقوم طريقة (جودل) في البرهنة على تبديل الرموز أو ردها إلى الأرقام المقابلة لها للحصول على رقم الصيغة التي تتألف بدورها من عدة رموز، فطريقة (جودل) تقوم على الرد كما هو الحال عند (هيلبرت)، ولكن الرد عند (هيلبرت) يتم من صيغة رياضية إلى صيغة ما بعد رياضية، أما رد جودل فيتم من صيغة ما بعد رياضية إلى أرقام، ولكن كيف نستطيع تحويل صيغـــة ما بعد رياضية إلى رقم (جودل)؟

لنأخذ الصيغة التالية:

" . = . "

١٠ ٩ ١٠

في الصيغة السابقة ثلاثة رموز ولكل من هذه الرموز رقم يقابله تم استخراجه من الأرقام الخاصة بالرموز، ثم بعد ذلك يتم تحديد الأرقام الثلاثة الأولية الأولى ووضع الرقم الأول* في الصيغة مقابل الرقم الأول من الأرقام الأولية،والرقم الثاني في الصيغة مقابل الرقم الثاني من الأرقام الأولية...وهكذا(٩٤)، مع وضع إشارة الضرب بين الأعداد الأولية وذلك على النحو التالي:

(*) الأرقام الأولية هي التي لا تقبل القسمة إلا على نفسها وعلى الواحد، وتبدأ من الرقم ٢ وهذه الأرقام هي: ٢، ٣، ٥، ٧، ١١، ١٣، ١٧، ١٩،...إلخ.

(٩٤) Heijemoort, P, "Godel's Theorem", P. 351.

" ٠ = ٠ "

١٠ ٩ ١٠

٢ × ٣ × ٥

ثم نحذف الصيغة الأساسية التي نريد البرهنة عليها ونبقي على أرقام متغيراتها والأرقام الأولية المقابلة وذلك على النحو التالي:

١٠ ٩ ١٠

٢ × ٣ × ٥

وهذا هو عدد (جودل) المقابل للصيغة السابقة.**

ولكن ماذا لو كان في الصيغة المعطاة رمز للفصل؟ كيف سيتم حساب عدد (جودل) لهذه الصيغة؟ هنا يمكن أن نأخذ رمزاً أولياً في قائمة رموز (جودل) ونستبدل به تعريفه المنطقي، وعلى ذلك إذا كانت لدين الصيغة:

" س١ = س١ V س١ "

فإنه لا يمكننا الحصول على عدد (جودل) الخاص بهذه الصيغة بشكل مباشر لوجود رمز غير أولي وهو الفصل ولذلك نلجأ إلى تعريفه عن طريق النفي واللزوم، وعلى ذلك تصبح الصيغة السابقة:

" س١ = ~ س١ ⊂ س١ "

والتي يمكن أن نحصل منها على عدد (جودل) وهو

(**) يكتفي (جودل) بهذا العدد، وهو على شكل أرقام مرفوعة للقوة، أما إذا أردنا تحويله إلى رقم بدون قوة فإن ذلك يحتاج إلى رقم مؤلف من ١٥ مرتبة.

س١ = س١ ~ س١ ⊂ س١

١١ ٩ ١ ١١ ٢ ١١

× ٣ × ٥ × ٧ × ٩ × ١١

أما الآن ما هو عدد (جودل) للرقم " ٣ "؟[٩٥]

إن الرقم ٣ = ١ ١١ ٠، وبالتالي فإن عدد (جودل) للرقم ٣ هو:

١ ١ ١

٠

٨ ٨ ٨ ١٠

٢× ٣ × ٥ × ٧

أما عدد (جودل) للرقم ٢ فهو:

١ ١

٠

٨ ٨ ١٠

٢ × ٣ × ٥

وبهذه الطريقة يمكننا أن نحسب عدد (جودل) لأي صيغة كانت. "ولكن إذا أعطينا عدد طبيعي أقل من ١٢ فإنه يقابل رقم من أرقام (جودل)، أما إذا كان أكبر من ١٢ فنلجأ إلى تحليله إلى عوامله الأولية، فإذا كان عددا أوليا أو مربع عدد أولي أو مكعب عدد أولي... الخ، إذن لقابل متغيرا من متغيرات (جودل)، أما إذا كان حاصل ضرب أعداد أولية بدءا من أصغرها وهو ٢، وقد رفع كل منها إلى أس ما، إذن لا بد أنه عدد (جودل) لعلاقة أو

---

(٩٥) فوق العادة، فايز، **منعطف الرياضيات الكبير**، ص ص ٨٥، ٨٦.

سلسلة من العلاقات، وفي هذه الحالة يمكن تحديد ما يقابل هذا العدد بشكل دقيق[٩٦] .

فإذا كان لدينا الرقم التالي: ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٨٣٠ ١٩٦

فيمكن تحليله كما يلي:

١٠٢٤ ١٩٦٨٣ ٩٧٦٥٦٢٥

١٠ ٩ ١٠

٢ × ٣ × ٥

وهذه تقابل الرمز " ٠ = ٠ " وبذلك تكون هذه هي العلاقة التي يشير إليها الرقم السابق. هكذا يتوصل (جودل) إلى أن كل الصيغ الما بعد رياضية يمكن ترجمتها في النهاية إلى علاقات حسابية بين أعداد (جودل) و"تتحقق بذلك عملية ارتسام الميتارياضيات برمتها إلى عالم الأعداد[٩٧]".

ويرى (كارناب) أن هذه الطريقة في حساب الصيغ الما بعد رياضية تصلح للتعبير عن حساب التركيب اللغوي للغة I و اللغة II بحيث نستطيع أن نأخذ أي صيغة كانت من التركيب المنطقي ونحصل من خلال تحليلها (أو ردها) على عدد (جودل) المقابل لها. وعلى ذلك يصبح في التركيب المنطقي للغة عند (كارناب) ثلاث مستويات هي:

المستوى الأول: اللغة I واللغة II، أو أي لغة موضوع كانت.

المستوى الثاني: التركيب المنطقي للغة I واللغة II، أو لأي لغة كانت.

المستوى الثالث: حساب التركيب المنطقي.

---

(٩٦) المرجع نفسه، ص ٨٨.

(٩٧) المرجع نفسه، ص ٩٨.

ولا تشير جمل التركيب المنطقي إلى سلسلة الرموز بل إلى ترتيب سلسلة الأرقام وبالتالي فإن مفاهيم وجمل التركيب المنطقي تحدد صفات الأرقام والعلاقات القائمة فيما بينها، أما فيما يتعلق بحساب التركيب المنطقي الوصفي فيتم من خلال إعطاء أرقام معينة للرموز الوصفية والإبقاء على إجراءات حساب التركيب المنطقي الصرف.

نعود إلى (جودل) لنتبين رأيه حول إمكانية إيجاد البرهان المطلق لنسق من الأنساق، لإيجاد برهان يمكن بوساطته البرهنة على اتساق نسق من خلال النسق نفسه، وقد لاحظنا أن (هيلبرت) قد توصل إلى مثل هذا البرهان بتقسيم الرياضيات إلى جمل رياضية وجمل ما بعد رياضية واختزال إحداهما إلى الأخرى وذلك لأجل البرهنة على اتساق نسقه الرياضي باختزاله إلى النسق نفسه، وهذا ما فعله (جودل) – ومعه كارناب – ولكن بطريقة مختلفة.

غير أن الإنجاز الذي حققه (جودل) وقلب فيه الحسابات السابقة حول الأنساق المنطقية المعاصرة، هو أن الأنساق المنطقية والرياضية – التي تحتوي على حساب الأعداد – هي أنساق غير مكتملة؛ أي تبقى هناك دائما بالنسبة لأي نسق صيغة صحيحة ولكن لا يمكن تقريرها* Undecidable داخل النسق، أو صيغة غير قابلة للبرهنة A Formula That isn't Provable ونفيها غير قابل للبرهان أيضا(٩٨)، وبالتالي تبقى هذه الصيغ الصحيحة وغير القابلة للبرهنة خارج النسق، وأنه مهما توسعنا وأضفنا عدد جديد من البديهيات بحيث نستطيع تقرير الصيغة غير القابلة للتقرير التي ظهرت لنا، فإن صيغ أخرى جديدة

(*) الصيغ المقررة هي الصيغة التي لا يمكن البرهان عليها، ولا يمكن اشتقاقها من النسق ومع ذلك تبقى صيغا صحيحة التكوين بالنسبة لهذا النسق.

(٩٨) Heijenoort, P. , "Godel's Theorem", P. 349.

صحيحة وغير قابلة للتقرير ستظهر باستمرار، وعلى ذلك يتوصل (جودل) إلى نتيجته النهائية الأولى وهي: أن كل الأنساق المنطقية والرياضية – التي تحتوي على علم حساب العدد – أنساق غير مكتملة.

وإذا كان وجود قضية غير قابلة للتقرير يعني وجود قضية غير قابلة للبرهان ونفيها غير قابلة للبرهان أيضا – لأن عدم إمكان تقرير قضية يؤدي إلى عدم إمكان نفيها أيضا– فإن ذلك يؤدي إلى عدم إمكان البرهنة على أن أي نسق من الأنساق المنطقية والرياضية نسق غير متناقض. وعلى ذلك يصل (جودل) إلى نتيجته النهائية الثانية وهي: عدم إمكان البرهنة على اتساق أي نسق عن طريقة برهان مطلق.

وقبل أن نبين كيف توصل (جودل) إلى وجود صيغة صحيحة ولكن لايمكن تقريرها، لا بد من وقفة موجزة عند المفارقات " Paradox" لاعتماد (جودل) عليها في البرهنة على تناقض الأنساق المنطقية والرياضية.

تعود المفارقات إلى أيام اليونان ومن أشهر المفارقات التي استأثرت بنقاشات طويلة، مفارقة الكذاب Liar's Paradox وملخص هذه المفارقة أن رجلا دخل على جماعة من الناس وقال لهم " أنا كذاب "، والمشكلة هي هل هذا الرجل صادق أم كاذب، فهو يقول عن نفسه أنه "كاذب" ومن ثم كل ما يقوله هو كذب أي من الكذب أن يكون "كذاب" وبالتالي فهو صادق، ولكن كيف يكون صادق ويقول عن نفسه "كذاب". هكذا تنشأ هذه المفارقة، فمن قوله أنه كذاب نتوصل إلى صدقه ومن افتراض صدقه نتوصل إلى كذبه.

أما في الدراسات المنطقية المعاصرة فقد توصل (رسل) إلى مفارقته التي صاغها على النحو التالي(٩٩): إذا أخذنا " س " على أنها اختصار للقضية

---

(٩٩) اعتمدنا في شرح المفارقات على المراجع التالية:

متى، كريم، **المنطق الرياضي**. فوق العادة، فايز، **منطق الرياضيات الكبير**.

"صنف كل الأصناف التي ليست أعضاء في ذواتها "، وعلى ذلك فإذا كانت "س" عضواً في " س " أي عضواً في ذاتها، فإنها تعود إلى الأصناف التي ليست عضواً في ذاتها، أي ليست عضواً في " س " أما إذا لم تكن عضوا في " س " فإنها تصبح خارج الأصناف التي ليست عضوا في ذاتها. وهكذا تصبح " س " عضوا في " س " إذا لم تكن عضوا في " س "، وتصبح " س " ليست عضوا في " س " إذا كانت عضوا في " س".

وحاول (رسل) حل مفارقته ومفارقة الكذاب عن طريق نظرية الأنماط المعروفة، إذ تبين له أن قول الرجل " أنا كذاب " قضية لا تكون قيمة ممكنة للقضية ذاتها، بل إن هذه القضية قيمة لقضية من مرتبة أعلى، أي لصنف أعلى من القضايا، وفيما يتعلق بمفارقته تبين له من خلال نظريته عن الألفاظ ان علاقة العضوية لا تكون بين أصناف متساوية وإنما بين صنف وصنف آخر أعلى منه وبالتالي لا يعود الصنف عضوا في ذاته، فالصنف "س" لايمكن أن يكون عضوا في الصنف "س" والقول "أنا كذاب" وصفة الكذب التي تنسب إلى هذا القول من صنفين مختلفين ولا يجوز معاملتهما على أنهما من صنف واحد.

والمفارقة التي أثارت انتباه (جودل) ومعه (كارناب)، هي مفارقة (ريتشارد")* أو "مفارقة العدد الريتشاردي"وخلاصة هذه المفارقة: أنه إذا أخذنا العبارتين التاليتين:

– "عدد لا يقبل القسمة إلا على نفسه وعلى الواحد" ويقابل هذه الجملة العدد (١٧).

(*) (ريتشارد) رياضي فرنسي صاغ مفارقته عام ١٩٠٥ ولاقت هذه المفارقة اهتماما واسعا في الدراسات المنطقية المعاصرة واعتمدنا في شرح هذه المفارقة على:

– منعطف الرياضيات الكبير، ص ص ٦٥ – ٦٧.

- "عدد يساوي حاصل ضرب العدد مع نفسه" ويقابلها العدد (١٥).

ونقول عن أي عدد وليكن "س" بأنه ريتشاردي إذا لم يحقق العبارة معه في نفس السطر، وأنه غير ريتشاردي إذا حقق العبارة الواردة معه في نفس السطر، وعلى ذلك فالعدد (١٧) في الجملة السابقة غير ريتشاردي لأنه حقق العبارة الواردة معه في نفس السطر، والعدد (١٥) عدد ريتشاردي لأنه لم يحقق العبارة الواردة معه في نفس السطر. والآن إذا كان لدينا عدد وليكن "س" مقابل العبارة التالية: "العدد س يكون ريتشاردياً فيما إذا لم يحقق مضمون العبارة معه في نفس السطر، أما إذا حقق مضمون تلك العبارة فنسميه عدداً غير ريتشاردي"، وعلى ذلك فالعدد "س" المقابل لهذه العبارة يكون ريتشاردياً إذا لم يحقق مضمون العبارة المقابلة له؛ أي أن العدد "س" إذا كان ريتشاردياً فيكون غير ريتشاردي، وعلى العكس لو فرضنا أن العدد "س" غير ريتشاردي فإنه يحقق مضمون العبارة المقابلة له ويكون بذلك عددا ريتشارديا. وعلى ذلك نجد أن العبارة "س عدد ريتشاردي" **هي صحيحة** عندما تكون باطلة وباطلة عندما تكون صحيحة.

وحل هذه المفارقة يعود أيضا إلى تلافي الخلط الذي حصل بين مستوى العبارة عندما تشير إلى خاصة حسابية معينة كالقسمة أو الضرب، أو كون العدد أولي...الخ وبين مستوى العبارة عندما تشير إلى النسق الذي استخدمنا فيه تلك العملية الحسابية؛ أي إن تلك المفارقة تعود إلى الخلط بين مستوى الرياضيات ومستوى ما بعد الرياضيات.

ونعود إلى (جودل) لنرى كيف توصل إلى أن الأنساق الرياضية متناقضة؟ ولنلاحظ أثناء ذلك تأثر طريقته بطريقة صياغة مفارقة العدد الريتشاردي.

يأخذ (جودل) العبارة التالية:

" ~ برهان (س^{1}، ص^{1} "

وهي عبارة مابعد رياضية تعني: أن سلسلة العلاقات ذات عدد (جودل) س^{1} لا يمكن أن تشكل برهانا للعلاقة الحسابية ذات عدد (جودل) ص^{1}. ثم يقوم بتكميم هذه العبارة بالعامل الكلي بحيث تصبح.

" (س^{1}) ~ برهان (س^{1}، ص^{1}) "

التي تعني: أنه مهما كانت قيم س^{1} فإن سلسلة العلاقات ذات عدد (جودل) س^{1} لا يمكن أن تشكل برهانا للعلاقة ذات عدد (جودل) ص^{1}، أو إن العلاقة الحسابية ذات عدد (جودل) ص^{1} مستحيلة البرهان، وسمى هذه العبارة ج^{٢}. بعد ذلك قام (جودل) بتعويض (ع^{1}، ١٣، ع^{1}) بـــ ص^{1} وبالتالي تصبح الصيغة السابقة:

" (س^{1}) ~ برهان (س^{1}، تعويض (ع^{1} ، ١٣، ع^{1})) " " ١ "

والعبارة تعويض (ع^{1}، ١٣، ع^{1}) تمثل عدد (جودل) للعلاقة التي نحصل عليها من العلاقة ذات عدد (جودل) ع^{1} بتعويض المتغير ذي عدد (جودل) ١٣ بالرقم المقابل للمتغير ع^{1}، وعليه تمثل العلاقة "١" العبارة الما بعد رياضية: إن العلاقة ذات عدد (جودل): تعويض (ع^{1}، ١٣، ع^{1}) لا يمكن إثباتها، إلا أن هذه العلاقة "١" هي علاقة حسابية في واقع الأمر لذا فلها عدد (جودل) الذي يمكن حسابه وليكن " ن ١ " [١٠٠].

---

(١٠٠) فوق العادة، فايز، **منعطف الرياضيات الكبير**، ص ٩٩.

ثم عوض (جودل) بالمتغير"ع[1]" ذو عدد (جودل) ١٣ في العلاقة "١"، العدد ن١، فحصل بذلك على الصيغة التالية:

(س[1]) ~ برهان (س[1] ، تعويض (ن[1] ، ١٣، ن[1])) " ٢ "

وعلى ذلك فإن عدد (جودل) للعلاقة ج[٢] هو:تعويض (ن[1]، ١٣، ن[1])، وتصبح الصيغة السابقة غير قابلة للبرهان لأن ج[٢]هنا تتحدث عن نفسها لتقول إنها غير قابلة للبرهان[(١٠١)]. ولهذا توصل (جودل) إلى النتيجة المهمة التالية: إن أمر إثبات العلاقة ج[٢] مرتبط بنفي ج[٢] أي إن إثبات العلاقة ج[٢] يتطلب نفيها والعكس بالعكس، مع تمكنه من تلافي الخلط الذي وقع به (ريتشارد). إذ استطاع جودل التمييز بين مستوى العبارات المنتمية إلى نظام حساب الأعداد وبين العبارات التي تتحدث عن هذا النظام، الأمر الذي يسمح بتمثيل العبارة الما بعد رياضية في نظام حساب الأعداد بنفي العلاقة الحسابية الواردة.

هكذا ينتهي جودل إلى عدم اكتمال النسق الذي أقامه لأن في هذا النسق صيغة صحيحة التكوين ولكن لا يمكن إثباتها، فالعلاقة ج٢ صحيحة التكوين ويمكن إيجاد عدد جودل الخاص بها، ولكنها غير قابلة للتقرير بالاستناد إلى نسق حساب الأعداد. وعلى ذلك فالطريقة المتداولة في إقامة الأنساق المنطقية عن طريق الاختزال هي طريقة غير مكتملة وستظهر فيها صيغ صحيحة التكوين ولكن لا يمكن تقريرها في تلك الأنساق.

أما المثال الآخر الذي يسوقه (كارناب) ليؤكد وجود صيغة صحية التكوين ولا يمكن إثباتها، فهو معادلة (فيرمان) ونصها [(١٠٢)] :

---

(١٠١) المرجع نفسه، ص ١٠٠.

(١٠٢) L.S.L., P. 40.

" (أ ك (س، ٠) ٠ (أ ك (ع، ٠) ٠ (أ ك (ص، ٠) ٠ (أ ك (م، ا ا ٠
) ⊂ ~ (حاصل [(قوة (س، م)، (قوة (ع، م)] = قوة (ص، م)) "

إذ لا نستطيع التأكد فيما إذا كانت هذه المعادلة تحليلية أو متناقضة، وحتى الوقت الحاضر لم يعرف أيا من هاتين الحالتين هي الحالة الصحيحة (١٠٣).

وأخذت نتائج بحوث كل من (جودل)و(فيرما) أصداءها في التركيب المنطقي عند (كارناب)، وبحسب هذه النتائج لم تعد الجمل التحليلية هي الجمل الصحيحة بشكل مطلق كما ذهب إلى ذلك (كارناب) ولم تعد الجمل المنطقية نوعين هما تحليلية ومتناقضة بل أصبحت ثلاثة أنواع: تحليلية، متناقضة، وغير معروفة، ولم يعد كل شيء محسوبا حسابه في الأنساق المنطقية، ولم يعد تأكيد (فتجنشتين) و (شليك) على عدم وجود مفاجئات في المنطق، يؤخذ على محمل الجد، وأخيرا لم يعد بإمكاننا التأكد من أن الأنساق المنطقية متناقضة أم لا.

فالتناقض أصبح سمة أي نسق منطقي بما في ذلك نسق (كارناب) الذي أقامه من خلال اللغة I واللغة II وتركيبهما اللغوي، ولذلك نجد (كارناب) يبين "أن حقيقة عدم إمكان برهان لا تناقضية اللغة في تركيب لغوي يقيد نفسه بمصادر تلك اللغة،ليست بسبب أي ضعف خاص باللغة I و II. فهذه الخاصة، كما يوضح جودل، هي صفة لصف كبير من اللغات، التي ترجع إليها كل الأنظمة المعروفة حتى الآن (وربما كل الأنظمة مهما كانت) والتي تحتوي بداخلها حساب الأرقام العادية" (١٠٤). وعلى ذلك نكون أمام صياغة لإشكال داخلي أصبحت تعاني منه الأنساق المنطقية المعاصرة.

---

(١٠٣) Ibid, P. 40.

(*) ظهرت بعض البراهين على هذه النظرية ولكنها براهين معقدة وطويلة تصل إلى ١٥٠ صفحة.

(١٠٤) Ibid, P. 134.

خامسا – معيار الصحة:

بعد الثورة التي أثارتها نتائج (جودل) وذهابها إلى أن الأنساق المنطقية أنساق متناقضة، وقف (كارناب) متأملا في نتائج (جودل) محاولا البحث عن معيار الصحة الملائم لنسقه بعد أن تبين له أن نسقه، في ضوء نتائج (جودل)، نسق متناقض ولا يمكن البرهنة عليه ضمن النسق نفسه وبالتالي لا بد من البحث عن استناد لهذا النسق يخرجه من الإرباك الذي أوصلته إليه نتائج (جودل).

ويناقش (كارناب) أثناء سعيه إلى إيجاد معيار للصحة ثلاثة معايير هي:

المعيار المحدد الخاص باللغة I.

معيار الاشتقاق.

معيار النتيجة التتابعية.

١– المعيار المحدد:

وبناه (كارناب) من جملة من الخطوات المحددة بحيث تم تحديد صحة أو بطلان أي جملة في النسق بواسطة تلك الخطوات، وتتألف هذه الخطوات من قواعد التكوين وقواعد التحويل، وأما محدودية هذه الطريقة فتعود إلى عدم قبولها للحدود الحرة واقتصارها على الحدود المقيدة. ووضع (كارناب) هذه الطريقة لأغراض منطقية ورياضية محددة كان أولها مراعاة الحدسية، أي دمج النظرة الحدسية ضمن نسقه، وثانيها: التعبير عن جمل الأعداد وإقامة نسقها الاستنباطي ضمن اللغة I. وفيما يتعلق بالغرض الأول فإن الحدسية تؤكد على أهمية الحدس الحسي في الرياضيات ولذلك فإنها تولي أهمية خاصة للهندسة الفيزيائية، وهي بذلك ترجع إلى (كانط) الذي أكد على الحدس المكاني كمقولة قبلية ومن ثم فللرياضيات مادة وتجربة محددة يمكن معرفتها بوساطة الحدس الحسي، وهذه التجربة يمكن التعبير عنها من خلال لغة

محددة لا تستخدم متغيرات حرة، فكل لغة لا تستخدم إلا متغيرات مقيدة هي لغة مرتبطة بمادة وبتجربة معينة، وإنها لغة تصلح للتعبير عن موقف المذهب الحدسي في الرياضيات.

غير أن الحدسيين لا يرون في اللغات الحسابية سوى وسيلة لشرح أو إيضاح التجربة الرياضية وتقديمها في صورة واضحة يفهمها الآخرون، فهناك فرق بين منبع التجربة الرياضية وهو منبع تجريبي أو حدسي، وبين عرض هذه التجربة، وهو عرض يتم عن طريق اللغات الحسابية(١٠٥). أما (كارناب) فيذهب إلى أن اللغة I تتفق مع مطلب الحدسيين الذين يرفضون قبول أي مفهوم لا يعين من أجله أسلوب تقرير، ففي اللغة I لا يوجد جمل غير مقيدة وهذا يتفق مع الحدسية التي ترفض أية جملة لا يمكن تقديم مثال مادي عليها(١٠٦). وعلى ذلك فـ (كارناب) يريد من اللغة I أن تحقق مطالب الحدسيين وبالتالي فإنها لا تقتصر على عروض وشرح التجربة الحدسية فقط بل تعبر عن حقيقة التجربة الحدسية، وهكذا يتوصل (كارناب) إلى أن أي حقيقة نستطيع التعبير عنها في اللغة I هي حقيقة حدسية وما لا يمكن تركيبه بوساطة اللغة I هو تجربة غير حدسية وبذلك تتحول التجربة الحدسية إلى مجموعة من القواعد التركيبية.

ومحاولة (كارناب) للقيام بهذه المهمة تأتي ضمن إطار سعي التجريبية المنطقية للتوفيق بين الاتجاهات الأساسية في تفسير طبيعة الرياضيات وهي الاتجاه الحدسي والاكسيوماتي واللوجستيقي.

---

(١٠٥) الفندي، محمد ثابت، **أصول المنطق الرياضي**، ص ١٠٩.

(١٠٦) L.S.L., P. 47.

وفيما يتعلق بالغرض الثاني للطريقة المحدودة وهو التعبير عن جمل علم حساب الأعداد ضمن النسق الخاص باللغة I، يريد (كارناب) تقديم نسق علم حساب الأعداد ضمن اللغة I لتلافي وضع نسق خاص لتلك الأعداد كما هو الحال عند (رسل) و (بيانو) وذلك في إطار سعيه لدمج أكبر قدر ممكن من فروع الرياضيات في نسقه.

ولكن هل الطريقة المحددة للغة تصلح لأن تكون معيارا كاملا للصحة بحيث يمكن التأكد من أي جملة صحيحة التكوين فيما إذا كانت صحيحة أو باطلة بوساطة هذه الطريقة؟ من الواضح أن هذه الطريقة لا تحقق مطلب (كارناب) لأنه يتناول صحة وبطلان الجمل بوساطة عدد محدود من الخطوات، ونتائج (جودل) التي توصل إليها بينت أن هذه الطريقة لا يمكن أن تكون معيارا كاملا للصحة لأن هناك جملاً صحيحة التكوين ولا يمكن تقريرها وبالتالي فإن محاولة البحث عن معيار ذي طريقة محددة هي محاولة غير موفقة وأن البحث عن مثل هذا المعيار يتطلب التخلي كليا عن فكرة التحديد.

٢- معيار الاشتقاق:

أما معيار الصحة الثاني الذي قدمه (كارناب) في نسقه الاستنباطي فهو معيار الاشتقاق، وهذه الطريقة معروفة في الأنساق المنطقية المعاصرة، التي تحاول إيجاد أساس منطقي للرياضيات وفي الأنساق الاكسيومية. وبالرغم من أن هذا المعيار غير محدد إلا أنه يعتمد على مقدمات محدودة لأنه يعتمد على عدد محدد من الجمل وقواعد استنتاج مع فارق عن المعيار المحدود وهو أن الحدود في هذه الطريقة حرة وليست مقيدة. وتقوم طريقة الاشتقاق بالاعتماد على قواعد الاستنتاج التي يتم الاشتقاق بوساطتها وبالتالي فإن كل جملة مشتقة من النسق تكون صحيحة. ولكن وبحسب نتائج (جودل): ما هو مصير الجمل غير المشتقة

من النسق ومع ذلك تكون صحيحة التكوين؟ بين (جودل) أن الأنساق المنطقية والرياضية غير مكتملة لأنه تبقى دائما ضمن أي نسق جمل صحيحة لا يمكن تقريرها وبالتالي يبقى معيار الاشتقاق معياراً غير كامل للصحة(١٠٧). ولكن وبالرغم من عدم اكتمال طريقة الاشتقاق فإنها تحتفظ بأهمية ومكانة أساسية في المنطق، لأن أي برهان محكم لأي جملة في أي مجال يجب أن يستفيد من هذه الطريقة(١٠٨). أما فيما يتعلق بمهمة إيجاد معيار كامل للصحة فإن هذه الطريقة لاتساعد على القيام بمثل هذه المهمة. وعلى ذلك لا يبقى أمام (كارناب) سوى المعيار الثالث وهو معيار النتيجة التتابعية.

٣- معيار النتيجة التتابعية Consequence:

ويقول (كارناب) بهذا المعيار لأنه معيار توسعي وليس مغلقا، بمعنى أنه غير محدد يسمح بقبول أصناف غير محددة، كما لا يعتمد على خطوات محددة ولا على جمل أولية محددة ولا على قواعد استنتاج محددة، فهو أشبه بمعيار حر يعتمد على طرق وقواعد منطقية ورياضية غير محددة يمكن عن طريقها استنتاج جملة من صنف من الجمل غير محدد. فهذا المعيار لا يتحدد إلا بالصحة ذاتها التي تتحدد بدورها عن طريق مفاهيم "تحليلي" و "متناقض" و "تأليفي" و "محدد منطقيا"(١٠٩):

- تحليلي: إذ أصبحت التحليلية مع (فيزما) و(جودل) غير محددة بمعنى:

قد لا نستطيع تحديد فيما إذا كانت جملة تحليلية صحيحة أو باطلة. وهذا ما أوضحه (جودل) و(فيزما). وهذا الفهم لـــ "تحليلي" يختلف عما هو سائد لدى المناطقة والمعاصرين.

---

(١٠٧) L.S.L., P. P. 99 , 100.

(١٠٨) Ibid, P. 100.

(١٠٩) Ibid, P. P. 99 , 101.

- محدد منطقيا: الصحة لا بد من أن تستند على أسس منطقية.

- متناقض: كل جملة متناقضة إذا كانت باطلة اعتمادا على أسس منطقية، وكل نسق جملي يتم بوساطته البرهنة على كل جملة أو البرهنة على الجملة ونقيضها فهو نسق متناقض.

- تأليفي: كل جملة تأليفية إذ لم تكن تحليلية ولا متناقضة.

فالمعيار الكامل للصحة "النتيجة التتابعية" يجب أن يتحدد بأنه تحليلي ومنطقي وغير متناقض وألا تكون خطواته وشروطه تأليفية.

وهنا نجد أن (كارناب) يختلف مع (فتجنشتين) حول المفهوم "تحليلي" إذ يرى (كارناب) - متأثرا بـــ(جودل) و(فيزما) - أن المنطق يمكن أن يحوي على جمل تحليلية ولا يمكن معرفة فيما إذا كانت صحيحة أم باطلة، فالتحليلية لا تعتمد على قواعد النسق فقط. أما (فتجنشتين) - ومعه شليك - فلا يعطيان أهمية لنتائج (جودل) فهذا (فتجنشتين) يؤكد أنه في المنطق، وعندما تعطى كل الافتراضات، فليس هناك مجال للمفاجأة(١١٠)؛ ويعني بذلك إذا حددنا كل الخطوات في أي نسق أو لغة تحليلية فإن كل الخطوات اللاحقة ستكون واضحة ومحددة، وليس هناك شيء لا يمكن تحديده لاحقا بناء على تحديد للخطوات السابقة. كما يذهب (شليك) إلى مثل هذا الرأي "ففي حالة الحكم المنطقي، أن تفهم معنى أي جملة، وأن ترى صحتها الابتدائية، هما العملية نفسها والشيء نفسه(١١١)"؛ أي عندما نعرف أن جملة ما تحليلية سنعرف أنها صحيحة أم باطلة بنفس الوقت. وبخلاف هذا الرأي يذهب

---

(١١٠) فتجنشتين، لودفيج، **رسالة منطقية فلسفية**، ص ١٤٩.

(١١١) L.S.L., P. P. 99 , 101.

(كارناب) إلى أن تحديد الجملة بأنها تحليلية لا يكفي لتحديد فيما إذا كانت صحيحة أم باطلة، ولذلك لجأ إلى تقديم الطريقة التتابعية التي تعتمد على خطوات استنتاجية غير محددة وعلى مقدمات منطقية غير محددة أيضا. ودليل (كارناب) على وجود جمل تحليلية لا يمكن أن نعرف فيما إذا كانت صحيحة أم باطلة هو نظرية (فيزما) فهذه النظرية لم يتم تحديد فيما إذا كانت صحيحة أم باطلة.

غير أن الأسلوب التتابعي لا يستطيع أيضا البرهنة فيما إذا كانت هذه النظرية صحيحة أم باطلة وبالتالي لا يعود معيارا للصحة. بيد أن (كارناب) وأمام طرح القضية على هذا النحو لا يستطيع أن يفقد الثقة بالطريقة التتابعية ليمزج الأمل بالمنطق، وليخفف من أهمية هذا النقد، فالأسلوب التتابعي وبِسبِبِ ميزاته التوسعية قادر على تلافي المشكلات المنطقيـــة التي تعترضه، وأنه إذا ظهر حل لنظرية (فيزما) فستكون بواسطة الأسلوب التتابعي. وعلى ذلك فالأسلوب التتابعي هو المجال الممكن لإيجاد حل لنظرية (فيزما) وتحديد فيما إذا كانت صحيحة أم باطلة. ولذلك فإن هذه الجملة النظرية هي جملة تحليلية لدى (كارناب) بالرغم من عدم تحديد صحتها. فالتحليلية أصبحت تحدد عن طريق "الأسلوب التتايعي" غير المحدد؛ أي أن التحديد يتم بأسلوب غير محدد، وهذا ما يفسر تحديد (كارناب) للجملة التحليلية وتحديد صحتها على أسس منطقية بالرغم من وجود جمل لا يمكن تحديد فيما إذا كانت صحيحة أم باطلة، فهذه الجملة تحليلية من وجهة نظر الأسلوب التتابعي.

سادسا – الأسلوب المادي والأسلوب الصوري في الكلام:

لم يقتصر اهتمام (كارناب) باللغة على اللغة الرمزية وإقامتها على شكل حساب، بل امتد هذا الاهتمام ليشمل اللغة العادية – لغة الكلمة – وذلك من خلال

تطبيقه لمفاهيم وقواعد التركيب المنطقي للغة الرمزية على اللغة العادية. ويؤدي تطبيق هذه القواعد إلى نقل اللغة من "الأسلوب المادي للكلام " Material Mode of Speech إلى "الأسلوب الصوري للكلام" Formal Mode of Speech وذلك للتخلص مما يسميه (كارناب) "أخطار الصيغة المادية للكلام".

ويقوم التمييز بين الأسلوب المادي للكلام والأسلوب الصوري للكلام على التمييز الذي أقامه (كارناب) بين لغة الموضوع ولغة التركيب المنطقي فالأسلوب المادي للكلام يقابل لغة الموضوع والأسلوب الصوري للكلام يقابل لغة التركيب المنطقي. ولكن في اللغة العادية هناك حقل وسيط بين هذين الأسلوبين فيه جمل يتم صياغتها وكأنها تشير إلى موضوعات بينما هي في الحقيقة تشير إلى أشكال لغوية؛ أي إلى تركيب لغوي، وبالتالي فإن هذه الجمل تظهر على أنها جمل تركيبية وهي في حقيقتها جمل موضوع. ويطلق (كارناب)[١١٢] على هذه الجمل اسم "جمل الموضوع الزائفة" Sentences–Pseudo Object أو "جملا شبه تركيبية" Quasi – Syntactical Sentences من الأسلوب المادي للكلام. وهذا النوع من الجمل هو المسؤول عن كثير من المشكلات الفلسفية، وكل الأسئلة المتعلقة "بأسس الفلسفة" تنتمي إلى هذا النوع من الجمل.

وسوف نأخذ مفهوم "العدد" كمثال نوضح من خلاله التمييز الذي يقيمه (كارناب) بين جمل الموضوع وجمل التركيب المنطقي. إذ يميز (كارناب) في المناقشة المنطقية لمفهوم العدد بين الأعداد من جهة وبين الأشياء المادية من جهة أخرى. فظاهر الجملة "الخمسة ليست شيئا وإنما عدد [١١٣] " (أ)

---

(١١٢) L.S.L., P. 284.

(١١٣) الأمثلة والمناقشة – راجع Ibid, P.285.

(آ) أنها تصف العدد خمسة بوصف معين شأنها شأن الجملة "الخمسة عدد أولي " (ب)، غير أن الجملة (أ) في حقيقتها لا تتعلق بالعدد خمسة ولكن بالكلمة "خمسة" بالرغم من إيحائها بأنها تتعلق بالعدد خمسة لا بالكلمة "خمسة"، وإذا أردت أن تقول الجملة (أ) شيئا عن كلمة "العدد" وليس عن العدد نفسه فإنها تصبح "خمسة" ليست كلمة شيء وإنما هي كلمة عدد (ج). وهكذا يصبح لدينا ثلاثة أنواع من الجمل:

جملة موضوع: وهي الجملة (ب) التي تتحدث عن موضوع محدد وبشكل مباشر ومن أمثلة هذا النوع من الجمل أيضا "البتراء منطقة كبيرة (١ ب)جمل شبه تركيبية: أو جملة موضوع زائفة: وهي الجملة (أ) لأنها تتحدث عن شيء وليس كلمة في حين توحي بأنها تتحدث عن كلمة وليس عن شيء، وإذا ما أردنا نقل الجملة (ب) من جملة موضوع إلى جملة زائفة فإنها تصبح "تم البحث في البتراء في محاضرة البارحة" (٢ أ).

جمل تركيب: وهي الجملة (ج) والجمل التركيبية ذات أسلوب صوري في الكلام فهي تتحدث عن أسماء الأشياء لا الأشياء نفسها، وإذا أردنا تحويل الجملة (٢أ) إلى جملة تركيبية فإنها تصبح " الكلمة بتراء، ظهرت في محاضرة البارحة" وإلى مثل هذا النوع من الجمل تنتمي كل جمل التركيب المنطقي.

ويرى (كارناب) أن مثل هذا التمييز بين الأسلوب المادي للكلام سواء كان جمل موضوع أو جملة شبه تركيبية، وبين الأسلوب الصوري للكلام، أمر هام إذا ما أردنا حل المشاكل التي ظهرت في تاريخ الفلسفة؛ فمثل هذه المشاكل إنما تعود إلى "الإنخداع الذي يحدثه تطبيق الأسلوب المادي للكلام،وأن قناع الأسلوب المادي للكلام يخفي وراءه حقيقة أن ما يدعى بمشاكل الأسس الفلسفية هي لا شيء أكثر

من قضايا لمنطق العلم"[١١٤] ولذلك يحاول (كارناب) التخلص من هذا الانخداع بنقل جمل الأسلوب المادي للكلام ولا سيما الجمل شبه التركيبية إلى الأسلوب الصوري للكلام وهذه بعض الأمثلة [١١٥]:

الأسلوب المادي للكلام " جمل شبه تركيبية "	الأسلوب الصوري للكلام " جمل تركيبية مرتبطة "
م١ – الجملة ق تعني " أن القمر كرويّ.	ص١ – الجملة ق قد تكون معادلة* Equipollent للجملة "القمر كرويّ.
م٢ – الكلمة "نجم النهار" تعين أو: تعني ؛ أو: تكون اسما للشمس.	ص٢ – الكلمة "نجم النهار" مترادفة** Synonymous مع الشمس.
م٣ – الكلمة "Luna" في اللاتينية تعني القمر	ص٣ – هناك نقل تعبيري مترادف من اللغة اللاتينية إلى اللغة العربية التي فيها تكون الكلمة "قمر" رابطة للكلمة "Luna".

---

(١١٤) L.S.L., P. 288.

(١١٥) Ibid, P. P. 289 , 290.

(*) الجملتان متعادلتان إذا كانتا متكافئتين منطقياً.

(**) الجملتان مترادفتان عندما وفقط عندما تكون كل واحدة منها نتيجة للأخرى وبالتالي فإن " لهما نفس المعنى " تترجم إلى " لهما نفس المعنى المنطقي " أو إلى "مترادف" .. راجع L.S.L., P. 42.

م٤ – العبارتان " Merle " و "شحرور" لهما نفس المعنى أو يعينان الشيء نفسه؛ أولهما نفس الموضوع المقصود.	ص٤	– "Merle" و "شحرور" هما مترادفتان منطقيا.
م٥ – "نجم المساء" و "نجم الصباح" لهما معنى مختلف ولكنهما يدلان على نفس الموضوع.	ص٥	– "نجم المساء" و " نجم الصباح" ليسا مترادفتين منطقيا ولكنهما مترادفتان تجريبيا.*
م٦ – هذه رسالة حول ابن السيد أحمد.	ص٦	– في هذه الرسالة تظهر الجملة (س) التي فيها الوصف "ابن السيد أحمد".

وعملية النقل هذه، لأجل ضبط استخدام بعض الكلمات مثل "يعني"، "يدل على"، "يكون اسماً"، " يعين"، من خلال إيجاد ألفاظ مقابلة محددة منطقيا وبشكل كامل، مثل "مترادف"، "متعادل". فنقل الجملة م٥ إلى ص٥ لأجل توضيح الاختلاف بين معنى العبارة والموضوع المعين بالعبارة، وفيما يتعلق بنقل الجملة م٦ إلى ص٦ هو لتوضيح أنه في حالة عدم وجود ابن للسيد أحمد

(*) هذه الجملة تحاول التمييز بين "المعنى" و"الإحالة الخارجية" فالكلمتان "نجم المساء" و"نجم الصباح" ليس لهما نفس المعنى وإن كانتا تدلان على نفس الإحالة الخارجية، وهذا التمييز بين المعنى والإحالة يعود إلى فريجه.. راجع – خليل، ياسين، "نظرية جوتلوب فريجه المنطقية – المنطق واللغة" **مجلة كلية الآداب**، ص ٣٢٩.

فإن الجملة م٦ كاذبة، أما الجملة ص٦ فهي تركيبية تقرر وجود صفة في جملة وهذه الصفة هي أن للسيد أحمد ابن والحذر الذي يوجه إلى الجملة م٦ أنه يمكن أن نستنتج منها أن هناك ابنا لدى السيد أحمد وهذا استنتاج باطل، بينما لا يمكننا أن نقدم علىهذا الاستنتاج بالنسبة للجملة ص٦ التي تطلب التأكد من وجود "ابن للسيد أحمد" وفق نظرية الأوصاف عند (رسل).

يضاف إلى ذلك، هناك جمل تضم علاقة معنى تبدو إلى حد ما مختفية، وجمل من هذا النوع لا يبدو الأمر معها واضحا من أول وهلة، وهذه الجمل تنتمي إلى "الأسلوب غير المباشر في الكلام" أو "الأسلوب المنحرف للكلام" وهو أحد الأساليب المادية في الكلام (١١٦). وهذه جمل "تقول شيء ما عن جمل محكية أو مفكر بها، أو مكتوبة، ولكن تقول ذلك [أي الجمل] ليس عن طريق توضيح الكلام الأصلي ولكن عن طريق: "أن" "فيما إذا" أو جملة أخرى، أو عن طريق جملة تابعة [ثانوية] بدون كلمة وصل، أو عن طريق: مصدر مع " أن " (١١٧). ولكن كيف يتم نقل الجمل غير المباشرة في الكلام إلى الصيغة الصورية للكلام؟ التصنيف التالي يوضح ذلك (١١٨):

	صيغة مادية للكلام		صيغة صورية للكلام
	" جمل في كلام غير مباشر "		
م٧	– قال (تشارلز): إن (بيتر) كان آتيا غدا Peter Was Coming Tomorrow	ص٧	– قال (تشارلز) الجملة "(بيتر) آتيا غدا" "Peter Coming Tomorrow" (أ

(١١٦) Ibid, P. 291.

(١١٧) Ibid, P. 291.

(١١٨) Ibid, P. 292.

		Coming Tomorrow" (أو جملة يكون ذلك نتيجة منها)
٨٤ – قال (تشارلز) أين يكون (بيتر)	ص٨	– قال (تشارلز) جملة من الشكل (بيتر يكون...) التي فيها تعيينا مكانيا بدل الشحطة.

من الواضح أن الجملة م٧ تقدم انطباعا زائفا بأنها متعلقة بـــ (بيتر) بينما هي في الحقيقة متعلقة بـــ (تشارلز) وبالكلمة "بيتر"، ويتضح ذلك عند نقلها إلى الأسلوب الصوري للكلام من خلال ص٧ وبذلك يتضح أن استعمال الأسلوب غير المباشر للكلام غير ملائم لأنه يحمل نفس الأخطار التي تحملها الجمل شبه التركيبية(١١٩). هناك بعض الحالات البسيطة يمكن أن نتجنب فيها مثل هذه الأخطار بشيء من الانتباه ولكن في حالات أقل وضوحا، كما هو الحال في الفلسفة، فإن الاحتفاظ بالأسلوب غير المباشر للكلام يقود إلى إرباكات خطيرة (١٢٠).

فـــ(كارناب) يعلق آمالا كبيرة على الكشف عن عيوب ونواقص الأسلوب المادي للكلام ونقله إلى الأسلوب الصوري للكلام حيث يظهر في بعض الكتابات الفلسفية، حتى المتحررة من الميتافيزيقيا، غموض والتباس في الجمل يؤدي إلى أن الفلاسفة يتحدثون بشكل لا يستطيعون التفاهم مع بعضهم، وأن مثل هذا الأمر يعود

---

(١١٩) Ibid, P. 292.

(١٢٠) Ibid, P. 292.

إلى استخدام الأسلوب المادي للكلام [١٢١]. فهذا الأسلوب يجعلنا " نخدع أنفسنا فيما يتعلق بمواضيع من أبحاثنا الخاصة: جمل الموضوع الزائفة تضلل في الاعتقاد أننا نبحث بمواضيع أكثر من لغوية، كالأرقام، الأشياء، الصفات، التجارب، حالات ومسائل، زمان، مكان، وما شابه ذلك والحقيقة أن هذه الجمل هي تعبير عن حالة لغة وعلاقاتها... تكون [أي العلاقات] مقنّعة عما في الأسلوب المادي للكلام"[١٢٢] وإن إزالة هذا القناع لا تكون إلا بالنقل إلى الأسلوب الصوري للكلام؛ أي إلى جمل التركيب المنطقي.

على هذا النحو، يطالب (كارناب) بالابتعاد عن العالم الواقعي، عالم الأشياء، عالم الموضوع، والالتجاء إلى عالم اللغة، عالم التركيب المنطقي، عالم الأسلوب الصوري للكلام، وهو بذلك يحذو حذو (فتجنشتين) الذي نحى العالم الواقعي أيضا من خلال استبداله الاسم بالشيء والقضية البسيطة بالواقعة البسيطة والقضايا المركبة بالوقائع المركبة...الخ فعالم اللغة عند (كارناب) – كما هو عند فتجنشتين – هو الغاية وهو العالم الذي تحل فيه جميع مشاكل الفلسفة. ولا يكتفي (كارناب) باللجوء إلى الأسلوب الصوري للكلام في مجال الفلسفة بل يطالب أن يتم ذلك في مجال العالم أيضا، بحيث لايعود يهتم منطق العلم – الذي يسعى إلى إقامته كارناب – بتجارب العلماء بل بالجمل التي تتحدث عن تلك الوقائع والتجارب.

سابعاً – السيموطيقا

يقوم موقف (كارناب) في مرحلته الأولى – ولا سيما في كتاب "التركيب المنطقي للغة "– على أن المشكلات الفلسفية هي في حقيقة الأمر

---

(١٢١) Ibid, P. 295.

(١٢٢) Ibid, P. P. 298 – 299.

مشكلات تركيبية تتعلق بالتركيب المنطقي للغة، وبالتالي فإن تحليلاً منطقياً لهذا التركيب كفيل بحل كل تلك المشكلات.

ودفع به هذا الاستنتاج إلى تحليل المشكلات الفلسفية تحليلاً يهتم بالتركيب الصوري للغة التي تصاغ فيها تلك المشكلات، دون الأخذ بعين الاعتبار ما إذا كانت ألفاظ أو رموز هذه اللغة تشير إلى أشياء وموضوعات خارج التركيب المنطقي.

فاهتمام (كارناب) في هذه المرحلة منصب على قواعد التكوين والتحويل الخاصة بالتركيب المنطقي للغة وعلى الرموز وعلاقتها ببعضها بعضاً بغض النظر عن إحالاتها الخارجية.

ولكن سرعان ما وسع (كارناب) بحوثه في بداية المرحلة الثانية لتشمل بالإضافة إلى "التركيب المنطقي" على السيمانطيقا والبراجماطيقا، وبذلك أصبحت "السيموطيقا"* Semiotic عند (كارناب) تؤخذ بثلاثة أبعاد هي (١٢٣):

١- البعد البراجماطيقيPragmatics:ويتناول العلاقة بين الرموز والمتكلم.

٢- البعد السيمانطيقي Semantics:** ويتناول إحالات الرموز أو مدلولاتها الخارجية.

(*) علم الرموز.

(١٢٣) I.T.S., P. P. 8 , 9.

(**) لم نعرب مصطلحي البراجماطيقا والسيمانطيقا لكي لا يفقدا معناهما الدقيق، فضلا عن عدم وجود كلمة عربية تعطي المعنى الكامل لهذين المصطلحين. فهناك – على سبيل المثال – ترجمة لمصطلح السيمانطيقا بـ "علم الدلالة" وهذه ترجمة غير دقيقة لأن كلمة "دلالة" تشير في العربية إلى الشيء الخارجي كما يمكن أن تشير إلى الصورة الذهنية التي تثيرها الكلمة في الذهن. بينما في اللغات اللاتينية فإن هذا المصطلح يشير فقط إلى الشيء الخارجي. ولذلك نفضل اقتراح "علم الإحالة" بدل "علم الدلالة" غير أن لهذه الترجمة أيضا محاذيرها. ونحن هنا نتفق مع زكي نجيب محمود الذي يفضل أيضا عدم ترجمتها في كتابة "موقف من الميتافيزيقا".

٣- البعد السنتاطيقي Syntax: أو التركيبي ويتناول علاقات الكلمات والجمل ببعضها بعضاً كبنية تركيبية قائمة بذاتها وبصرف النظر عن إحالاتها أو متكلميها.

ويرجع هذا التحول في بحوث (كارناب) السيموطيقية إلى تأثير دراسات عديدة توسعت في مجال التحليل المنطقي للغة. ومن أهم هذه الدراسات[١٢٤] بحث قدمه (س. موريس) C. Morris بعنوان "مبادئ نظرية الرموز*" يذهب فيه إلى أن للرمز أو العلاقة ثلاث علاقات:

" (١) فهو متعلق أولا بالشخص الذي يستخدمه ليرمز إلى شيء ما.

(٢) وهو متعلق ثانيا بالشيء الذي يرمز إليه.

(٣) وهو متعلق ثالثا بالرموز الأخرى التي قد تشترك معه في بناصيغة أو عبارة [١٢٥] "

و(موريس) هنا يريد أن يقدم "السيموطيقا" كأساس تقوم عليه جميع العلوم. فالسيموطيقا تهتم بالبعد البراجماطيقي للرمز والبراجماطيقا تهتم بدراسة علاقة الرموز بالأشخاص والوضعية الاجتماعية والبيولوجية والنفسية والحضارية لهم، وبالتالي فإنها تتناول علوماً مثل علم الاجتماع وعلم النفس والانتروبولوجيا. أما السيمانطيقا فتهتم بما تشير إليه الرموز في العالم الخارجي ولذلك فإنها تشتمل على الفيزياء والكيمياء. أما السنتاطيقا فتهتم بالناحية الصورية والتركيبية للرموز ولذلك فهي تشمل على المنطق والرياضيات[١٢٦]. وهكذا تصبح السيموطيقا لدى (موريس) بالإضافة إلى

---

(١٢٤) I.T.S., P. 9.

(*) كما يذهب نورمان مارتن في مقالة Carnap, Rudolf في الموسوعة الفلسفية إلى أن (كارناب) تأثر في هذا التحول بأفكار (الفرد تارسكي) في هذا المجال.

(١٢٥) محمود، زكي نجيب، **موقف من الميتافيزيقا**، ص ٢٠٦.

(١٢٦) خليل، ياسين، **مقدمة في الفلسفة المعاصرة**، ص ص ٣١٤ - ٣١٦.

كونها علماً مستقلاً يدرس الرموز، الأساس الذي تتوحد فيها كل العلوم بحيث تجتمع الأبعاد الثلاثة للرموز فيها.

وبتأثير من (موريس) حاول (كارناب) في مجموعة من أبحاثه** إعطاء المفاهيم والتصورات التي يستخدمها في بحوثه بعداً سيمانطيقياً وبراجماطيقياً ولم يعد يقتصر على البعد السنتاطيقي كما كان يفعل في مرحلته الأولى. غير أن ذلك لا يعني أن البعد السيمانطيقي للألفاظ كان غائبا تماما عن (كارناب) فهو قد أشار في "التركيب المنطقي للغة" إلى "التركيب المنطقي الوصفي" الذي يهتم بعلاقة الألفاظ بالعالم الخارجي. غير أن هذا الاهتمام أيضا كان في حدود صورية؛ أي في حدود الشروط المطلوبة لتركيب منطقي للغة مقترحة أو متصورة، فبالرغم من اهتمامه بالجانب الوصفي إلا أنه بقي في حدود سنتاطيقية. ولذلك فإن توسيع (كارناب) لاهتماماته بالجوانب غير السنتاطيقية للغة لا يعد خروجاً من الإطار التركيبي الخالص للغة إلى الجانب "الخارجي" للغة؛ أي إلى حدود خارج حدود اللغة.

وقد يعود اهتمام التجريبية المنطقية بالسيمانطيقا إلى عدم إهمالها اللغة العادية واقتصارها على اللغة الرمزية. فالاهتمام باللغة العادية يؤدي إلى دراستها كنظام يخدم التواصل بين الناس ويقوم بدور تنظيم الفعاليات بين عناصر المجموعات البشرية، "فعناصر اللغة هي – مثلا – رموز أصوات ورموز مكتوبة تنتج من قبل أعضاء في الجماعة لكي تدرك من قبل الأعضاء

(**) وأهم هذه الأبحاث: – **أسس المنطق والرياضيات**، الصادر عام ١٩٣٩.

مقدمة إلى السيمانطيقا، الصادر عام ١٩٤٢.

صورية المنطق، الصادر عام ١٩٤٣.

المعنى والضرورة، الصادر عام ١٩٤٧.

الآخرين ولتؤثر في سلوكهم" (١٢٧). ولغة العلوم لغة تأكيدات Assertions ولذلك تحذف الوظائف الأخرى للغة (الأمر، الاستفهام، التعجب... الخ) وتستبقي الجمل الإخبارية (١٢٨) Declarative فقط. وعندما يتحدث التجريبيون المناطقة عن الجمل فإنهم يقصدون الجمل الإخبارية، والسيمانطيقا تتناول هذه الجمل كموضوع لها.

وفي إطار البحوث السيمانطيقية التي قدمها التجريبيون المناطقة فقد قسموا هذا الميدان إلى قسمين (١٢٩):

١- السيمانطيقا التجريبية: وتتناول المبادئ التي تقام عليها لغة العلوم التجريبية ونظرية المعرفة ومعيار صدق القضايا التجريبية *.

٢- السيمانطيقا المنطقية: وتتناول الأسس المنطقية للمبادئ التي تقام عليها اللغة الصورية. ويسميها (كارناب) "السيمانطيقا الخالصة" Pure Semantics(١٣٠) الصورية فالسيمانطيقا التجريبية تهتم بمفاهيم العلوم التجريبية (كالاستقراء، الاحتمال، مبدأ التحقق، السببية،....الخ) في حين تهتم السيمانطيقا المنطقية بالعلوم الصورية.

فالسيمانطيقا التجريبية تهتم بإيجاد معيار صدق تجريبي لجمل العلم اعتمادا على مبدأ التحقق أو التأييد لأنها تهتم بالعلاقة بين جمل العلم وجمل البروتوكول. وتؤسس لصدق الأولى اعتمادا على الثانية. أما السيمانطيقا المنطقية فتهتم بإيجاد

---

(١٢٧) F.L.M., P. 3.

(١٢٨) Ibid, P. 3.

(١٢٩) خليل، ياسين، **مقدمة في الفلسفة المعاصرة**، ص ٣٤٠.

(*) وهو ما سنتناوله في الفصل الخامس.

(١٣٠) I.T.S., P. 12.

معيار صدق منطقي للجمل الصورية اعتمادا على إقامة "النسق السيمانطيقي" Semantical System الذي يتم من خلاله تحديد صدق الجمل. فالجمل في السيمانطيقا المنطقية لا يتحدد صدقها بالقياس إلى جمل البروتوكول وإنما بالقياس إلى "النسق" لأن معنى هذه الجمل يتحدد في هذا النسق.

١- النسق السيمانطيقي:

ويتألف من مجموعة من قواعد الصدق بالإضافة إلى اللغة الرمزيه الخاصة بهذا النظام. وقواعد الصدق هي التي تعين حالة الصدق State Truth من أجل جمل لغة الموضوع وبواسطة هذه القواعد يتم تحديد معنى تلك الجمل، أما صياغة هذه القواعد فيتم في لغة فوقية(١٣١). وعلى ذلك فإن تحديد معنى الجمل يتم عن طريق تطبيق تلك القواعد عليها ذلك أن معنى تلك الجمل يتحدد عن طريق نظام القواعد المتبع(١٣٢). وقواعد الصدق عند (كارناب) هي جداول صدق الروابط المنطقية ولا سيما النفي والوصل (١٣٣). فالنسق السيمانطيقي يعين صدق Truth Condition الجمل عن طريق قيم الصدق Truth Values للجمل. فـ (كارناب) يأخذ بجداول الصدق كقاعدة من قواعد السيمانطيقا يعين من خلالها معاني الجمل. يضاف إلى ذلك فإن قواعد الصدق تشمل بالإضافة إلى جداول الصدق على بعض القواعد السنتاطيقية يقدمها (كارناب) في مواقع مختلفة من كتبه نوجزها في النقاط التالية:

١- عندما تتألف الجملة من موضوع ومحمول فلا بد للشيء الذي يدل على الموضوع من أن يتصف بالمحمول المنسوب له، وعندها فقط تكون الجملة صادقة.

---

(١٣١) Ibid, P. 22.

(١٣٢) Ibid, P. 22.

(١٣٣) Ibid, P. P. 30 , 31.

٢- تكون سلسلة الجمل صادقة "أو فئة الجمل" إذا كانت كل جملة في السلسلة صادقة.

٣- تكون الجملة كاذبة إذا تمكنا من التعبير عنها في نسق معين ولكنها غير صادقة في هذا النسق.

أما فيما يتعلق باللغة الرمزية الخاصة بالنظام السيمانطيقي فإن (كارناب) يقيمها بواسطة قواعد تكوين وتحويل شبيه بقواعد النظام السنتاطيقي. ويتألف النظام السيمانطيقي(S - B)* من رموز وقواعد تكوين، والرموز إما وصفية أو منطقية وتنقسم الرموز الوصفية إلى أسماء ومحمولات، وتدل الأسماء على الأشياء والمحمولات على خواص الأشياء، وتنقسم الرموز المنطقية إلى متغيرات وثوابت (١٣٤)

ولتوضيح طريقة استخدام الرموز وقواعد الصدق نأخذ المثال التالي:

لتكن لدينا الرموز: س، ص وتدل على محمولات

س تدل على كبير.

ص تدل على ميناء.

ولتكن لدينا الرموز: ف، ق، ك، وتدل على موضوعات

ف تدل على شيكاغو.

ق تدل على باريس.

ك تدل على لندن.

(*) وهذا هو رمز هذا النظام والـ (S) اختصار لسيمانطيقي والـ (B) اختصار للغة موضوع مفترضة. ويعني الرمز كاملا "نظام سيمانطيقي للغة موضوع".

(١٣٤) F.L.M., P. P. 8 – 10.

ومن تلك الرموز نستطيع أن نشكل الجمل التالية:

١. (س، ف) تكون صادقة عندما وفقط عندما تكون شيكاغو كبيرة.

٢. (س، ق) تكون صادقة عندما وفقط عندما تكون باريس كبيرة.

٣. (س، ك) تكون صادقة عندما وفقط عندما تكون لندن كبيرة.

٤. (ص، ف) تكون صادقة عندما وفقط عندما تكون شيكاغو ميناء.

٥. (ص، ق) تكون صادقة عندما وفقط عندما تكون باريس ميناء.

٦. (ص، ك) تكون صادقة عندما وفقط عندما تكون لندن ميناء.

كما يمكن تشكيل جمل من موضوع واحد ومحمولين:

٧. (س، ص، ف) تكون صادقة عندما وفقط عندما تكون شيكاغو كبيرة وميناء..... إلخ(١٣٥).

وهو يستخدم هنا ثلاث أنواع من القواعد (١٣٦):

١- قواعد تكوين Formation.

٢- قواعد الرموز Designation .

٣- قواعد صدق Truth.

كما يضع (كارناب) "مجال قيم" The Range of Value للرموز المنطقية المتغيرة والرموز الوصفية ويبين كيف تتداخل "مجالات قيم" الفئات مع بعضها بعضاً(١٣٧). ويستمر (كارناب) في توسيع وتطوير النسق السيمانطيقي ويدخل إليه الروابط المنطقية وجداول الصدق...الخ ليصل إلى صيغ مركبة

---

(١٣٥) I.T.S., P. 24.

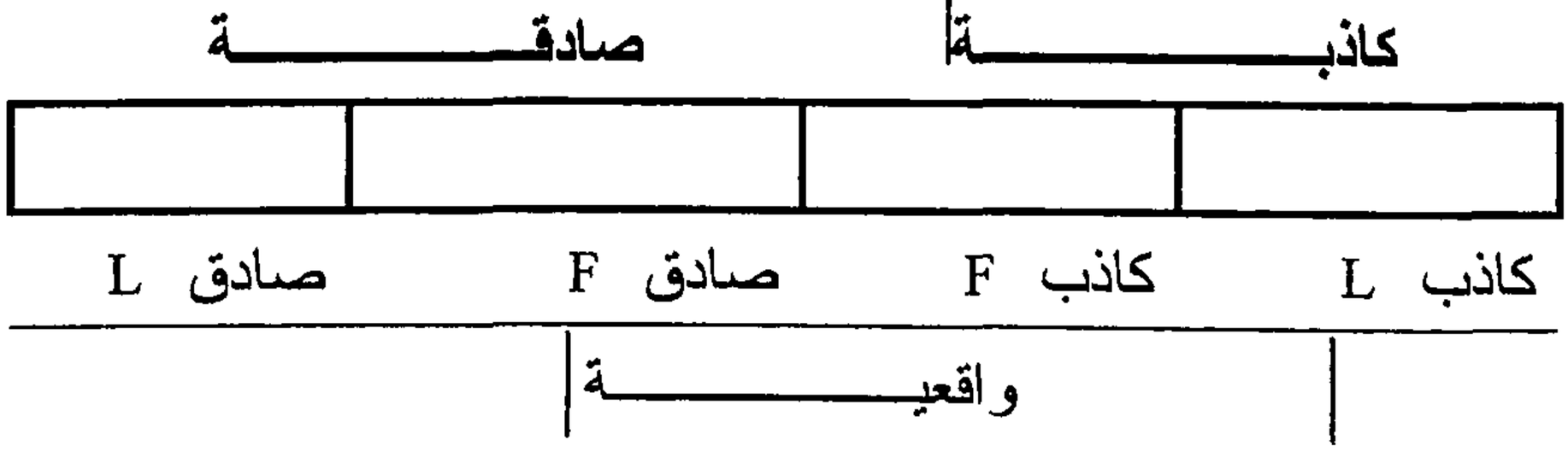
(١٣٦) Ibid, P. 24.

(١٣٧) Carnap, R. , " My Conception of Semantic " in The **Philosophy of Rudolf Carnap** , P. P. 901 , 902

بالغة التعقيد، ولكنها أكثر غنى وأقدر على استيعاب حالات متنوعة، وهو ما أطلق عليه (كارناب) "اللغة الفوقية المتسعة للسيمانطيقا" Extensional Meta Language For Semantics ويشير إليها بالرمز (Me)[١٣٨].

٢- السيمانطيقا المنطقية والسيمانطيقا الواقعية:

إذا كانت السيمانطيقا المنطقية تهتم ببناء اللغة الصورية؛ أي بالناحية السنتاطيقية للجمل. فإن السيمانطيقا الواقعية Factual تهتم بارتباط جمل العلم بالواقع. وبالتالي فإن معيار صدق جمل السيمانطيقا المنطقية هو معيار داخلي يتخذ من الأتساق الميزان الذي نميز بموجبه بين الجمل الصادقة والجمل الكاذبة، أما معيار صدق جمل السيمانطيقا الواقعية فهو معيار واقعي يقارن بين الجمل والواقع، أي أنه معيار تجريبي. ولذلك لا بد من التمييز بين الجمل المنطقية الموجودة في السيمانطيقا المنطقية والتي يتحدد صدقها بشكل اتساقي وبين الجمل الواقعية التي تحتوي على مفاهيم واقعية. ويرمز (كارناب) للصدق المنطقي بالرمز " صادق L " وللصدق الواقعي بالرمز "صادق F " وللكذب المنطقي بالرمز "كاذب L " وللكذب الواقعي بالرمز " كاذب F " ليتوصل إلى هذا الجدول الذي يصنف جمل النسق السيمانطيقي على النحو التالي[١٣٩]:



(١٣٨) Ibid, R. , P. 900.

(١٣٩) Ibid, P. 13.

والجمل الواقعية – صادقة أو كاذبة –جمل ما صدقية، والجمل المنطقية– صادقة أو كاذبة – جمل مفهومية (١٤٠). فجمل السيمانطيقا الواقعية تقاس بمقياس ما صدقي بينما تقاس جمل السيمانطيقا المنطقية بمقياس مفهومي، ذلك لأن المقياس الماصدقي يتناول الجمل من زاوية إحالاتها الخارجية أما المقياس المفهومي فيتناول تلك الجمل من زاوية منطقية صورية*.

وللتمييز بين جمل السيمانطيقا المنطقية والسيمانطيقا الواقعية يضرب (كارناب) المثال التالي(١٤١):

(١) استراليا كبيرة.

(٢) استراليا كبيرة أو استراليا غير كبيرة.

فهاتان الجملتان لهما صفات مختلفة تماما ويعود الاختلاف إذا علمنا أن صدق الجملة الأولى نتعلمه من الجغرافيا لكن صدق الجملة الثانية نتعلمه من المنطق(١٤٢). فصدق الجملة الأولى واقعي في حين إن صدق الجملة الثانية منطقي، وبالتالي تنتمي الجملة الأولى إلى السيمانطيقا الواقعية وتنتمي الثانية إلى السيمانطيقا المنطقية. وعلى ذلك يصل (كارناب) إلى تعريف دقيق لكل من الجملتين(١٤٣):

١– ندعو جملة من النسق السيمانطيقي "صادقة منطقيا" إذا كانت صادقة بطريقة نستدل من خلالها على هذا الصدق من قواعد النظام السيمانطيقي نفسه.

---

(١٤٠) M.N., P. 8.

(*) لتوضيح الحدود (صادق L) و (كاذب L) و (واقعي) يبين كارناب أنها تقابل بالترتيب الحدود (تحليل) و (متناقض) و (تأليفي) .Synthetic راجع F.L.M., P.13.

(١٤١) F.L.M., P.12.

(١٤٢) Ibid, P. 12.

(١٤٣) Ibid, P.13.

٢- ندعو جملة من النظام السيمانطيقي "صادقة واقعيا" عندما لانستطيع معرفة صدق أو كذب هذه الجملة من قواعد النظام السيمانطيقي نفسه.

ويحاول (كارناب) أن يبين مدى التداخل بين المنطقي والواقعي وكيف أن عمل العلماء وبالرغم من تناولهم لجمل واقعية فإنهم في النهاية لا يستغنون عن الاستدلالات المنطقية والطرق الرياضية. فنشاط العالِم ينقسم إلى نشاط عملي يتناول إجراء وتنظيم التجارب، ونشاط نظري يصيغ فيه نتائج ملاحظاته في جمل ويحاول مقارنة نتائجه مع نتائج وجمل وملاحظات الآخرين ويستمر في هذا النشاط حتى يصل إلى نظرية يحاول تقديم تأكيدات لها. ويلجأ العالِم في إطار بنائه للنظرية إلى القيام باستنتاجات وحسابات يحاول تطبيقها على العبارات العددية التي أمامه (١٤٤). فإذا كان لدينا فلكي عنده المعطيات التالية:

- ملاحظات متعلقة بالكوكب هو الذي قام بها (س١)
- نظرية موجودة مسبقا تتعلق بحركة الكواكب (ح)

ويحاول هذا الفلكي أن يستنتج التوكيد (ع) لأجل مواقع الكواكب في الليلة التالية، ويضع أثناء ذلك ملاحظة جديدة (س٢) ثم يقارن التوكيد (ع) مع (س٢) وبذلك سيجد (س٢) إما مؤكدة أو غير مؤكدة. أما إذا كانت النظرية (ح) هي موضوع الاختبار فإن الفلكي سيأخذ توكيد (ع) بواسطة (س٢) على أنه تأكيد جزئي لـــ (ح) (١٤٥).

ومن هذه الأمثلة البسيطة نجد أن الإجراءات النظرية للعلوم Theoretical Procedures in Science (اختبار نظرية، إعطاء تفسيرات لواقعة

---

(١٤٤) Ibid, P.1.

(١٤٥) Ibid, P. P. 1 , 2.

معروفة، توكيد واقعة غير معروفة) لا بد من أن يتضمن عناصر أساسية من المنطق والرياضيات(١٤٦). ولذلك فإن (كارناب) يقدم السيمانطيقا الواقعية والمنطقية لتوضيح دور المنطق والراضيات في العلوم التجريبية.

٣- البراجماطيقا:

إذا كانت السيمانطيقا تتناول العلاقة بين الرمز والإحالة الخارجية فإن البراجماطيقا تتناول العلاقة بين الرمز والمتكلم. فرموز السيمانطيقا تشير إلى أشياء في العالم الخارجي في حين تشير رموز البراجماطيقا إلى حالات وأوضاع ومشاعر وأفكار المتكلم. وعلى ذلك تتناول السيمانطيقا جمل العلوم الطبيعية كجمل موضوع لها وتتناول البراجماطيقا جمل العلوم الإنسانية كجمل موضوع لها.

فالبراجماطيقا تتناول رموز اللغة الإنسانية كعلم النفس وعلم الاجتماع... الخ وتقوم بتحليل فيزيولوجي وسيكولوجي واجتماعي وانتربولوجي للرموز التي ينطق بها الإنسان. فالبراجماطيقا تدرس الجمل التي تعبر عن مختلف أوضاع وأحوال الإنسان وعلاقته بمجتمعه.

غير أن (كارناب) لا يقيم نظاماً رمزياً خاصاً بالبراجماطيقا كما هو الحال في السيمانطيقا. ويبدو أن عدم إقامته لمثل هذا النظام يعود إلى أن العلوم الإنسانية لديه ترد في النهاية إلى علوم طبيعية (الفيزياء) وبالتالي تُعامل جمل البراجماطيقا بنفس الطريقة التي تعامل بها جمل السيمانطيقا، وذلك بعد تحويلها من جمل نفسية أو اجتماعية تدل على حالات إنسانية داخلية، إلى جمل طبيعية تدل على إحالات خارجية*. وبالتالي يمكن تطبيق

---

(١٤٦) Ibid, P. 2.

(*) راجع فقرة "لغة السيكولوجية في لغة فيزيائية" في الفصل الخامس.

النظام السيمانطيقي على جمل البراجماطيقا أيضا، على اعتبار أن جمل البراجماطيقا تصبح جمل موضوع للسيمانطيقا.

وإذا سلمنا بأن (كارناب) يريد إرجاع جمل البراجماطيقا إلى جمل موضوع للسيمانطيقا (S - B)، فإننا نستنتج من ذلك أن (كارناب) لم يكن مهتما بالبعد الإنساني للغة. فإرجاع جمل البراجماطيقا إلى جمل موضوع للسيمانطيقا؛ وبمعنى آخر إرجاع الجمل النفسية والاجتماعية إلى جمل فيزيائية يلغي خصوصية الإنسان ويذوب الإنسان في الطبيعية ويفقده تفرده. وبالتالي لا داعي للحديث عن البراجماطيقا أصلا، طالما تحولت الحالات الشعورية لدى الإنسان إلى حالات فيزيائية.

على هذا النحو وجد (كارناب) أن التحليل المنطقي للغة لا بد أن يتجاوز حدود السنتاطيقا إلى السيمانطيقا والبراجماطيقا. فالمفاهيم التي تم بناؤها على أسس سنتاطيقية لا بد من إعادة بنائها على أسس سيمانطيقية وبراجماطيقية. وكل مفهوم يمكن رده إلى السنتاطيقا أصبح بالإمكان رده إلى السيموطيقا. وإذا كانت السنتاطيقا هي منطق العلم فقد تحولت السيموطيقا إلى هذا الموقع وتحولت مهمة الفلسفة من تحليل سنتاطيقي للغة إلى تحليل سيموطيقي للغة.

خاتمـــة

١ – التركيب المنطقي للغة و اللغة العادية:

يذهب (ستراوسن) إلى أن التركيب المنطقي للغة لدى (كارناب) هو "إعادة تركيب عقلي" Rational Reconstruction للغة يقوم بتشويه عمل اللغة العادية، لأن المسألة عنده ليست "صنع قواعد" ولكن "ملاحظة عادات"، ليست مسألة فرض السلوك النموذجي للكلمات النموذجية ولكن مسألة وصف السلوك الواقعي للكلمات الواقعية (١٤٧).

فـــ(ستراوسن) يميز بين اللغة الصورية التركيبية و اللغة العادية الواقعية ويرى أن الأسلوب التركيبي لحل المشكلات الفلسفية أسلوب غير ناجح لأن المشكلات الفلسفية ليست مجرد مشكلات تركيبية، فمثل هذه المشكلات لها جذور في المفاهيم غير التركيبية، بل إن المفاهيم التركيبية نفسها لها جذور غير تركيبية، بدليل تقديم (كارناب) لبعض الملاحظات والتوضيحات غير التركيبية المرافقة لعملية بناء التركيب المنطقي، فمثل هذه الملاحظات والتوضيحات تقع خارج النسق التركيبي. وبالتالي فإن كل النسق التركيبي هو في النهاية بحاجة إلى ما هو غير تركيبي(١٤٨)، فـــ(ستراوسن) يشكك بما

---

(١٤٧) Strawson, P. F., "Carnap's View on Constructed Systems Versus Natural Language in Analytic Philosophy", in The Philosophy of Rudolf Carnap, P. 503.

(١٤٨) Ibid, P.514.

يذهب إليه (كارناب) من أن تلك التوضيحات يمكن التعبير عنها في النهاية بطريقة تركيبية. وينتهي (ستراوسن) إلى أنه إذا كانت تلك التوضيحات هي التي تعطي الحياة للنسق التركيبي المنطقي فإن التركيب يستند في النهاية إلى توضيحات غير تركيبية(١٤٩).

ويقترح (ستراوسن) بدل الطريقة التركيبية لدى (كارناب)، العمل بطريقة استخدام اللغة العادية وأن فهم هذه الطريقة هو الكفيل بالوصول إلى طريقة الاستخدام المناسبة للجمل التي تناقش من خلالها المشاكل الفلسفية(١٥٠). وعلى ذلك فالتركيب المنطقي لا يتماشى مع الاستخدام العادي للغتنا الطبيعية لأنه "خيال فلسفي" لا يراعي تنوع "الطبيعة الإنسانية"(١٥١)، وذلك بتقييده لتفكيرنا بجهاز مفاهيمي معين يجعلنا نرى الأشياء بشكل مختلف عن حقيقتها، وهذا تشويه للاستخدام العادي للتعابير اللغوية. فالاستخدام الواقعي للتعابير اللغوية "هو النقطة الأساسية والوحيدة للاتصال بالواقع لأن هذه هي النقطة الوحيدة التي يمكن أن يلاحظ منها الأسلوب الواقعي من فعالية المفاهيم. فإذا تم فصل الارتباط الأساسي فلن ينقذه < أي الفيلسوف التركيبي > كل خياله ولا إبداعه من السقوط فيما هو غير منتج ومنافي للعقل(١٥٢)". فالالتزام بطريقة استخدام اللغة العادية هو ما يحقق لنا "كلاما مشابها لما نفعل"، فالفيلسوف اللغوي ليس عليه فقط "أن يعيد التوازن المفاهيمي الذي اضطرب نوعا ما < بسبب الأنساق التركيبية > بل عليه أيضا أن يشخص المصادر

---

(١٤٩) Ibid, P.514.

(١٥٠) Ibid, P.515.

(١٥١) Ibid, P.515.

(١٥٢) Ibid, P.518.

الخاصة لفقدان التوازن ولأن يظهر كيف اضطربت، ولأن هذه الاضطرابات عبر مستقلة عن بعضها بعضاً(١٥٢).

وهكذا ينتهي (ستراوسن) إلى أن أسلوب الأنساق التركيبية أمر لا يقبله طريقة عمل اللغة العادية. فهذه الأنساق تعاني من عيوب أهمها:

١- أنها ابتعدت كثيرا عن الواقع والحياة المعاشة العادية التي نشأت لتعبر عن الواقع، ولأن مثل هذا الابتعاد يشوه اللغة نفسها.

٢- إن الوصول إلى نسق تركيبي خالص بدون مساعدة أية ملاحظات أو توضيحات إضافية غير تركيبية هو أمر غير ممكن.

ولكن إلى أي حد يمكننا الذهاب مع (ستراوسن) في انتقاداته لنسق التركيب المنطقي؟

ينطلق (ستراوسن) في نقده للأنساق التركيبية من مبدأ الالتزام بطريقة عمل اللغة العادية. ولكن هل موقف فلاسفة اللغة العادية من مختلف المشاكل والقضايا الفلسفية هو واحد؟ بمعنى آخر هل يتفق هؤلاء الفلاسفة على مبادئ عامة تسمح بالقول: إن موقف (ستراوسن) من المشاكل الفلسفية هو موقف جميع فلاسفة اللغة العادية؟ وبالتالي هل لدى هؤلاء الفلاسفة موقف موحد يسمح بالقول إن الالتزام بطريقة استخدام اللغة العادية يفرض علينا موقفاً ثابتاً من مختلف المشاكل الفلسفية؟.

الجواب هو لا. لأن مواقف فلاسفة اللغة العادية من المشكلات الفلسفية ليست واحدة، فمثلا نجد أن (فتجنشتين) يذهب إلى أن الالتزام بطريقة استخدام اللغة العادية يؤدي إلى التخلص من الألفاظ الميتافيزيقية الوهمية، أما (مور)

---

(١٥٣) Ibid, P.515.

فيذهب إلى أن اللغة العادية لا يمكن أن تنفي أو تؤكد قضايا الميتافيزيقا، وفي مقابل هذين الموقفين قام (ستراوسن) بعملية انزياح عن الموقفين السابقين وقبِل بنوع من الميتافيزيقا تسمح به طريقة استخدام اللغة العادية أسماه "الميتافيزيقا الوصفية". وعلى ذلك نجد أن التشوه الذي تحدث عنه (ستراوسن) في عمل الأنساق التركيبية، قد لا يعود إلى أسلوب عمل هذه الأنساق بقدر ما يعود إلى عدم تحديد طريقة استخدام اللغة العادية بدقة، الأمر الذي أدى إلى تعذر وصول فلاسفة اللغة العادية إلى موقف موحد تجاه قضايا فلسفية أساسية.

أما (كارناب) فيذهب في مناقشته لآراء (ستراوسن) إلى أن طريقة استخدام اللغة العادية – أو الطبيعية – لا يمنع من استخدام طريقة الأنساق التركيبية، بل إن هذه الأنساق تتمم عمل اللغة العادية. ويشبّه (كارناب) التكامل بين الطريقتين بطريقة استخدام "السكين البدائية(١٥٤)". فالإنسان البدائي واجهته مواقف لاحقة لم تعد السكين البدائية تجدي نفعا معها، الأمر الذي دفعه إلى تطوير تلك السكين واختراع أدوات جديدة أكثر جدوى في مواجهة صعوبات الحياة، فلجأ ذلك الإنسان إلى طرق جديدة يمكن وصفها بأنها خروج عن طريقة استخدام السكين البدائية ولكنه خروج موفق و ضروري افترضته طبيعة السكين البدائية من جهة ووجود احتمالات جديدة أمام ذلك الإنسان من جهة أخرى.

وكذلك الأمر بالنسبة للغة العادية فإن إدخال الأنساق التركيبية إليها هو أمر حيوي ويفتح آفاقاً جديدة أمامها ولا يضر بطريقة عملها. فالإنسان قد يستخدم المجهر ووسائل السمع... وهي وسائل لا تضر بالحالة الطبيعية

---

(١٥٤) Carnap, Rudolf, "P. F. Strawson on Linguistic Naturalism", in **The Philosophy of Rudolf Carnap**, P. 983.

للإنسان، بل على العكس توسع من مداركه وقدرات حواسه. ويذهب (كارناب) إلى أن تاريخ الفلسفة يبين أن هناك مشاكل كثيرة لم تكن لتحل لولا الطرق التركيبية أو الصورية، وخير مثال على ذلك المفارقات المنطقية وتفسير طبيعة الأعداد وتحديد طبيعة الألفاظ الكلية... (١٥٥).

كما يدافع (كارناب) عن الطابع المجرد للأنساق التركيبية وذلك بتأكيده أن هذه الأنساق لم تقطع الصلة بشكل كامل مع الواقع، فبالرغم من طابعها الصوري الخالص إلا أنها تقدم نفسها على أنها "تمثّل العلاقات بين الأشياء التي نحن بصددها عن طريق خطة مجردة(١٥٦)"، فالعلاقات بين الأشياء تمثل مستوى من مستويات الواقع.

و(كارناب) لم يكن ليستطيع الربط بين أنساقه التركيبية والواقع لولا النسق السيمانطيقي الذي قدمه لأول مرة في كتابه "أسس المنطق والرياضيات" الذي بيّن فيه أن الأنساق المنطقية لا بد من أن تكون مرتبطة بالناحية الواقعية في مستوى من مستوياتها. غير أن ارتباط السيمانطيقا بالواقع لا يتم إلا من خلال سستمة السيمانطيقا وتقديمها من خلال مستويين من اللغة الأول صوري مجرد والثاني وصفي مرتبط بالواقع. وعلى ذلك فإن تقديم مثل هذا النسق السيمانطيقي من قبل (كارناب) هو الذي مكنه من تلافي انتقادات (ستراوسن) وغيره من الذين أشاروا إلى أن الأنساق التركيبية ليست سوى خيال فلاسفة.

وعلى ذلك ينتهي (كارناب) إلى أن طريقة عمل الأنساق التركيبية متممة لطرقة عمل اللغة العادية وأن لكل من هاتين الطريقتين أهدافاً محددة

---

(١٥٥) Ibid, P. 983.

(١٥٦) Ibid, P.984.

ومتممة للأخرى. فـ(كارناب) يحاول أن يشرع لطريقة عمل الأنساق التركيبية بوصفها طريقة من طرق استخدام اللغة العادية. ولكن تماشيا مع الأطروحة التركيبية فإنه ليس بإمكانه قبول اللغة العادية نفسها إلا بعد تشكلها في نسق تركيبي.

٢- أسس النسق التركيبي للغة:

يبدو أن جهود (كارناب) في إقامة السنتاطيقا والسيمانطيقا تقوم على الأفكار التالية:

الفكرة الأولى – تطوير نظريات الصدق المنطقي، ولا سيما نظريتي الاتساق والمطابقة:

فالسنتاطيقا تطوير لنظرية الاتساق ومحاولة لتقديمها ضمن نسق استنباطي يجعلها أكثر غنى وحيوية، والسيمانطيقا تطوير لنظرية المطابقة ومحاولة لتقديمها ضمن نسق استنباطي. فكل من السنتاطيقا والسيمانطيقا تم بناؤها على شكل جمل أولية وقواعد استنتاج يتم من خلالها استنتاج مبرهنات جديدة. وتقاس كل جمل الفلسفة بوساطة هذين النسقين، والجمل التي يتم التعبير عنها ضمن أحد هذين النسقين تكون إما جملاً سنتاطيقية أو جملاً سيمانطيقية، أما الجمل التي لا يمكن التعبير عنها ضمن أحد هذين النسقين فهي جمل خالية من المعنى.

وفي إقامته لهذين النسقين استفاد (كارناب) كثيرا من النظريات المنطقية المعاصرة (ولا سيما نظريات رسل وفريجه وفتجنشتين وهيلبرت...الخ)، وبلغ اعتماده على المنطق المعاصر حدا يمكن القول معه إنه كان ينظر إلى هذا المنطق بوصفه جوهر الفلسفة أو هو الفلسفة ذاتها، وأن هذه المكانة المركزية للمنطق في فلسفته هي التي دفعته في النهاية إلى تحويل الفلسفة إلى "منطق للعلم".

وإذا علمنا أن المنطق هو البحث عن الحق – أو الصدق – لأدركنا لماذا انصبت جهود (كارناب) كلها على محاولة بناء الأسس التي تقوم عليها "فكرة الصدق"، وهذه الفكرة تحولت إلى هاجس يقبع خلف كل النظريات والأفكار التي قدمها، وفي هذا الإطار قسم (كارناب) – وهو يتبع (هيوم) و (فتجنشتين) في ذلك – جمل الفلسفة إلى نوعين من الجمل: جمل تحليلية صدقها داخلي اتساقي وهذه جمل المنطق والرياضيات والسنتاطيقا والسيمانطيقا، وجمل تجريبية وهذه جمل العلوم أو جمل الموضوع السيمانطيقية أو جمل موضوع السنتاطيقيا الوصفية. وأصبح هذا التقسيم الأطروحة الرئيسية والأساس الذي أقيمت عليه النظرية المنطقية عند (كارناب).

وفي هذا التقسيم تكمن أصالة الجهود المنطقية المعاصرة التي استطاعت إجراء نوع من التصالح بين نظريتي الصدق. حيث انقسمت الجهود المنطقية – والفلسفية عموما – في الفترة السابقة على منتصف القرن التاسع عشر إلى جهود أحادية النظرة تأخذ أما بنظرية الاتساق أو بنظرية المطابقة. أما الجهود المنطقية المعاصرة فقد تمكنت من إيجاد مجال خاص لكل من هاتين النظريتين – على طريقة الجدل التكاملي – وأصبحت نظرية الاتساق خاصة "بالجمل التحليلية" ونظرية المطابقة خاصة "بالجمل التجريبية" وأدى هذا الفصل بين التحليلي والتجريبي، بين القبلي والبعدي، إلى انهيار "التأليفي القبلي" الذي نادى به (كانط)، وغدا سؤال (كانط) " كيف تكون المحاكمات التأليفية القبلية ممكنة؟" سؤال زائفا وأصبح الفصل بين التأليفي والقبلي، بين المنطق والعالم الخارجي، المبدأ الذي تقام عليه جهود (كارناب) والمناطقة المعاصرين، وتحول هذا الفصل إلى السرير الذي تقيس بموجبه التجريبية المنطقية جمل الفلسفات المعاصرة لها والسابقة عليها.

الفكرة الثانية – النسق المنطقي:

إن الفصل بين المنطق والعالم الخارجي، بين العقل والوجود، كان على أساس الاهتمام بالأول وترك الثاني – على اعتبار أن الحديث عن الثاني خال من المعنى– ولذلك انصبت دراسات (كارناب) على المنطق وهذا ما يفسر اهتمامه الشديد في إقامة الأنساق المنطقية. غير أن هذه الجهود التي بذلها في إقامة الأنساق المنطقية واللغة الرمزية التي استخدمها لهذا الغرض – ولا سيما جهوده في بناء السنتاطيقا – لاقت الكثير من النقد الذي انطلق من أن هذه الأنساق المنطقية هي مجرد أبنية ميتافيزيقية، فجهود (كارناب) في هذه الأنساق القائمة على لغات مفترضة وتجريدات خالصة تذكر بالتجريدات التي يلجأ إليها الفلاسفة الميتافيزيقيون عندما يشيدون أبنيتهم الفلسفية. وبالتالي فإن (كارناب) يجلس في أحضان الميتافيزيقيا في نفس الوقت الذي يحارب فيه الميتافيزيقيا، فأبنية (كارناب) المنطقية لا تختلف عن الأبنية الفلسفية الميتافيزيقية، فالاثنتان تنطلقان من جمل أولية أو بديهيات مفترضة.

ويبدو أن مثل هذا النقد، بالإضافة إلى جهود (موريس) والمناطقة البولنديين – ولا سيما (تارسكي) – في إقامة السيمانطيقا ولا سيما السيمانطيقا الواقعية، هو الذي دفع بـــ(كارناب) إلى تعديل "منطق العلم" وتحويله من تحليل سنتاطيقي يتناول بشكل أساسي لغات مجردة إلى تحليل سيمانطيقي يتناول اللغات الموجودة بالفعل ولا سيما لغات العلوم. غير أن هذا التعديل لم يمنع (كارناب) من الاهتمام بالجانب السنتاطيقي أكثر من الجانب السيمانطيقي. وكأن كل شيء في هذا العالم في حالة ثبات دائم شبيه بثبات الأنساق المنطقية، وفي حالة منظمة شبيه بتنظيم اللغات الرمزية. وهذا ما يقودنا إلى الحديث عن بحث (كارناب) عن "النظام الكلي".

الفكرة الثالثة- النظام الكلي:

من الواضح أن (كارناب) لم يستطع مقاومة فكرة البحث عن نظام كلي تنتظم بموجبه المعرفة الإنسانية كلها، وقد وجد هذا النظام في النسق السنتاطيقي ثم في النسق السيموطيقي الذي اعتقد أنه أعم وأقدر على استيعاب جوانب اللغة العديدة ولا سيما علاقة الرموز بالإحالات الخارجية والمتكلمين.

وفكرة النظام الكلي لازمت تاريخ الفلسفة منذ منشئها ولم يستطع أحد أن يمنع نفسه من الانجذاب وراءها، فكل الفلسفات على اختلاف اتجاهاتها وعصورها حاولت تقديم نظام من المفاهيم والمبادئ يحاول استيعاب المعرفة الإنسانية. وقد تجلت فكرة النظام عند (كارناب) في الأنساق المنطقية – ولا سيما النسق السيموطيقي – التي بدت وكأنها قادرة على امتلاك المعرفة الإنسانية التي يمكن أن تعبر عن نفسها ضمن تلك الأنساق، وتبقى المعرفة التي لا يمكنها أن تعبر عن نفسها ضمن تلك الأنساق معرفة خالية من المعنى.

الفكرة الرابعة – البحث في مبدأ الصدق المنطقي ذاته:

وهكذا انتهت جهود (كارناب) والتجريبية المنطقية إلى تحويل سؤال (كانط) (كيف تكون المحاكمات التأليفية القبلية ممكنة؟) إلى السؤال (كيف يكون الصدق المنطقي ممكنا؟) وكان (ميل) قد أجاب على هذا السؤال بأن المنطق والرياضيات هما معرفة تجريبية، وبذلك فقد رفض الفصل بين التأليفي والقبلي لصالح التأليفي. غير أن إجابة (ميل) قد تكون متأثرة بالطابع التجريبي للرياضيات والكلاسيكية، وأن مثل هذا الطابع هو الذي دفع (ميل) لإجابة لم تعد مقبولة من وجهة نظر المنطق المعاصر الذي حاول تقديم إجابة جديدة.

وتقوم هذه الإجابة الجديدة على الفصل بين التأليفي والقبلي من خلال تحليل منطقي يتناول جمل اللغة التي تستخدمها في التعبير عن أفكارنا وأن هذا التحليل المنطقي يقسم الجمل إلى قسمين:

١- جمل تحليلية: بروتس قتل أو لم يقتل قيصر.

٢- جمل تجريبية: بروتس قتل قيصر.

الجملة الثانية مشروطة بالقتل أم الجملة الأولى "فصحيحة أوتوماتيكيا"(١٤٧).

ذلك أن صدق الجملة الثانية صدق واقعي بينما صدق الجملة الأولى يستند على "قانون الثالث المرفوع" وعلى معنى الروابط المنطقية. فالصدق المنطقي مبني على مبدأ منطقي وليس على مبدأ معرفي (١٤٨).

ولكن على ماذا يبني الصدق المنطقي ذاته؟

إن المنطق وفي إطار بحثه عن المبدأ الذي يقام عليه الصدق المنطقي قد يقع في خطر أن يكون هذا المبدأ هو (٠ = ٠) أي تحصيل الحاصل بحسب (فتجنشتين)، وعلى ذلك فإن هذا المبدأ يعاني من "المصادرة على المطلوب" فالنتيجة لا تقدم شيئا جديدا يضاف إلى المقدمة. فمعنى هذا المبدأ يتحدد بالعودة إلى الثوابت المنطقية "ولا سيما المساواة، = " والمساواة تقوم على مبدأ الهوية. فهذا المبدأ يمكن وصفه لكن لا يمكن تفسيره Uninterpreted لأنه لا يقول شيئا عن الصدق المنطقي سوى أنه صادق(١٤٩).

ولكن إذا كان مبدأ الصدق المنطقي غير قابل للتفسير فإنه قابل للتبرير والمناطقة المعاصرون يبررونه بوساطة "الملاءمة" Convenience أولا، ومبدأ الثالث المرفوع ثانيا، والوضوح ثالثا.

غير أن هذا التبرير بوساطة الملاءمة أمر لا يقتصر على مبدأ الصدق المنطقي بل يتعداه إلى الفرضيات في العلوم التجريبية، فالفرض لدى الاتجاه

---

(١٤٧) Bohmert, H.G., "Carnap's Theory of Definition and Analyticity" in The **Philosophly of Rudalf Carnap , P. 408**

(١٤٨) Ibid, P. 408

(١٤٩) Quine, W.V., "Carnap and Logical Truth" in The Philosophy of Rudalf Carnap, P. 389.

الفرضي – الاستنتاجي يوضع على أنه الأكثر ملاءمة، قبل أن يجري عليه الاختبار الذي يبين فيما إذا كان الفرض مقبولا أم مرفوضا (١٥٠). ففي العلم كما في المنطق هناك مبادئ لا يمكن تفسيرها تؤخذ على أنها الأكثر ملاءمة. وبالتالي فإن مسألة عدم القدرة على تفسير مبدأ الصدق المنطقي أمر لا يقلل من أهمية هذا المبدأ.

فالأنساق المنطقية غير المفسّرة أصبحت النمط السائد في الدراسات المنطقية والرياضية ولا سيما بعد ظهور الهندسات اللاإقليدية. ذلك أن مبدأ صدق الهندسات اللاإقليدية هو أيضا لا يمكن تفسيره وإنما يكتفى بأنه مبدأ ملائم. يضاف إلى ذلك أن مبدأ "صادق بالتعريف" هو أيضا من المبادئ التي توصف ولا تفسَر وتبرَّر بالملائمة وتعود في النهاية إلى الشكل " • = • " فالعلاقة بين المعرِّف والمعرَّف هي علاقة مساواة فقط بين طرفين أحدهما اقتصادي في الألفاظ والرموز وتعابيره مألوفة والثاني يعاني من عدم الوضوح ولذلك نجد أن (كوين) ينظر إلى هذه التعاريف بارتياب(١٥١).

أما فيما يتعلق ببناء الصدق المنطقي فإن (كارناب) أقامه عن طريق حدود سنتاطيقيا وسيمانطيقيا؛ أي بوساطة حدود لغوية. وبالتالي فقد أقام (كارناب) بناء الصدق المنطقي عن طريق بناء لغوي، وهو بذلك يقيم تناظرا بين الصدق المنطقي واللغة. غير أن هذا التناظر يشك به في بعض الحالات لأنه لو افترضنا وجود "لغة مريخية" ليست مبنية على أساس أنه يوجد فيها جمل صادقة وجمل كاذبة، عندها لن نستطيع إقامة تناظر بين الصدق واللغة. ولكن يمكن الحصول على هذا التناظر بتحويل "لغة المريخ" إلى لغة منطقية، ثم إيجاد التناظر بين هذه اللغة والصدق المنطقي.

---

(١٥٠) Ibid, P.396.

(١٥١) Ibid, P. 394.

الفصل الرابع

التركيب المنطقي للعالم

التركيب المنطقي للعالم هو إعادة بناء عقلية لمفاهيم كل حقول المعرفة الإنسانية عن طريق إعادة تعريف المفاهيم القديمة بشكل جديد، بحيث تراعي التعريفات الجديدة التطورات العلمية والمنطقية والرياضية التي يرى (كارناب) أنها مؤهلة لمهمة إعادة بناء معرفتنا من جديد. وعلى ذلك فالتركيب ليس وصفا للعملية الواقعية للمعرفة بقدر ما هو إعادة بناء عقلية لهذه العملية.

فالتركيب المنطقي للعالم فحص للعالم عن طريق المنطق. وبما أن المنطق يهتم بالعلاقات والأشكال وليس بالمضامين، فقد حول (كارناب) هذا العالم إلى شبكة من العلاقات والأنماط المنطقية حتى يتسنى له إخضاع هذا العالم للتحليل المنطقي، وذلك من خلال إجراء "شبه تحليلي" يستعيض عن المكونات البسيطة بتركيبات منطقية تقوم بتمثيل مكونات العالم وتكون مكافئة لها.

ويقوم التحليل المنطقي للعالم* على تقسيم هذا العالم إلى أربع مستويات هي من الأدنى إلى الأعلى:مستوى السيكولوجية الذاتية ومستوى الموضوعات الفيزيائية ومستوى السيكولوجية الغيرية وأخيراً مستوى الموضوعات الثقافية. وكلما اتجهنا للأعلى كلما كانت مفاهيم المستوى أكثر تجريداً. أما العلاقة بين

(*) نشير هنا إلى أن جوهر عملية التحليل والتركيب واحد وهو تقسيم الموضوع المراد تحليله أو تركيبه إلى أجزاء أو مستويات ثم إيجاد علاقات بين هذه الأجزاء هي على الأغلب علاقات منطقية. وإذا كان التقسيم الشائع بين التحليل والتركيب يجعل التحليل يسير من الكل إلى الأجزاء والتركيب يسير من الأجزاء إلى الكل وأن التركيب يعقب التحليل دائما، فإن (كارناب) لا يلتزم كثيرا بهذا التقسيم لأن الغاية من التركيب أو التحليل عنده هي تقسيم المعرفة إلى أجزاء وإعادة بناء هذه الأجزاء على أسس جديدة دون الالتزام بالتقسيم الشائع بين التحليل والتركيب، ولذلك فمن الجائز هنا استخدام التحليل والتركيب أحيانا كمترادفات.

المستويات فتقوم على عملية "الرد" التي يقوم (كارناب) عن طريقها بإرجاع مفاهيم كل مستوى إلى مفاهيم المستوى الأدنى وصولا إلى المستوى الأول، الذي يتألف بدوره من عناصر أساسية وعلاقات أساسية، والعلاقات الأساسية أكثر أولية من العناصر الأساسية لأن هذه العناصر الأساسية تصاغ عن طريق تلك العلاقات. ويستعين (كارناب) للقيام بالمهمات السابقة بجملة من الأفكار والعمليات المنطقية: مثل الدالة القضية، نظرية الأنماط، فكرة الرد، التعريفات،... الخ.

ويعد التركيب المنطقي للعالم عند (كارناب) محاكاة لمحاولات عديدة أرادت إقامة أنساق منطقية على درجة عالية من الدقة والإحكام – ولا سيما محاولة (رسل) و (وايتهد) في كتاب مبادئ الرياضيات –، بل إن محاولة (كارناب) هذه أتت كنتيجة لسيادة توجه عام اتسم بالدقة المنطقية والصرامة العلمية(**).

وقبل أن نتناول النسق التركيبي للعالم عند (كارناب) يمكن أن نطّلع على محاولة سابقة شبيهة بمحاولة (كارناب) هي محاولة (رسل) التي قدم من خلالها نسقا علميا عن العالم أكثر منه منطقيا. فمحاولة (كارناب) لم تكن الأولى من نوعها، إذ سبقته إلى مثل هذا التركيب محاولات عديدة مثل محاولة (ماخ) في تحليل الإحساسات ومحاولة (فتجنشتين) في رسالة منطقية فلسفية ومحاولة (رسل) في تحليل العقل والمادة. مع اختلافات بين هذه المحاولات تكبر أحيانا وتصغر أحيانا أخرى. إذ تشترك جميع المحاولات السابقة في استنادها إلى نتائج العلم في تركيبها للعالم أولا وفي تقديم هذا التركيب بوصفه "وحدة العلم"؛ أي إقامة كل العلوم ضمن هذا التركيب ثانيا.

(**) نقصد بذلك التوجه الذي ساد في جامعة فيينا في نهاية القرن التاسع عشر وبدايات القرن العشرين بتأثير من (ماخ) و (شليك) وعدد من العلماء والمناطقة المعاصرين، بالإضافة إلى الدراسات المنطقية لـــ(فريجة) و (رسل).

أولا – تحليل رسل للعالم:

في إطار بحث (رسل) عن المعرفة الأكثر يقينية قياسا إلى غيرها من المعارف، لم يصمد أمام شكه المنهجي الذي تناول مختلف أنواع المعرفة سوى نوعين من المعرفة هما: المعرفة المنطقية الرياضية وقضايا الإدراك الحسي. والنوع الثاني هو المعرفة التجريبية المباشرة بوقائع العالم وهذه هي التي يؤسس عليها (رسل) معرفته عن العالم.

وقضايا الإدراك الحسي أو "القضايا الأساسية" أو معطيات الحس Sense-Data هي التي تصف ما ندركه بشكل مباشر، ومثالها انطباعات ومضة البرق أو الألوان على العين والأصوات على الأذان... وباختصار هي مختلف الانطباعات التي تقع على الحواس.

ولا يميز (رسل) – بخلاف مور – بين الإحساس Sensation وبين المعطى الحسي؛ أي بين صورة المعطى كما تصل إلى حواسنا وبين المعطى نفسه أو مضمون الحس. ولذلك فإن المادة عنده لا تتألف من أجزاء فيزيائية (كالإلكترون أو الذرات..) وإنما من إحساسات لأنه لا وجود لمعطيات حسية بدون إحساسات(١).

فـــ(رسل) هنا حريص على مجاراة التطورات العلمية التي بينت أن المادة "معطيات" وليست أشياء فيزيائية وأن هذه المعطيات متلازمة مع الإحساسات*.(٢) ومن هذه التطورات العلمية توصل رسل إلى أن مضمون هذه المعطيات ليس

---

(١) رسل، برتراند، **فلسفي كيف تطورت**، ص ص ١٦ – ١٧، وأيضا ص ص ١٢٦–١٢٧. وأيضا – رسل، برتراند، **العقل والمادة**، ص ٢٠١.

(*) نقصد بذلك النتائج التي توصلت إليها مدرسة فرانكفورت ولا سيما (هايزبزغ).

(٢) رسل، برتراند، **العقل والمادة**، ص ٢٠٥.

عقليا وليس ماديا، ليس نفسيا ولا فيزيائيا، وإنما هو الاثنين معا. وهذا ما يعرف "بالهيولى المحايدة"** التي لا ترجع العالم إلى طبيعة فيزيائية ولا إلى طبيعة عقلية، بل إلى طبيعة محايدة تتضمن الطبيعة الفيزيائية والطبيعة العقلية بالقوة. وتتحول الهيولى المحايدة من القوة إلى الفعل عن طريق قوانين معينة، فتحول القوانين النفسية هذه الهيولى إلى هيولى عقلية وتحول القوانين الفيزيائية الهيولى المحايدة إلى هيولى فيزيائية. فترتيب الهيولى الأولى بطريقة معينة يجعلنا نسميها عقلا وترتيبها بطريقة أخرى يجعلنا نسميها مادة*.

ويضاف إلى الهيولى المحايدة "عناصر عقلية محضة" لها دورٌ في تركيب الهيولى العقلية والمادية وهذه العناصر هي "الصورة الذهنية" والفرق بين الصورة الذهنية والإحساسات يتمثل في أنه إذا كانت الإحساسات تستند في وجودها إلى معطيات حسية فإن الصورة الذهنية توجد من خلال الذاكرة(٣)؛ بمعنى آخر، إذا

(**) يعود مذهب "الواحدية المحايدة"Neutral Monism الذي يعتبر مذهب "الهيولى المحايدة" أحد تنويعاته إلى (اسبينوزا) ١٦٣٢-١٦٨١ الذي ذهب إلى أن المبدأ الأول للعالم لا هو مادي ولا هو روحي. ومن القائلين بالواحدية المحايدة أيضا هناك (وليم جيمس) الذي يُعتقد أن (رسل) تأثر به عند أخذه بهذا المذهب. راجع حول ذلك
- زيدان، محمود، **وليم جيمس**، ص ص ٩٨ - ١٠١.

(*) يقع (رسل) هنا في تناقض مفاده أن الهيولى العقلية أو المادية لا تتجلى إلا بوساطة قوانين و(رسل) لم يعرّف هذه القوانين بشكل مستقل عن الهيولى الأولى، والمشكلة عند (رسل) تكمن في تعريفه للحوادث العقلية والمادية بوساطة القوانين، بينما يفترض تعريف هذه القوانين، وجود الأحداث العقلية والمادية. فهل الشيء (د) ماديا لأنه خاضع لقوانين فيزيائية معينة أم نعتبر تلك القوانين فيزيائية لأنها تصف طبيعة الأشياء المادية الشبيهة بـــ(د). راجع حول ذلك:
- العظم، صادق جلال، **دراسات في الفلسفة الغربية الحديثة**، ص ١٠٢.

(٣) العظم، صادق جلال، **دراسات في الفلسفة الغربية الحديثة**، ص ١٠٣.

كان للإحساسات "مثير خارجي" فليس للصورة الذهنية مثل هذا المثير وإنما تعتمد على "التداعي". وهذا يؤدي إلى أن المثير لا بد من أن يكون ماثلا أثناء الإحساس ولكنه قد لا يكون كذلك في حالة الصورة الذهنية.

والمقصود بالصورة الذهنية هو الخبرات والقدرات التي اكتسبها العقل نتيجة تجاربه السابقة واستخدامه هذه الخبرات في تجاربه اللاحقة بحيث تساعد الصورة الذهنية الإحساسات على معرفة "العالم". فإذا شاهد شخص ما "لمعة برق"، وهذا معطى حسي لا ينفصل عن الإحساس، فإن هذه اللمعة تنطبع على العين بوصفها حادثا فيزيائيا، لينتقل هذا الانطباع إلى المخ عن طريق الأعصاب، بحيث ينتهي هذا الشخص إلى إدراك حسي موضوعه "لمعة برق". غير أن هذا الشخص قد يكون شاهد "لمعة البرق" من قبل، وفي هذه الحالة تقوم الصورة الذهنية باستذكار الخبرات السابقة المتعلقة بهذه المشاهدة، وبمساعدة الشخص في اتخاذ موقف وسلوك معين إزاء ذلك، كأن يسرع إلى البيت خوفا من ترافق ذلك البرق بهطول المطر*.

(*) تغيرت مواقف (رسل) وآراؤه من حين لآخر. ونحن هنا نتناول آراءه في الفترة التي أثّر فيها بـــ(كارناب) قبيل تأليفه الأخير لكتاب "التركيب المنطقي للعالم". فالآراء الواردة لـــ(رسل) هنا يمكن أن تؤخذ بكيفية عامة مع التذكر بأنها قد لا تكون آراءه النهائية في بعض القضايا.

الأساسية تص وهذا هو عنوان كتاب (كارناب) الذي صدر بالألمانية عام ١٩٢٨ تحت اسم Der Logische Aufbau Der Welt ثم ترجم إلى الإنكليزية تحت عنوان The Logical Structure of The Worldويعود هذا الكتاب إلى مخطوط انتهى (كارناب) من كتابته عام ١٩٢٥ أي قبل تقدمه إلى فيينا بعام واحد. وقد حظي هذا الكتاب باهتمام كبير بين أوساط التجريبية المنطقية – ولا سيما المرحلة الفيينية – وسنقوم بدراسة وتحليل هذا الكتاب في هذا الفصل.

وفي مستوى أعلى يشرع (رسل) في إقامة معرفتنا عن طريق تقديم أنواع مختلفة من القضايا (الجزئية، الوجودية، العامة، العامة عمومية تامة...) مستعينا بقواعد منطقية عديدة، وذلك على شكل نسق تنتظم بموجبه تلك المعارف في أنماط ومستويات تبدأ بالقضايا التي تمثل المعطيات الحسية وتنتهي بأكثر الأفكار تجريدا وكلية.

وبالنتيجة العامة نجد أن منهج (رسل) في تحليل العالم يقوم على تحليل مكونات العالم للوصول إلى المكونات الأولية وهذه هي المعطيات الحسية دون أن ينكر دور العقل في عملية معرفة العالم. وإذا كانت هذه هي مكونات العالم عند (رسل) فما مكوناته عند (كارناب)؟ وما علاقتها بنسقه التركيبي؟

ثانيا – مبادئ النسق التركيبي:

يتقدم تصور التجريبية المنطقية لنظرية المعرفة على التصور التجريبي التقليدي والتصور العقلي في ناحيتين: فهو أولا يتجاوز الموقف التجريبي الذي انطلق من أن الخبرة الحسية هي أصل المعرفة ومادة الإدراك الأساسية بتأكيده على أهمية القوانين والاستدلالات المنطقية بوصفها معرفة قبلية تنظم المعرفة التجريبية وترتبها في أنساق تركيبية. وهو ثانيا يتجاوز الموقف العقلي الذي أكد على أن عملية المعرفة تقوم على مبادئ قبلية، بتأكيده على أن مضمون قضايا نظرية المعرفة هو مضمون تجريبي وليس قبلياً، فبالرغم من اعتماد العقل في عملية المعرفة على مبادئ قبلية غير تجريبية إلا أن مادة المعرفة هي من أصل تجريبي.

(*) حول أفكار (رسل) المنطقية ونسقه الاستنباطي، راجع: فقرة "على طريق المنطق الحديث" ضمن الفصل الأول.

وقد تجلى هذا التصور لنظرية المعرفة أكثر ما تجلى في نظرة التجريبية المنطقية "للعالم". ذلك أن معرفتنا بهذا العالم معرفة تجريبية المضمون بالرغم من الأسس المنطقية والتركيبية التي تقوم عليها بنفس الوقت، وهو ما عبر عنه (كارناب) بـــ "التركيب المنطقي للعالم*" The Logical Structure of The World فالتركيب المنطقي لدى (كارناب) لم يقف عند حدود المعرفة المنطقية والرياضية وأسسها، بل تعدى تلك المعرفة إلى المعرفة التي تناولت العالم والمشكلات الفلسفية التي نشأت عن إعادة بنائه. وذلك بهدف الوصول إلى معرفة – عن العالم – خالية من العناصر الميتافيزيقية ومبنية على أسس منطقية.

ولتحقيق ذلك الهدف انطلق (كارناب) في تناوله "للعالم" من موقفين:

١ – **الموقف العلمي:** ويمكن تحديده في تمثل النسق التركيبي للنظريات العلمية المعاصرة. وقد تجلى هذا التمثل في استناد التركيب إلى وحدات أولية Primitive Units مستمدة من عالم الخبرة ترجع إليها في النهاية جمل التركيب الأكثر تعقيدا.

٢ – **الموقف المنطقي:** وتجلى في تقديم (كارناب) لنسقه الفلسفي على شكل نسق منطقي، واعتماده على نظريات وعمليات منطقية لم يكن للنسق أن يقوم بدونها. ومن أهم هذه النظريات المنطقية هناك (نظرية العلاقات، نظرية دالة القضية، نظرية الأنماط أو الفئات، عمليات الرد والتعريف). فتناول (كارناب) للعالم تم من خلال تحليل منطقي يصل إلى "المكونات الأولية" ويحدد علاقة هذه المكونات مع بعضها بعضاً، ثم تعريف المفاهيم والأفكار الأكثر تركيبا بالاستناد إلى تلك المكونات. وذلك من خلال بناء تركيبي تنتظم فيه مكونات العالم على شكل "فئات" مرتبة.

أما الجانب الابستمولوجي للتركيب المنطقي للعالم فيتحدد في أي المكونات أو "الوحدات الأولية" سيختار (كارناب) لتركيبه؟ فهل سيختار

"الواقع الموضوعي المستقل عن الذات" كوحدة أولية للتركيب؟ أم سيختار "الواقع انطلاقا من وجهة نظري؛ أي الواقع كما أراه أنا؟ أم سيختار تجارب شعورية أو وجدانية؟. فاختيار الوحدات الأولية للنسق تعد أهم عملية في بناء النسق لأن هذه الخطوة هي التي ستحدد طبيعته وموقعه بين الأنساق الأخرى.

ثالثا – النسق التركيبي وأهدافه:

يعني (كارناب) بالتركيب المنطقي للعالم إنجاز "نسق تركيبي" مبني على أسس منطقية وابستمولوجية للموضوعات* والمفاهيم التي تشكل معرفتنا بهذا العالم. وتقوم عملية بناء التركيب هذه على تقسيم المفاهيم إلى مستويات مختلفة وتقصي العلاقات بين هذه المستويات، ثم تعريف هذه المفاهيم ورد مفاهيم المستوى الأعلى إلى مفاهيم المستوى الأدنى وصولا إلى المفاهيم الأساسية(٤).

فالفرضية الأساسية لنسق التركيب تقوم على إرجاع المفاهيم والموضوعات إلى مفاهيم وموضوعات المستوى الأول وذلك من خلال خطوات منطقية يتم من خلالها النزول من مستوى أعلى إلى مستوى أدنى وصولا إلى المستوى الأول.

١- مفاهيم النسق:

وردت في التوصيف السابق لنسق التركيب عدة مفاهيم لا بد من توضيحها، فعلى مثل هذه المفاهيم تتم عملية التركيب.

(*) يستعمل (كارناب) كلمة "موضوع" Object بالمعنى الواسع بحيث تشير إلى أي موضوع كان، فالموضوع يشتمل على الخصائص والفئات والعلاقات والمعطيات... إلخ. كما أن الموضوعات يمكن أن تكون نفسية وفيزيائية ومنطقية وثقافية وأخلاقية... إلخ. راجع: L.S.W., P.5 – P.42.

(٤) L.S.W., P.5

أ- **النسق التركيبي:** تقوم الأطروحة الأساسية لفلسفة (كارناب) على تحويل المعرفة عموما إلى نسق أو نظام ترجع إليه كل أنواع المعرفة الأخرى. فالنسق التركيبي هو الشكل الذي يعبر فيه عن جميع أنواع المعرفة.

ومن المعروف أن الأنساق المنطقية تقام بطريقتين:

أولا **الطريقة البديهية:** وتقوم على افتراض بديهيات ووضع قواعـــد تكوين وقواعد تحويل ثم استنتاج القضايا الأكثر تركيبا من تلك البديهيات بمساعدة تلك القواعد. فالأساس في الطريقة البديهية هو البديهيات أو الجمل الأولية وهذه هي الطريقة التي استخدمها (كارناب) في إقامة التركيب المنطقي للغة.

ثانيا **طريقة تركيب المفاهيم:** وتقوم على اختيـــار بعض المفاهيم الأساسية غير المعرفة وتعريف باقي المفاهيم بوساطتها. وتتم عملية الانتقال من تعريف إلى آخر عن طريق عملية الرد حتى نصل إلى المفاهيم الأساسية غير المعرفة.

وإذا كان (كارناب) قد لجأ إلى الطريقة البديهية في إقامة التركيب المنطقي للغة فإنه لجأ إلى طريقة تركيب المفاهيم في إقامته للتركيب المنطقي للعالم. وتعود مسألة الاختلاف في الاختيار هذه إلى أن التركيب المنطقي للعالم يحتاج إلى أساس ابستمولوجي ليس له حاجة في الأنساق المنطقية المحضة التي اعتمدها (كارناب) في تحليله المنطقي للغة.

وكما تختلف الأنساق المنطقية المحضة بحسب البديهيات التي تختارها لنفسها، كذلك تختلف الأنساق التركيبية للمفاهيم بحسب القضايا الأساسية غير المعرّفة التي تختارها كأساس أولى للنسق. وكما أن بعض البديهيات في نسق ما قد يكون مبرهناً عليها في نسق آخر كذلك يمكن أن تكون بعض المفاهيم

الأساسية في نسق تركيبي مفاهيم معرّفة في نسق آخر. فالأنساق سواء كانت بديهية أو تركيبية تختلف باختلاف الأساس الذي تختاره. أما القواعد المنطقية للأنساق فتكاد تكون هي نفسها في جميع الأنساق.

ب – **نظرية الفئات:** تقوم نظرية الفئات بترتيب مستويات معرفتنا بالعالم فوق بعضها بعضاً بحيث يكون المستوى الأعلى متضمناً في المستوى الأدنى والمستوى الأدنى مستغرقاً للمستوى الأعلى. فالمستوى الأدنى يكون مفهومه أقل وماصدقه أكبر وكلما زاد المفهوم نتحول إلى مستوى أعلى لأن الزيادة في المفهوم يقابلها نقصان في الماصدق*. والفئات الأعلى هي الفئات الأكثر تجريدا من الفئات الأدنى والانتقال من الفئات الأعلى إلى الفئات الأدنى يتم عن طريق عملية الرد.

ج – **عملية الرد:** وتقوم عملية الرد بإرجاع أو اختزال مفهوم أو تعريف أو موضوع إلى مفهوم أو تعريف أو موضوع من مستوى أدنى من مستوى المفهوم المُرجع أو المختزل.

وعملية الرد عند (كارناب) عملية متعدية؛ أي "إذا كانت آ قابلة للرد إلى ب، و ب قابلة للرد إلى ج فإن آ قابلة للرد إلى ج. وإذا كانت آ قابلة للرد إلى ب و ج فإن جميع الجمل عن آ يمكن أن تُرد إلى جمل ب و ج (٥)".

وفي عملية الرد لا بد من أن يستغرق الموضوع المردود إليه الموضوع الذي نريد رده؛ أي إن موضوعا ما يكون قابل للرد إلى موضوع

(*) ومن الواضح أننا نشرح الفئات بطريقة تنازلية متلائمة والنسق التركيبي عند (كارناب) وليس بطريقة تصاعدية كما هو الحال في المنطق الصوري. وذلك لأن العلاقة بين الفئات عند (كارناب) هي علاقة رد وليست علاقة اشتقاق.

(٥) Ibid, P. 6.

آخر إذا تمكنا من رد كل الأحكام الخاصة بالموضوع الأول إلى أحكام تتعلق بالموضوع الآخر[٦]. كما يستفيد (كارناب) من عملية الرد في تركيب المفاهيم وذلك من خلال تعريف مفهوم ما و ردّ المفاهيم الأخرى إليه *.

وتشبه طُريقة الرد عند (كارناب) عملية رد الرياضيات إلى المفاهيم الأساسية للعدد الطبيعي، وعملية رد الرياضيات إلى مفاهيم منطقية عند الاتجاه اللوجستيقي، وعملية رد الرياضيات إلى ما بعد الرياضيات عند (هيلبرت). والرد عكس الاشتقاق، فإذا كان الاشتقاق عملية تصاعدية تبدأ من البديهيات لتنتقل إلى القضايا المركبة فإن الرد هو عملية تنازلية تكون من الفئات الأعلى إلى الفئات الأدنى وصولا إلى القضايا الأساسية. فالاشتقاق يبدأ من القضايا الأساسية بينما الرد عملية ينتهي إليها.

والغاية من عملية الرد – عند (كارناب) – هي إقامة علاقة منطقية بين الموضوع المردود والموضوع المردود إليه تقوم على أن للموضوعين قيم صدق واحدة. وعلى ذلك فإن رد جملة فيزيائية إلى جملة نفسية لا يعني أن الجملتين متساويتان في كل شيء، وإنما فقط لهما نفس قيم الصدق.

د – **المفاهيم الأساسية:** وهي الحد الذي تنتهي عنده عملية الرد، لأن المفاهيم الأساسية هي حجر الزاوية في نسق التركيب والأساس الابستمولوجي له. فالتركيب لا يكتفي بتصنيف المفاهيم والموضوعات بل يقوم بردها وبنائها

---

(٦) Ibid, P.35.

(*) ومن الصيغ الأخرى التي يقدم (كارناب) من خلالها عملية الرد:

المفهوم ع يقال إنه مردود من مجموعة من المفاهيم ولتكن س إذا تمكنا من تحويل كل جملة تتعلق بـــ ع إلى جملة تتعلق بالمفاهيم المنتمية لـــ س، مع الاحتفاظ بقيمة الصدق.

فوق بعضها بعضاً مكوناً أثناء ذلك نسق تركيبي تشكل فيه المفاهيم الأساسية الحد الأدنى له. والمقصود بالأساس الابستمي الأسبقية الابستمية للمفاهيم الأساسية على المفاهيم المجردة، بحيث يمكن تحديد خصائص المفاهيم المجردة من خصائص المفاهيم الأساسية. أما المفاهيم الأساسية نفسها فتتكون من العلاقات الأساسية والعناصر الأساسية والعلاقات الأساسية سابقة على العناصر الأساسية(٧).

كما أن المفاهيم الأساسية تفترضها عملية الرد، إذ لا يمكن أن تكون عملية إلى ما لا نهاية. وفي المنطق عموما لا بد من حد أدنى تقف عنده عملية الرد أو التعريف، أو حد أدنى تبدأ به عملية الاشتقاق. وعلى ذلك فالنسق التركيبي يتألف من قسمين:

الأول منطقي: يتألف من العلاقات المنطقية التي تربط بين عناصر التركيب.

الثاني ابستمولوجي: يتألف من المكونات أو العناصر الأساسية.

هـ – التعريف: وتقوم عملية تكوين مفاهيم التركيب على التعريف. إذ يقوم (كارناب) بتعريف المفاهيم ذات المستوى الأعلى، بحيث لا تتضمن هذه التعاريف عناصر وعلاقات ليست موجودة في تعريفات المستوى الأدنى. فمهما بلغت درجة تجريد المفاهيم لا بد من أن تكون تعريفاتها ملتزمة بعناصر وعلاقات مفاهيم المستوى الأدنى.

وللتعريف شروط لا بد من توافرها فيه وهذه الشروط هي:

١- الوضوح التام: أي عدم استخدام التعريف لحدود غير واضحة المعنى أو يمكن أن تأخذ أكثر من معنى.

---

(٧) Ibid, P. 88.

٢- أن يكون التعريف مساويا للمعرّف بحيث يمكن استخدام أحدهما بدل الآخر.

٣- أن لا يتضمن التعريف أي جزء من المعرّف.

٤- يجب أن يلائم التعريف الأهداف التي وضع من أجلها. و(كارناب) وضع التعاريف لكي يقيم النظام التركيبي ولذلك فإن هذه التعاريف وضعت بطريقة يمكن رد بعضها إلى بعضها الآخر، ثم لترد في النهاية إلى مفاهيم غير معرّفة. فما يهم (كارناب) من التعريف ليس مجرد نقل لفظي صرف، لأن التعريف عنده ليس معنيا بأن يدل على نفس المواضيع التي يدل عليها المعرّف، بقدر ما هو معني بإيجاد تكافؤ منطقي بين التعريف والمعرّف بحيث تشكل التعريفات بنية التركيب أو ناتج التركيب.

و – **نظرية العلاقات المنطقية:** لقد استند (كارناب) في إقامة النسق التركيبي للمفاهيم إلى نظرية العلاقات الموجودة عند (رسل)*. فالعلاقات التي تربط بين مفاهيم النسق هي علاقات منطقية و "التركيب المنطقي للعالم هو مجرد تطبيق لنظرية العلاقات على مهمة تحليل الواقع. ويتم ذلك لكي نضع المتطلبات المنطقية التي يجب أن تنجز بوساطة النسق التركيبي للمفاهيم(٨)".

فالمهمة الأساسية للتركيب هي بناء معرفتنا بالعالم عن طريق تركيب يراعي الشروط والعلاقات المنطقية. و(كارناب) يعول كثيرا على نظرية العلاقات المنطقية لأنها لا تتناول العلاقات بين المفاهيم فقط، بل تدخل حتى في عملية تكوين المفاهيم الأساسية أيضا. وعلى ذلك فإن نظرية العلاقات تطبق على مستويين.

(*) راجع حول نظرية العلاقات المنطقية عند رسل الفصل الأول، فقرة "على طريق المنطق الحديث".

(٨) Ibid, P. 7.

١. تكوين المفاهيم.

٢. العلاقات بين المفاهيم.

ز – **المعيار الماصدقي** Extensionally للتعريف التركيبي: ويقصد بهذا المعيار أن يتطابق مدى التعريف بشكل ما صدقي مع المعرَّف؛ أي أن يكون هناك تطابق وجودي بين المفاهيم الأساسية والمفاهيم المجردة المردودة، بحيث يمكن استبدال الأولى بالثانية والثانية بالأولى في أي مكان. ويريد (كارناب) من هذا المعيار أن يقيم تطابق علاقاتي بين مستويات النسق التركيبي. فالموضوعات عند (كارناب) إما أن تعرّف بماصدقها أو بفئتها. وبما أن العلاقات الأساسية هي أكثر العناصر أولية في النسق فإن الماصدق هنا هو ماصدق علاقاتي، أي يكون للتعريف نفس العلاقات التي للمعرَّف.

٢- بنية النسق التركيبي:

تقوم بنية النسق التركيبي على وصف العلاقات بين موضوعات ومفاهيم التركيب، ويتناول هذا الوصف العلاقات من الناحية الصورية فقط لأن بنية التركيب تشير قبل كل شيء إلى مجموع الخواص الصورية للعلاقة. ويقصد (كارناب) بالخواص الصورية للعلاقة "تلك التي يمكن أن تصاغ بدون الدلالة إلى الإحالة الخارجيةReference للعلاقة ونوع الموضوعات التي تتناولها[٩] ". وبذلك يكون النسق التركيبي تابع لنظرية العلاقات في المنطق.

ويشبّه (كارناب) النسق التركيبي بـــ"الرسم البياني بالأسهم" إذ يقوم الرسم البياني على تمثيل أعضاء العلاقة بنقاط ويسيّر من كل نقطة سهما إلى النقطة السابقة التي تمثل الأسبق في العلاقة التي نحن بصددها. وهكذا تتحدد العلاقات بين النقاط بالأسهم دون أي إشارة تبين فيما إذا كانت هذه النقاط

---

(٩) Ibid, P. 21.

بيوتاً أو أشجاراً أو مواقعَ نفسية. وعلى ذلك فوصف بنية التركيب يتألف من قائمة النقاط والرسم البياني بالأسهم فقط(١٠).

ويسمي (كارناب) "وصف العلاقات" الذي يمثل بنية النسق التركيبي بـــ"وصف بنية التركيب" ويميزه عن وصف العلاقات بشكل عام من جهة ووصف الخواص من جهة أخرى. وعلى ذلك يكون لدينا ثلاثة أنواع من الوصف(١١).

أ- **وصف الخواص:** ويتناول صفـــات الموضوع الفردية ومثاله "آ ابن ب، و ب عمره ٢٥ عاما...".

ب- **وصف العلاقات:** ويتناول العلاقات الصورية بين الموضوعات دون أي إشارة إلى محتواها ولكنه يعين العلاقة ذاتها التي تقوم بين عناصر الموضوع. ومن أمثلة هذا الوصف "وصف الشكل الهندسي الذي يتألف من نقاط وخطوط مستقيمة ويشير إلى علاقات زاوية السقوط، ووصف المنحنى من خلال معادلته الطبيعية؛ أي من خلال دلالته على موقع كل عنصر من المنحنى بالنسبة إلى العناصر السابقة(١٢) ".

ت- **وصف التركيب:** وهو وصف على درجة عالية من الصورية، وبالرغم من كونه نوع من وصف العلاقة إلا أنه يختلف عنها بأنه لا يذكر خواص العناصر الفردية ولا يعين العلاقة ذاتها التي تقوم بين العناصر. فنسق التركيب يقتصر على وصف الخواص الصورية للعلاقة، والنسق عند (كارناب) لا يقام على وصف الخواص وإنما على وصف العلاقات ولا سيما وصف بنية التركيب وذلك لضمان صوريته.

---

(١٠) Ibid, P. 23.

(١١) Ibid, P. P. 19 , 20.

(١٢) Ibid, P. 20.

وهكذا يتضح لنا أن نسق التركيب هو نسق فارغ يتناول وصف العلاقات وليس وصف الخواص. حيث تقوم العلاقات بتشكيل المفاهيم في بنية تركيبية واحدة، وكل مفهوم لا يمكن تشكيله ضمن بنية التركيب لا بد من استبعاده من دائرة العلم والفلسفة لأنه مفهوم ذاتي، والعلم من جهة والنسق التركيبي من جهة أخرى لا يبنيان إلا على مفاهيم موضوعية.

أما العبارات العلمية التي تشكل محتوى رموز النسق التركيبي فإن لها إحالة خارجية، وتتحدد هذه الإحالة فقط إذا كان معنى اسم الموضوع الذي تحتويه تلك العبارات يمكن أن يشار إليه. ويتم ذلك بطريقتين(١٣):

أ- **التعاريف المباشرة***: Ostensive Definitions وفي هذا التعريف يستحضر الموضوع الذي نريد تعريفه ضمن مدى الإدراك ثم يشار إليه بوساطة إيماءة ملائمة. ومثال هذه التعريفات: أسماء الإشارة التي تدل على موجودات واقعة ضمن مجال الإدراك الحسي.

ب- **الوصف المحدد:** Definition Description وهذا الوصف لا يدل على كل خواص الموضوع وبالتالي فإنه لا يستغرق الإدراك الحسي للموضوع لأنه لا يستغرق كل خواص الموضوع، وإنما يدل فقط على بعض الخواص المميزة المطلوبة لكي ندرك الموضوع في إطار معين.

ويستخدم (كارناب) هذه التعريفات والأوصاف المحددة ليميز مجالات العلم المختلفة من جهة ولإدخال الموضوعات إلى نسق التركيب من جهة ثانية. ففي نسق التركيب لا يمكن التعرف على موضوعات العلم إلا بطريقة منطقية، والتعاريف والأوصاف المحددة تساعد على هذا التعرف.

---

(١٣) Ibid, P. 24.

(*) وهذا هو التعريف بالإشارة.

يضاف إلى ذلك أن هذه التعاريف والأوصاف المحددة إنما تدل في الواقع على علاقة الموضوع الذي نحن بصدده مع الموضوعات الأخرى. وبالتالي فإن العلاقات تسري في التعريفات المباشرة والأوصاف المحددة أيضا.

٣ – أهداف النسق التركيبي:

بعد أن حددنا الهيكل العام للنسق التركيبي لدى (كارناب) وبيّنا النظريات والمفاهيم التي اعتمد عليها هذا الهيكل، سنحاول تبيان الأهداف التي تقف وراء محاولة (كارناب) إقامة نسقه التركيبي والتي يمكن أن نجملها بثلاثة أهداف.

أ– **وحدة العلم:** إذا كان التركيـــب يستند إلى مفاهيم أساسية أولية فإن ذلك لأجلإقامة كل العلوم على أساس واحد. فالوصول إلى علم موحد تُرد إليه كل العلوم الأخرى هو أحد أهم أهداف التركيب. أما طبيعة هذا العلم الموحد فتتوقف على مضمون المفاهيم الأساسية التي سيختارها (كارناب) للنسق التركيبي. إذ يمكن لـــ(كارناب) أن يختار مضموناً حسياً أو نفسياً أو ظاهرياً،... إلخ للنسق وعندها تتحدد طبيعة ذلك العلم. ولا يتأثر الأساس المنطقي للنسق التركيبي بهذا الاختيار وإنما الذي يتأثر هو الأساس الابستمولوجي للنسق، وعلى ذلك فإن البناء المنطقي لوحدة العلم لا يتوقف على تلك الاختيارات لأن تلك الاختيارات تؤثر على الأساس الابستمولوجي لوحدة العلم.

كما أن النسق أو العلم الموحد لا يتأثر بتطورات العلم والتغيرات التي تطرأ على نظرياته لأن مثل هذه التغيرات تمس الأساس الابستمولوجي للنسق. والأساس الابستمولوجي للنسق يتألف من:

١– الاكتشافات العلمية.

٢- في مستوى أدنى الأساس النفسي أو الحسي أو الظاهراتي الذي سنختاره لذلك العلم الموحد.

فما يهم (كارناب) من العلم الموحد هو الإمكان المنطقي لرد أحكام وقضايا العلوم إلى أحكام وقضايا النسق التركيبي، لأن التركيب مجرد توضيح للمشكلة وصياغة للسؤال المتعلق بالمشكلة، وإن كان لا يقدم لنا الحل فإنه يقربنا كثيرا من الحل. فمشكلة العلوم عند (كارناب) هي مشكلة تركيبية؛ أي لا بد من صياغة قضايا وأحكام العلم صياغة تركيبية حتى تتوضح لنا وبالتالي يمكن حلها. فقيمة النسق التركيبي تكمن في تقديم "نسق موحد للمفاهيم، الأمر الذي يسمح بتحديد واضح للسؤال يقربنا أكثر إلى الحل[١٤] ".

والمقصود بذلك النسق هو تحديد مستويات مفاهيم العلوم وأي هذه المستويات هو الأول وأيهما المركب؟ فهل المفاهيم الفيزيائية أكثر أولية من المفاهيم النفسية؟ وهل المفاهيم الظاهرية أكثر أولية من الثقافية؟...، وإن وضع مفاهيم كل علم في المستوى المناسب هو الكفيل بتقديم هيكل عام يسمح بتقدم العلوم، وذلك من خلال إحالة الأسئلة إلى المستويات التي يمكن أن تحل فيها. وبذلك نكون قد قطعنا شوطا كبيرا في التخلص من المشكلات والأسئلة الزائفة.

ب- الموضوعية: تقوم الفرضية التركيبية على أن االتركيب يتعامل مع وصف العلاقات التركيبية للموضوعات[١٥] وليس الموضوعات مع نفسها. ووصف العلاقات التركيبية ينتمي للمجال الصوري وليس للمجال الواقعي، والمجال الصوري هو الذي يضمن موضوعية المعرفة. فصورية التركيب

---

(١٤) Ibid, P. 246.

(١٥) Ibid, P. 19.

عند (كارناب) هي التي تضمن موضوعية المعرفة وليس أساسها الابستمولوجي. ذلك أن قرضيتنا التي تحدد بأن العبارة العلمية تتعلق فقط بالخواص التركيبية يعادل التأكيد بأن العبارات العلمية تمثل فقط الأشكال بدون أن تصرح ما هي عناصر وعلاقات هذه الأشكال[١٦] ". فالعلم يهتم بوصف العلاقات وعلى هذا الوصف يتم تأسيس العلم الموحد وبالتالي موضوعيته.

ج – **استبعاد العناصر الميتافيزيقية من العلم:** من الأهداف العامة لجهود التجريبية المنطقية استبعاد كل العناصر الميتافيزيقية من العلم والفلسفة وكل أنواع المعرفة البشرية لأن جمل الميتافيزيقيا ليس لها معنى منطقي أو تجريبي. وما المفاهيم الأساسية التي تم إرجاع جمل العلم إليهامن جهة والتركيب المنطقي للعالم من جهة أخرى إلا لكي لا تسمح للعناصر الميتافيزيقية بالدخول إلى العلم. فقد مارست الميتافيزيقا – خلال تاريخها الطويل – دورا هداما أدى إلى تأخر العلم عبر عصور طويلة، وقد آن الأوان لإنهاء هذا الدور الهدام عن طريق تقديم نظام تركيبي لمعرفتنا بالعالم لا يسمح بدخول مثل هذا النوع من المعرفة إلى أي نوع من أنواع المعرفة البشرية.

ونحن إذا فصلنا بين هذه الأهداف فإن هذا الفصل يعود لأسباب الدراسة، أما في واقع الأمر فإن الأهداف الثلاثة متداخلة وتكاد تتحدد مع بعضها بعضاً. فوحدة العلم هي لأجل ضمان موضوعية المعرفة، وموضوعية المعرفة هي لأجل استبعاد العناصر الميتافيزيقة من المعرفة، واستبعاد العناصر الميتافيزيقية هو لأجل إقامة العلم الموحد...الخ.

---

(١٦) Ibid. P. 23.

رابعا – العناصر والعلاقات الأساسية:

تشكل العناصر الأساسية The Basic Elements للتركيب الأساس الابستمولوجي له وهي بذلك سابقة على التركيب، غير أن تحديد طبيعتها لاحق على التركيب لأن تحديد هذه الطبيعة يتضح عند مستوى للتركيب متقدم نسبيا. فكما أن تحديد المفاهيم المنطقية الأولية التي ترد إليها الرياضيات يأتي في مرحلة متقدمة من عملية الرد، كذلك تحديد طبيعة العناصر الأساسية للتركيب – أي فيما إذا كانت نفسية أم فيزيائية – يأتي في مرحلة متقدمة من التركيب.

ففي نسق التركيب وبالرغم من أننا نحدد المستويات المختلفة للنسق بما فيها المستوى الأول أو العناصر الأساسية أثناء عملية بناء النسق، إلا أن تحديد أي العناصر ستكون الأساسية يأتي في مرحلة متقدمة من عملية بناء النسق. ويشبّه (كارناب) عملية تأخير اختيار العناصر الأساسية بطريقة بناء الأعداد، فنحن يمكن أن نبدأ بالأعداد الطبيعية ثم نركب منها الأعداد السالبة والصحيحة والمعقدة والكسرية...الخ ثم بعد ذلك يمكن أن نضع نقطة البداية ضمن نسق الأعداد، كأن نأخذ مثلا الأعداد الصحيحة عناصر أساسية للنسق ترد إليها باقي الأعداد(١٧). وعلى ذلك فإن العناصر الأساسية للنسق ليست هي التي تبدأ بها عملية التركيب أو التي تنتهي إليها عملية التحليل كما هو شائع، وإنما هي التي نعتمدها في النهاية كأساس للنسق وهذا الاعتماد يكون اختياريا يعود إلى الهدف من النسق والمبدأ الذي بموجبه نقوم بعملية التركيب. وبعد اختيار العناصر في عملية النسق نقوم برد كل مفاهيم ومستويات النسق إلى هذه العناصر.

فالعناصر الأساسية للتركيب لا تكتسب إذا معناها إلا بعد إقامة النسق التركيبي فبعد إقامة النسق يتم اختيار العناصر الأساسية، ذلك لأن العناصر

---

(١٧) Ibid, P. 104.

الأساسية في البداية تكون عناصر محايدة. و(كارناب) لا يختار في البداية أي من مستويات النسق كعناصر أساسية إلا بعد تشكل النسق، ففي البداية تكون احتمالات اختيار المستويات متساوية.

وتستغرق مستويات النسق عند (كارناب) كل موضوعات المعرفة – أو القابلة للمعرفة – وهي أربع مستويات:

- **الموضوعات الثقافية.**
- **الموضوعات السيكولوجية الغيرية.**
- **الموضوعات الفيزيائية.**
- **موضوعات السيكولوجية الذاتية.**

فأي هذه المستويات اختاره (كارناب) مستوىً أولًا للفلسفة؟ ولماذا؟

تنقسم مشكلة تحديد المفاهيم الأساسية إلى قسمين: يتعلق الأول باختيار العناصر الأساسية ويتعلق الثاني باختيار العلاقات الأساسية Basic Relations؛ أي العلاقات التي تربط بين تلك العناصر. والعلاقات الأساسية تأخذ الأسبقية على العناصر الأساسية لأن التركيب ينصب أساسا على العلاقات وليس على العناصر، فإذا أُعطينا العناصر الأساسية بدون علاقات فإننا لن نستطيع إقامة التركيب لأن التركيب هو تركيب علاقات(١٨).

والعلاقات الأساسية للتركيب، مثلها مثل العناصر الأساسية، لا تُعطى في بداية التركيب إنما يتوصل إليها (كارناب) في مستوى متقدم من التركيب، وبالتالي هناك مجال للاختيار أيضا في مسألة تحديد العلاقة الأساسية. فهل يأخذ (كارناب) بالعلاقات الفيزيائية أم بالعلاقات المنطقية أم بالعلاقة النفسية كأساس للنسق.

---

(١٨) Ibid, P. 98.

١- **العناصر الأساسية:** يحسم (كارناب) خياراته بالأخذ بالمستوى الظاهري Phenomenalism كأساس للتركيب. ويقصد (كارناب) بالمستوى الظاهري: المعطى The Given أو حالة الأشياء* State of Affairs. ويشكل المعطى الأساس الحيادي للتركيب، لأنه ليس في ذاته فيزيائي ولا نفسي. وبالتالي لا بد أن يختار (كارناب) أيضاً - في خطوة لاحقة- بين أحد هذين الاحتمالين؛ أي بين العناصر الفيزيائية الممكنة والعناصر النفسية الممكنة.

أ- العناصر الفيزيائية الممكنة(١٩):وهناك ثلاثة احتمالات ضمن هذا الأساس.

١"- يمكن اختيار الإلكترونات والبروتونات كعناصر أساسية واختيار العلاقات الزمانية المكانية كعلاقات أساسية. وبوساطة هذه العناصر والعلاقات يمكن تعريف "الحقل الكهرومغناطيسي"، كما يمكن تركيب "الجاذبية" من عبارات تتناول "تسريع الذرات"، ومن الإلكترونات والحقول الكهرومغناطيسية والجاذبية يمكن تركيب كل الموضوعات الفيزيائية الأخرى.

٢"- يمكن اختيار النقاط الزمنكانية للمتصل الزماني المكاني ذي الأبعاد الأربعة كعناصر أساسية*، وأخذ العلاقة بين الأعداد الحقيقية كعلاقة أساسية.

(*) وهذه ترجمة للكلمة الألمانية Sachverhalt. ويذكر أن المترجمين من اللغة الألمانية إلى اللغة الإنكليزية اختلفوا حول ترجمة هذه الكلمة، فنجد أن (أوجدن) مثلا، مترجم "رسالة منطقية فلسفية" لفتجنشتين، يترجمها بـ Atomic Fact ويأخذ بهذه الترجمة رسل أيضا.

(١٩) Ibid, P. 99.

(*) من الواضح أن (كارناب) يعتمد في هذا الاقتراح على نتائج النظرية النسبية لأنشتين التي بينت أن الزمان بعد رابع للمكان.

٣"- يمكن اختيار "نقاط العالم"** كعناصر للنقاط الفيزيائية على أنها عناصر أساسية، وعلاقة التزامن و"الترتيب الزماني المحلي" كعلاقات أساسية. ثم تركيب المفاهيم الفيزيائية الأخرى من هذه العناصر والعلاقات.

فإذا اختار (كارناب) أحد الاحتمالات الثلاثة وقام ببناء العالم الفيزيائي بالاستناد إليه، فإنه يستطيع رد العوالم الأخرى أو مفاهيم العوالم الأخرى إلى مفاهيم العالم الفيزيائي؛ أي يصبح بإمكانه رد المفاهيم والموضوعات النفسية والثقافية...إلى مفاهيم وموضوعات فيزيائية.

ب - **العناصر السيكولوجية الممكنة**(٢٠): وضمن هذا المستوى هناك احتمالان، فإما أن نأخذ بالسيكولوجية الذاتية The Autopsychological وهذه هي "الأناواحدية" Solipsism، أو نأخذ بالسيكولوجيا العامة The General Psychological***.وإذا أخذنا بالاحتمال الأول فإن الموضوعات السيكولوجية الذاتية؛ أي الموضوعات كما هي في خبراتي وكما أتصورها هي العناصر الأساسية للتركيب وبذلك يعتمد التركيب على "تجربتي الشخصية" أو "شعوري الذاتي". أما إذا أخذنا بالاحتمال الثاني فإن جميع الموضوعات السيكولوجية العامة ستؤخذ على أنها عناصر أساسية.

ويختار (كارناب) العناصر النفسية وضمن هذه العناصر يختار السيكولوجية الذاتية أو الأناواحدية.غير أن الأناواحدية عند (كارناب) ليست أنا واحدية ميتافيزيقية وإنما أناواحدية منهجية Methodological Solipsism،

(**) وهي نقاط يمكن تحديدها بالأبعاد الأربعة بحسب الفيزياء النسبية لأنشتين.

(٢٠) Ibid, P. 100.

(***) ويسميها (كارناب) أيضا بالسيكولوجية الغيرية Heteropsychological ويقصد بها معرفة عقول الآخرين كما تطرح في الفلسفة.

والفرق بيْن الأولى والثانية أن الأولى تنظر إلى "خبراتي" على أنها الوحيدة الحقيقية وباقي الخبرات ليست كذلك، أما الثانية فتعني حصر الخبرة بالموضوعات التي يدركها الفرد فقط ولا تنكر حقيقة الموضوعات الأخرى* (٢١) .

أما الموضوعات التي يدركها الفرد في السيكولوجية الذاتية فهي "خبرات تجارب الذات" التي نحصل عليها عن طريق الإدراك الحسي، وهي بذلك تختلف عن الخبرات النفسية التي يتوصل إليها الفلاسفة وعلماء النفس نتيجة تحليلاتهم النفسية والميتافيزيقية. وبما أن خبرات تجارب الذات مرتبطة بالذات المدركة فإن هذه الخبرات لا تمثل المعطى بل هي فكرة تجريبية عنه. وعلى ذلك فالأفكار الذاتية التجريبية عن المعطى هي العناصر الأساسية للتركيب وليس المعطى نفسه.

ولكن لماذا اختار (كارناب) السيكولوجية الذاتية كأساس لنسقه التركيبي؟

يبدو أن هناك سببين دفعا (كارناب) لهذا الاختيار وهما:

أ- **سبب ابستمولوجي:** ذلك أن النسق التركيبي لا يعكس فقط الترتيب المنطقي للموضوعات – على الرغم من أهمية ذلك – ولكنه أيضا يتناول ترتيبها المعرفي؛ أي "الأسبقية المعرفية" لمستويات النسق. فمستوى السيكولوجية الذاتية أسبق المستويات لأننا في بداية عملية المعرفة لا نعرف سوى خبراتنا وتجاربنا فقط ومن هذه الخبرات نكوّن معرفة المستويات الأخرى.

ويجادل (كارناب) الفلاسفة الذين يريدون الأخذ بالمستوى السيكولوجي العام كأساس لأنساقهم الفلسفية بالقول: إن السيكولوجيا العامة أو الغيرية لايمكن أن

(*) يشير (كارناب) إلى أن الكثير من نقاده لم يفرقوا بين الأناواحدية الميتافيزيقية والأناواحدية المنهجية التي يتبناها.

(٢١) Ibid, P. 101.

تدرك بدون توسط الموضوعات الفيزيائية.وعلى ذلك فالسيكولوجية الغيرية تأتي في مرحلة لاحقة في الترتيب التركيبي لموضوعات السيكولوجية الذاتية والموضوعات الفيزيائية[٢٢]. ويقصد (كارناب) بذلك أن الحالات النفسية للآخرين لا يمكن أن نتعرف عليها بدون ملاحظة التغيرات الفيزيولوجية والعصبية المرافقة للحالات النفسية، وبالتالي فالحالات النفسية الغيرية بحاجة إلى تغيرات فيزيولوجية تدل عليها. وعلى ذلك فالحالات النفسية الغيرية ليست من البساطة بحيث تؤخذ كأساس للنسق التركيبي.

وكذلك الأمر بالنسبة للمستوى الفيزيائي، فنحن لا نتعرف على الموضوعات الفيزيائية إلا من خلال خبراتنا الذاتية وإدراكنا الحسي، وبالتالي فإن الموضوعات الفيزيائية أيضا لاحقة للموضوعات السيكولوجية الذاتية. وهذا الأمر ينطبق على الموضوعات الثقافية.

ب- **سبب منطقي:** في الأنساق المنطقية نختار عادة المكونات الأولية بوصفها غير قابلة للتحليل إلى أجزاء، وهذا أمر يفترضه النسق المنطقي. وفي نسق (كارناب) فإن المكونات الأولية غير القابلة للتجزئة هي عناصر الخبرة السيكولوجية الذاتية التي لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها أو ردها إلى مستوى آخر. غير أن هذه العناصر ليست منفصلة ومستقلة عن بعضها بعضاً بل هي عبارة عن سيل من التجارب ترتبط بعلاقات. ولكن ما هي طبيعة هذه العلاقات؟

٢- **العلاقات الأساسية:** تستعين الأنساق المنطقية المحضة بعلاقات صورية محضة، وهذا أمر مقبول. ولكن هل يكون هذا الأمر مقبولا بالنسبة لأنساق تركيبية ذات أساس ابستمولوجي؟

---

(٢٢) Ibid. P. 101.

في واقع الأمر، يمكن للأنساق التركيبية ذات الأساس الابستمولوجي أن تتشكل بواسطة علاقة صورية محضة، ولكن لا بد من أن تتناول هذه العلاقة حدودا ابستمولوجية وليس حدوداً منطقية محضة. وهذه الحدود الابستمولوجية تؤخذ بوصفها العناصر الأساسية للتركيب.

ويأخذ (كارناب) "علاقة الشبه* Recollection of Similarity كعلاقة أساسية يقوم عن طريقها بعملية التركيب. وتكون العناصر الأساسية – وهي عناصر السيكولوجية أو الخبرات الذاتية – حدود لعلاقة الشبه؛ أي يتم تعريف العناصر الأساسية عن طريق علاقة الشبه كحقل لعلاقة تداعي الشبه(٢٣).

وتقوم علاقة الشبه على المقارنة بين الحدود إلى أن يتوصل (كارناب) عن طريقها إلى فئات العلاقات وفئات العلاقات هي دائرة تتضمن العلاقات المتشابهة. ومن أمثلة هذه الفئات هناك "الصفات، الإحساسات، الألوان،..." حيث يتم تعريف هذه الفئات عن طريق علاقة الشبه. ويستمر (كارناب) في عملية تعريف خبرات تجاربنا الذاتية مستعينا بطريقتين منطقيتين هما:

١"– منطق الفئات: وذلك من خلال تقديم بعض التعاريف مثل:

تعريف: إذا كان لدينا عنصر في فئة حسية يشبه عنصرا في فئة أخرى كانت الفئتان تنتميان إلى فئة حسية واحدة كالسمع أو اللمس أو البصر.

٢"– دالة الجملة: فإذا كان للدالة متغيـــر واحد كانت صفة وإذا كان لدالتين نفس الحدود فإن ماصدقهما واحد. وإذا كان للدالة أكثر من متغير كانت "علاقة" والعلاقات تختلف باختلاف عدد الحدود(٢٤).

(*) ويرمز (كارناب) لهذه العلاقة بالرمزEr، والرمز Er (x. y) يعني أنه تم ذكرx كمشابهة لـــ y. وعلاقة الشبه هي العلاقة التي أقام عليها (رسل) فكرة "الفئة" فالفئة هي فئة لموضوعات أو صفات متشابهة.و الترجمة الحرفية للمصطلح هي: تذكر الشبه.

(٢٣) Ibid, P.78.

(٢٤) خليل، ياسين، **مقدمة في الفلسفة المعاصرة**، ص ٣٠٥.

ويحاول (كارناب) عن طريق علاقة الشبه ومنطق الفئات ودالة الجملة "تكوين خبراتي" فيعرّف الحقل البصري وجسدي الخاص... وبقية موضوعات السيكولوجية الذاتية.

خامسا – مستويات النسق وشبه التحليل:

١- **مستويات النسق:** بعد أن أقام (كارناب) المستوى الأول يقيم المستوى الثاني، وهو مستوى الفيزياء، بعد استبعاد الصفات الحسية من خلال وصف ظواهر العالم المختلفة عن طريق المعادلات والقوانين الرياضية والفيزيائية؛ أي عن طريق تحديد العلاقات بين المواضيع الفيزيائية في وصف يشبه الفيزياء النسبية للعالم.

ومن العالم الفيزيائي ينتقل إلى عالم السيكولوجيا الغيرية التي يبنيها على العالم الفيزيائي لأن موضوعات السيكولوجيا الغيرية لا يمكن معرفتها بدون المستوى الفيزيائي.

فإذا كانت لدينا العبارة(س الآن مسرور) فلا بد من ردها إلى عبارات تدل على حوادث فيزيائية (تغيرات فيزيولوجية، أعمال، كلمات...) وذلك عن طريق تحويل العبارات السيكولوجية الغيرية عموما إلى عبارات شرطية تأخذ الشكل: إذا كان س الآن خاضعا لحالة سيكولوجية فإن تغيرات فيزيائية سترافق هذه الحالة(٢٥).

و(كارناب) يعترف بأن عبارات السيكولوجية الذاتية هي أسهل وأبسط وأكثر تعبيراً عن السيكولوجية الغيرية من العبارات الفيزيائية، غير أن العبارات السيكولوجية الذاتية تتجاوز "حالة الأشياء" الأمر الذي يؤدي إلى

---

(٢٥) L.S.W, P. 334.

تشويش محتوى العبارة. فاستخدام لفظ "مسرور" قد لا يعبر عن حالة ذلك الشخص؛ أي قد يحمّل الحالة النفسية للشخص ما لا تتحمله، أما العبارة "يوجد تعابير وجهية من الشكل كذا وكذا" فإنها لا تسمح بمثل هذا التجاوز.

وبنفس الطريقة يبني (كارناب) موضوعات المستوى الرابع وهو مستوى الموضوعات الثقافية. إذ تبنى الموضوعات التاريخية من خلال علاقات بين حدود تاريخية، والموضوعات الاقتصادية من خلال علاقات ذات حدود اقتصادية، والعلاقات الجغرافية من خلال علاقات ذات حدود جغرافية..."[٢٦]

وكلما ارتفعنا في سلم المستويات كلما كانت المفاهيم أكثر تجريداً فالمفاهيم الثقافية أكثر تجريدا من مفاهيم السيكولوجية الغيرية والمفاهيم الفيزيائية ومفاهيم السيكولوجية الذاتية، ومفاهيم السيكولوجية الغيرية أكثر تجريدا من مفاهيم المستوى الفيزيائي، ومفاهيم المستوى الفيزيائي أكثر تجريداً من مفاهيم السيكولوجية الذاتية.

وإذا كان (كارناب) يلجأ إلى طريقة تركيبية محكمة في بناء المستوى الأول والثاني تعتمد على التعاريف، فإن هذه التركيبية تكاد تختفي في المستويين الثالث والرابع، إذ لم يعد يهتم كثيرا ببناء التركيب على أسس صورية. كما ازداد اعتماده على اللغة العادية بدل اللغة المنطقية.

من كل ما سبق نجد أن العالم عند (كارناب) يتألف من أربعة مستويات هي:

أ- **مستوى السيكولوجيا الذاتية:** وهو أول مستوى من مستويات تجربتنا بالعالم. والسيكولوجيا الذاتية ذات مضمون تجريبي يدخل ضمن حقل الإدراك الحسي.

---

(٢٦) Ibid, P. P.27-99-136-181.

ب- **مستوى العالم الفيزيائي:** وفيه يحاول (كارناب) رسم العالم عن طريق معطيات العلوم الفيزيائية ولا سيما الفيزياء النسبية، ولذلك نجده يقيّم العالم الفيزيائي استنادا إلى "نقاط العالم" وعلاقة التزامن.

ج- **مستوى السيكولوجية الغيرية:** وهو مستوى لا يمكن أن نتعرف إليه إلا عن طريق المستوى الفيزيائي لأن (كارناب) يربط معرفتنا لأحوال الآخرين العقلية والنفسية بالتغيرات الفيزيولوجية والعصبية لهؤلاء الآخرين.وهو هنا يجاري السلوكين.

د- **مستوى الموضوعات الثقافية:** ويتعلق هذا المستوى على وجه الخصوص بالعلوم الإنسانية والأديان والحضارات... إلخ، ويتم تركيب هذا المستوى من المستوى الثالث لأن موضوعات السيكولوجية الغيرية سابقة ابستمولوجيا على الموضوعات الثقافية، و لذلك إذا كان بالإمكان رد المستوى الرابع إلى المستوى الثالث فالعكس غير صحيح.والموضوعات الثقافية لاحقة على الموضوعات النفسية الغيرية لأننا لا نتعرف على الموضوعات الثقافية إلا من خلال مظاهر وسلوكيات الأشخاص وهذه تنتمي إلى موضوعات السيكولوجية الغيرية.

فـــ(كارناب) في تقسيمه للعالم يتبنى نظرية ذرية تحاول الوصول إلى العناصر الأساسية لهذا العالم. غير أن ذرية (كارناب) هذه تختلف عن الذريات الأخرى كالذرية السيكولوجية التي تنتهي إلى وحدات أساسية هي عبارة عن حالات نفسية بسيطة – أي ذرات ذات محتوى نفسي –، ويتمثل هذا الخلاف في نقطتين:

الأولى: يتخذ (كارناب) من الانطباع الكلي لخبرتنا أساسا للنسق بوصفه انطباع غير قابل للتحليل، ولذلك لا يحلل (كارناب) العناصر الأساسية

لنسقه، بخلاف (فتجنشتين) الذي يحلل الواقعة الذرية إلى أشياء تربط بينها علاقات. فالعلاقة عند (كارناب) تربط بين الخبرات بوصفها وحدات أولية للتركيب. حيث تربط العلاقة الأساسية، وهي علاقة تداعي الشبه، بين الخبرات البصرية والسمعية...، أما الخبرة البصرية نفسها فغير قابلة للتحليل.*

الثانية: أن الذريات السيكولوجية ذات محتوى نفسي في حين فإن ذرية (كارناب) ذات محتوى "خبرات تجارب الذات" التي تخضع للإدراك الحسي.

ولكن إلى أي حد يمكن القول بموضوعية نسق تركيبي يتخذ من السيكولوجية الذاتية أساسا له؟

لقد مر معنا أن الموضوعية هي أحد أهداف النسق التركيبي و(كارناب) يعني بالموضوعية(٢٧):

١- الوصول إلى أحكام لا تعتمد على أهواء.

٢- الاستقلال عن فعالية الذات.

ويصل التركيب إلى الموضوعية لأنه يتناول العلاقات التركيبية للمعرفة، من حيث تتحول موضوعات المعرفة ضمن التركيب إلى أشكال وليس مضامين، لتصبح الموجودات ضمن التركيب موجودات تركيبية. وعلى ذلك فإن الأساس السيكولوجي الذاتي لا يؤثر على موضوعية التركيب لأن "سيل التجارب الذاتية" سيتحول إلى علاقات أو خواص تركيبية تتشابه بموجبها سيل التجارب الذاتية لدى

(*) و(كارناب) في أخذه للانطباع الكلي كعنصر أساسي متأثر بمدرسة الجشتالت وأفكارها حول إدراك الكل والأجزاء، إذ بينت هذه المدرسة أن الإدراك كلي منذ البداية وأنه لايمكن إرجاعه إلى مجرد مجموعة من الإحساسات.

(٢٧) Ibid, P. 106.

جميع المدركين. ويعبر (كارناب) عن ذلك التشابه بـــ"الحقل الذاتي المتبادل[٢٨]" The Inter Subjective Realm ويقصد به: أن تجاربنا الذاتية يكون لها سمة موضوعية مستقاة من الخواص التركيبية.

٢- **النسق التركيبي وشبه تحليل:** تواجه الأنساق التركيبية التي تنطلق من وحدات غير قابلة للتحليل صعوبة خاصة تتمثل في كيفية الحصول على خصائص ومقومات هذه الواحدات على اعتبار أنها وحدات غير قابلة للتحليل؟ بل هل يمكن التوصل إلى خصائص ومقومات وحدات غير قابلة للتحليل أصلا؟.

ومن الواضح أن النسق التركيبي لا يستطيع تحليل "التجارب الأولية" أو العناصر الأساسية للنسق لأنه يأخذها كعناصر أولية غير قابلة للتحليل. وهنا يلجأ (كارناب) إلى "إجراء تركيبي" Constructional Procedure وهذا الإجراء عبارة عن إجراء تأليفي يقود من أي عناصر أساسية إلى الموضوعات التي يمكن أن تؤخذ كبدائل صورية Formal Substituents لمركبات التجارب الأولية – أي لخصائص ومقومات التجارب الأولية –، ويسميها (كارناب) بدائل صورية لأن جميع التأكيدات التي تصح على مركبات التجارب تصح أيضا وبشكل مشابه على البدائل[٢٩].

---

(٢٨) Ibid, P.107.

(٢٩) Ibid, P.110.

ويسمي (كارناب) هذا الإجراء "شبه تحليل"Quasi Analysis[٣٠] لأنه يستبدل بمكونات التجارب الأولية بدائل صورية ويقوم بإجراء التحليل على هذه البدائل وليس تلك المكونات.

ويشبه إجراء شبه التحليل التعريف السياقي أو القريني عند (رسل). ويقوم هذا التعريف بتحليل حد "الذاكرة" – على سبيل المثال – إلى "رموز أخرى في سياقات قضائية معينة، تشير إلى الإحساسات والصور معا في خصائصهما وعلاقاتهما[٣١]"، بحيث تحل هذه الرموز محل الحد "الذاكرة" في أي موقع يرد فيه الأخير. كما يعرف (رسل) بواسطة هذا التعريف القضية "يتألف الزمان من لحظات" على النحو التالي: "ليكن أي حدث "س" فإن أي حدث لاحق كليا لحدث ما مزامن لـــ "س" هو لاحق كليا لحدث ابتدائي معاصر لـــ "س" "[٣٢].

أما الغاية من كل هذه الإجراءات والتعريفات عند كل من (رسل) و(كارناب) فهي إحلال رموز معينة محل كائنات غير قابلة للتحليل، ويتم هذا الإحلال من خلال التعريف. وهذا ما يقوم به التحليليون عموما عندما يواجهون مشكلة الوحدات غير القابلة للتحليل.

وينطلق شبه التحليل هذا من وجود تكافؤ بين التجارب الأولية والبدائل الصورية بحيث تكون مقومات البدائل وخصائصها هي نفسها مقومات التجارب الأولية وخصائصها. وبما أن البدائل صورية فإن المقومات والخصائص التي يصل إليها شبه التحليل هي مقومات وخصائص صورية ولذلك يسميها (كارناب) "شبه مقومات" أو "شبه خصائص".

---

(٣٠) Ibid, P.110.

(٣١) ويتز، موريس، "التحليل الفلسفي"، ترجمة خليل الحاج صالح، **المعرفة**، ص ٢١.

(٣٢) المرجع نفسه، ص ٢١.

ويتم القيام بعملية شبه التحليل بمساعدة ما يسميه (كارناب) "القائمة المزدوجة" Pair List. حيث يقوم شبه التحليل – مستعينا بعمليات منطقية – باستنتاج مقومات وخصائص القائمة المزدوجة غير المعروفة سابقا من هذه القائمة(٣٣). وتحوي القائمة المزدوجة هذه على موضوعين تربط بينهما علاقة وعلى أساس هذه العلاقة يجري تصنيف هذين الموضوعين في فئات.

وتعود أهمية شبه التحليل إلى أن هناك العديد من الموضوعات الظاهرية والسيكولوجية التي اعتقد الفلاسفة سابقا أنها مركبة واتضح فيما بعد – بواسطة التحليل المنطقي طبعا – أنها موضوعات غير قابلة للتحليل، ذلك أن تطبيق شبه التحليل على مثل تلك الموضوعات عن طريق تقديم بدائل صورية سمح بالكشف عن مقوماتها وخصائصها دون تحليلها. وهنا يجب أن نتذكر دائما أننا نتعامل في شبه التحليل مع شبه مركبات وليس مع مركبات، مع شبه مقومات وشبه خصائص وليس مع مقومات وخصائص الموضوعات ذاتها.

سادسا – النتائج الفلسفية لنسق التركيب:

من الواضح أن نسق التركيب موجه بشكل أساسي ضد الواقعية والمثالية، وهما التياران الأساسيان اللذان حاول (كارناب) الوقوف على فرضياتهما الزائفة في نظرية المعرفة. فهذان التياران يثيران في مشكلة المعرفة ما يسمى "المشكلات الزائفة(٣٤) " التي يحاول (كارناب) إلغاءها من خلال إخضاع عبارات العلم والفلسفة لمعيار ذي "محتوى وقائعي*" Factual Content – أو تجريبي – بحيث تصبح كل عبارة إما وقائعية Factual أو

---

(٣٣) L.S.W., P.112.

(٣٤) Ibid, P.327.

(*) نسبة إلى الواقعة.

لايكون لها معنى، والعبارات التي لا يكون لها معنى لا تدخل ضمن النسق التركيبي. ويمكننا أن نحدد المعيار الوقائعي على النحو التالي(٣٥):

١. للعبارة ق معنى إذا كانت تعبر عن مضمون التجربة ع أو مشتقة من التجارب السابقة.

٢. للعبارة ق معنى إذا كان بالإمكان الإشارة إلى الظروف التي ستظهر فيها التجربة ع التي ستدعم ق أو ~ ق.

٣. يقال عن العبارة ق إن لها "محتوى وقائعي" إذا كانت التجارب التي ستدعم ق أو ~ ق قابلة للإدراك، وإذا كان بالإمكان الإشارة إلى خواصها.

٤. ينتج مما سبق أنه إذا كانت العبارة قابلة للاختبار عندئذ يكون لها دائما محتوى وقائعي.

٥. إذا كان من المستحيل، ليس فقط في الوقت الحالي، ولكن بشكل مبدئي أن نجد تجربة ستدعم العبارة المعطاة، عندئذ ليس لتلك العبارة محتوى وقائعي**.

ويقصد (كارناب) من وراء هذا المعيار بشكل خاص استبعاد العبارات المثالية والواقعية من الفلسفة والعلم عموما، لأنها عبارات ليس لها محتوى وقائعي؛ أي لا يمكننا إخضاع محتواها للتجارب. فالمعرفة عند (كارناب) أصبحت تركيبية بمعنى لا وجود لمعرفة دون إدخالها إلى النسق التركيبي. والعبارات الواقعية والمثالية لا يمكن إدخالها إلى النسق لأنها لا تعبر:

---

(٣٥) Ibid, P.327.

(**) وهذه الشروط الخمسة هي إحدى صياغات "مبدأ التحقق".

١. عن حالة الأشياء التي ندركها.

٢. ليس لها محتوى وقائعي.

٣. لا يمكن اختبارها بالتجارب.

وإذا كانت الواقعية Realism تقوم على الفرضيتين التاليتين [٣٦]:

١- الأشياء المادية المدركة التي تحيط بنا ليست فقط محتوى إدراكي ولكنها موجودة بذاتها أيضا، وهذه تسمى بـــ "واقعية Reality العالم الخارجي".

٢- العمليات الشعورية للآخرين موجودة بشكل مستقل عن شعوري، وهذه تسمى بـــ " الواقعية السيكولوجية الغيرية" عند (كارناب).

وإذا كانت المثالية Idealism تقوم على الفرضيتين التاليتين[٣٧]

١- العالم الخارجي ليس بداية واقعية Reality ولكن الإدراكات والتمثيلات هي الواقعية، وهذه تسمى بـــ "لا واقعية العالم الخارجي".

٢- عملياتي الشعورية هي الواقعية فقط وما يدعى بالعمليات الشعورية للآخرين هي تركيب ذاتي أو خيال، وهذه تسمى بـــ "لا واقعية السيكولوجية الغيرية" عند (كارناب).

فإن موقف النسق التركيبي من تلك الفرضيات لا يقوم على البحث عن أي من هذه الفرضيات هو الصحيح من خلال اختبار فعالية كل منها على حدى، وإنما يقوم على السؤال عن معنى هذه الفرضيات أولاً، وذلك من خلال إخضاعها للمعيار الوقائعي الذي يظهر أنها فرضيات زائفة لا معنى لها[٣٨].

---

(٣٦) Ibid, P.332.

(٣٧) Ibid, P.332.

(٣٨) Ibid, P.333.

وهكذا أرجع (كارناب) الفرضية الأولى – لدى المثالية والواقعية –، التي تناولت واقعية أم مثالية العالم الخارجي، إلى المعيار الوقائعي الذي يُرجع بدوره كل الفرضيات إلى الوحدات الأساسية للتركيب؛ أي إلى النسق التركيبي لخبراتنا الذاتية "التي نحصل عليها عن طريق الإدراك الحسي. وأرجع الفرضية الثانية – لدى المثالية والواقعية –، التي تناولت واقعية أم مثالية العمليات الشعورية للآخرين، إلى المستوى الفيزيائي، وذلك بإرجاع السيكولوجية الغيرية إلى المستوى الفيزيائي بحيث أصبحت تعرف العمليات الشعورية للآخرين من خلال العمليات والتغيرات الفيزيولوجية والعصبية، إذ تحولت السيكولوجية الغيرية إلى فرع ثانوي للمستوى الفيزيائي.

وبالتالي أصبحت الأسئلة عما إذا كان العالم الخارجي واقعيا أم لا؟ وعما إذا كانت العمليات الشعورية للآخرين واقعية أم لا؟ أسئلة زائفة لا يمكن صياغتها في النسق التركيبي، لأن نسق التركيب أولًا والعلم نفسه ثانياً لايستطيعان أن يأخذا موقفاً إيجابياً أو سلبياً من تلك الأسئلة لأن مثل هذه الأسئلة لا تعطي حالة علمية نتحقق منها بوساطة المعيار الوقائعي.

سابعا – خاتمة:

في البداية يمكن أن نلخص النسق التركيبي في الأفكار الأساسية التالية:

١. الطريقة المتبعة في إقامة النسق تقوم على تقسيم معرفتنا بالعالم إلى مستويات يقع في بدايتها مستوى أول ترد إليه بقية المستويات، فالعالم واحد ولكن معرفتنا به ذات مستويات.

٢. تشكل العلاقات الأساسية النواة المعرفية للنسق، وللعلاقات أسبقية على العناصر لأن النسق ينصب على العلاقة وعلى ذلك فهو نسق منطقي.

٣. يتم استخراج خصائص ومقومات الوحدات الأولية للنسق غير القابلة للتحليل عن طريق "شبه التحليل".

٤. المستوى الأول للنسق هو مستوى "السيكولوجية الذاتية" وهذا مستوى يتماشى مع الأناواحدية.

٥. إن النسق التركيبي هو حجر الأساس لتحقيق وحدة العلوم.

٦. إن التركيب موجه أساسا لحل المشاكل الفلسفية الناتجة عن الأخذ بفرضيات الواقعية والمثالية في نظرية المعرفة.

أما الاعتراضات التي يمكـــن أن توجه للنسق فيمكن أن نسوقها على الشكل التالي:

١- **النسق التركيبي مجرد اختيار لإمكانية:** فمحاولة (كارناب) في إقامة التراكيب العقلية للمفاهيم المعرّفة في النسق التركيبي للعالم لا تشكل محاولة فعلية ونهائية بقدر ما تشكل محاولة لإظهار الإمكانية المبدئية لإقامة مثل هذا التركيب. ويبدو أن تقديم هذه الإمكانية بدل المحاولة الفعلية يعكس عدم تمكن (كارناب) من تقديم نسق تركيبي للعالم يوازي في الدقة والإحكام نسق (رسل) و (وايتهد) المنطقي، سيما وأن النسق الأخير شكل أحد الحوافز

الأساسية لإقامة (كارناب) لنسقه التركيبي هذا. فـ(كارناب) استعان باللغة العادية أكثر من استعانته باللغة الرمزية – ولا سيما في المستويين الثالث والرابع –، بل إنه لم يقدم الكثير من الأفكار في النسق التركيبي عن طريق اللغة الرمزية بالرغم من اعتماده في أحيان كثيرة عليها. الأمر الذي لا يمكن معه قبول ملاحظات (كارناب) بأن استخدام اللغة العادية هو لأسباب توضيحية تتعلق بالصياغة وأن كل عبارات اللغة يمكن ترجمتها إلى لغة رمزية صورية.

٢- **هل النسق التركيبي مكتمل؟**: وإذا ما تركنا مسألة فيما إذا كان النسق التركيبي محاولة نهائية أم مجرد محاولة تخطيطية، فإننا نواجه مشكلة أخرى تتمثل فيما إذا كانت الأنساق ذات الأساس الظاهري هي أنساق مكتملة أم لا؟ لأن النسق الظاهري لا يمكن أن يلم بكل العلوم؛ أي لا يمكن إعطاء تقرير عن كل العلوم التي تتناول العالم الموضوعي والذاتي على أسس ظاهرية محضة(٣٩). فهذا الاعتراض يؤكد أن النسق الظاهري نسق ضيق وفقير ولا يستطيع استغراق كل حقول المعرفة لأن هناك حقول لا تصلح اللغة الظاهرية للتعبير عن قضاياها (مثل العوالم اللامتناهية في الرياضيات)، وبالتالي لا يمكن إقامة وحدة العلوم على أساس اللغة الظاهرية.

أما (قودمان) فيرد على تلك الاعتراضات بالقول: لا يقلل من قيمة النسق فيما إذا كان مكتملا أم لا، لأنه لا وجود لنسق كامل ولا وجود لطرق يمكن من خلالها إثبات إمكانية الكمال المرجوة لأي نسق كان(٤٠). وبالتالي

---

(٣٩) Goodman, N., "The Significance of Der Logische Aufbau Der Welt", in **The Philosoply of Rudolf Carnap**, P. 546.

(٤٠) Ibid, P. 546.

فإن (قودمان) يأخذ بفرضية عدم وجود نسق كامل، على الأقل حتى يثبت العكس، – ويبدو أن (قودمان) هنا متأثر بالنتائج التي توصل إليها (جودل)–. فإذا أخذنا نسق (إقليدس) الهندسي على سبيل المثال فإننا نجد أنه إذا لم يستطع هذا النسق بوساطة وسائله المتاحة تربيع الدائرة فإن ذلك لا يقلل من أهمية هندسة (إقليدس) ومن أهمية تطويرها والجهد المبذول لتوسيع أساسها حتى ولو لم تستطع تربيع الدائرة. فما ينجز في نسق غير مكتمل له قيمة دائما وإن هذه القيمة تكمن في إمكانية اندماج هذا النسق بنسق أشمل أولاً وفي خصوصية وسائله وطريقة عمله ثانياً[٤١].

وبالرغم من أن التجريبية المنطقية لا تعول كثيرا على تاريخ العلم ولا تعتبره ذا مضمون معرفي، إلا أنه من الممكن أن يكون (قودمان) قد استوحى في دفاعه عن النسق آراء (باشلار) ولا سيما فكرته عن "الجدل التكاملي". وتؤكد هذه الفكرة أن الأفكار في تاريخ العلم – ولا سيما الحديث والمعاصر – كثيرا ما يكمل بعضها بعضاً أكثر مما ينفي بعضها بعضاً، فالنظرية أو الفكرة التفسيرية حتى لو لم تكن مكتملة إلا أن لها أهمية من حيث أنها ستفسر مع بعض الأفكار الأخرى، وبالتالي تكمل الأفكار بعضها بعضاً ولا يُنقص من قيمتها أنها غير مكتملة.

٣- **النسق التركيبي كاذب ابستمولوجيا:** ومفاد هذا الاعتراض أن النسق التركيبي لـــ(كارناب) يشوه تمثيل العمليات الإدراكية ولا يعبر عنها كما تحدث، فالعناصر الأساسية للنسق ليست تعبير حقيقي عن المعطيات والصفات الظاهرية وإنما هي مجرد نتاج التحليل المصطنع والمتكلف، الأمر الذي يجعل من النسق عبارة عن صورة مزيفة عن الإدراك الواقعي[٤٢].

---

(٤١) Ibid, P. 546.

(٤٢) Ibid, P. 547.

غير أن (قودمان) يرى أن هذا الاعتراض مبني على نظرة مفادها "أن السؤال ما العناصر الأساسية للمعرفة؟ سؤال واضح ويمكن الإجابة عليه طالما هناك انقسام واضح بين المعطى وبين التفسير الذي يعطى لهذا المعطى، كما لو أن الشخص العارف آلة تغذت بالخبرة بكميات معينة ثم يباشر بصهرها وإعادة توحيدها بطرق مختلفة(٤٣)". وهذه نظرة – بحسب قودمان – تحتمل المناقشة ذلك أن السؤال بأي الوحدات تعطى المعرفة يجاب عنه عن طريق التنظيم الحقيقي للخبرة وبالتالي لا يمكن معرفة بأي الوحدات تعطى الخبرة إلا من خلال تنظيم هذه الخبرة عن طريق نسق معين.

فـ (قودمان) يتفق مع (كارناب) في أن السؤال الحقيقي ليس حول الأولوية الابستمولوجية لأن قيمة وفعالية النسق التركيبي لا تعتمد على الأولوية الابستمية التي يبدأ منها النسق، بل في ملائمة هذه العناصر لنسق واضح وكامل ومقتصر(٤٤).

وما يقصده (قودمان) أن الأنساق التركيبية ليست بحاجة لأن تكون صادقة عن طريق تلك الطروحات والأسئلة الابستمولوجية المظللة لأنها أسئلة لا تصب في اتجاه التركيب، وهو اتجاه يتناول العلاقات وليس العناصر ويتناول القيمة المنطقية للعناصر وليس القيمة الابستمولوجية، فالنسق التركيبي لا يهدف إلى وصف العملية المعرفية بقدر ما يهدف إلى إعادة تركيبها عقليا.

٤- **هل النسق التركيبي مفيد؟**: يقوم هذا الاعتراض على أن النسق التركيبي بالشكل السابق عديم الفائدة وأن البدء بأساس فيزيائي لهذا النسق أمر مفيد بشكل أكثر. إذ يصعب في كثير من الأحيان بناء الموضوعات المألوفة

---

(٤٣) Ibid, P. 547.

(٤٤) Ibid, P. 548.

في الحياة اليومية على أساس ظاهري لأن التعرف على العناصر الأساسية في النسق الظاهري غير مألوفة ومحيرة بل ووهمية، وبالتالي فإن هذا النسق بعيد كل البعد عن المهام العلمية المرجوة منه(٤٥).

وإذا كان النسق ذو الأساس الظاهري يعاني من كل هذه العيوب والنواقص فلماذا لا تكون البداية مع الأساس الفيزيائي لأن النسق ذا الأساس الفيزيائي يبدأ بعناصر أساسية أكثر ألفة ومفهومة بشكل جيد وقادر على التعامل مع عالم الخبرة اليومية بجاهزية أكبر ويكون أكثر مرونة في التعاطي مع موضوعات العلوم. فالنسق الفيزيائي إن كان لا يحل المشكلة فإنه يستبعدها وذلك بالانطلاق من أساس غير إشكالي يحقق قبولا جيدا ويخلصنا من مشكلة صعبة وغير مهمة (٤٦).

أما (كارناب) فقد تقبل انتقادات (قودمان) بروح علمية سيما أن بعض الانتقادات هي صعوبات أو احتمالات أشار إليها (كارناب) في "التركيب المنطقي للعالم"، فقد أشار (كارناب) في هذا الكتاب إلى إمكانية أخذ الأساس الفيزيائي كمستوى أولي للنسق وهو ما اقتنع به فيما بعد(٤٧). يضاف إلى ذلك أن (كارناب) كان قد تخوف من صعوبة إيجاد لغة ظاهرية تكون واضحة وتعبر عن مختلف العلوم(٤٨).

أما الانتقاد الذي نعتقد أن (قودمان) قد تجاوز به (كارناب) فيتعلق في الشروع بإقامة أنساق تركيبية بشكل فعلي. فـ(كارناب) بقي في كتاب

---

(٤٥) Ibid, P. 549.

(٤٦) Ibid, P. 549.

(٤٧) Carnap, Rudolf, " Intellectual Autobiography " in **The Philosophy of Rudolf Carnap**, P. 44.

(٤٨) L.S.W., P.95.

"التركيب المنطقي للعالم" يحاور في إمكانية قيام مثل هذه الأنساق، أما (قودمان) فقد شرع في تركيب الأنساق بشكل عملي وإن كان هذا التركيب عن طريق المحاولة والخطأ(٤٩).

٥- **النسق التركيبي واعتراض (برغسون):** إذا كنا تناولنا في الفقرات السابقة الاعتراضات التي انصبت على جدوى التركيب ومدى نجاحه في المهمة التي أوكلت إليه والتعديلات التي يمكن إدخالها على النسق، فإننا سنتناول في هذه الفقرة – والفقرة التي تليها – الاعتراضات التي ترفض النسق بوصفه شكلاً من أشكال الفلسفة وتنظر إلى التنظيم العقلي للعالم الذي يقدمه النسق على أنه تنظيم غير مجد بشكل كلي؛ أي أنها ترفضه جملة وتفصيلا.

ومن أهم المعترضين في هذا الإطار هناك (برغسون) الذي يرفض تعريفات وتحليلات النسق لاستخدامها مفاهيم مجردة، ساكنة، وبركستيسية لتركيب صورة كاريكاتيرية للعالم الخارجي(٥٠).

أما (قودمان) فينظر إلى مثل هذه الاعتراضات بوصفها سطحية ولا مسؤولة لأنها اعتراضات ليست موجهة ضد مذهب فلسفي بعينه بل ضد الفلسفة بشكل عام(٥١). ويبدو أن (قودمان) يختصر في هذه الفقرة الفلسفة كلها في النزعة النسقية التركيبية بحيث يغدو الاعتراض على مثل هذه النزعة هو اعتراض على الفلسفة كلها، في حين إن اعتراض (برغسون) هو على ما في هذه النزعة من سكونية وتجريد عقلي يخفي ويشوه ما في العالم من صيرورة

---

(٤٩) Goodman, N., "The Significance of Der Logische Aufbau Der Welt", in **The Philosoply of Rudolf Carnap**, P. 558.

(٥٠) Ibid, P. 552.

(٥١) Ibid, P. 552.

وتيار حيوي. فالعقل عند (برغسون) هو مصدر تشويش يمنعنا من رؤية العالم على حقيقته ويقدم لنا صورة عن هذا العالم جامدة مزيفة لا حياة فيها. وعلى ذلك يتضح الخلاف بين (قودمان) و (برغسون) في أن الأول يرى أن الفلسفة هي تركيب عقلي والثاني يرى أن الفلسفة ليست تركيبا عقليا على أقل تقدير*.

ومن أجل تلطيف صورة الأنساق التركيبية والتخفيف من حدة اعتراضات (برغسون) وغيره، يشبّه (قودمان) عملية إقامة الأنساق بـــ "رسم الخرائط" لتصبح "وظيفة النسق التركيبي ليس إعادة تركيب الخبرة لكن أكثر من ذلك رسم خريطة لها(٥٢) ". ولا يعيب الخريطة إذا كان ينقصها الألوان والأصوات والروائح لأن من مهام الخريطة التكثيف والتوضيح والتنظيم والاختصار، وأكثر من ذلك فإنها كثيرا ما تكشف حقائق يصعب الوصول إليها بدونها، ويلح (قودمان) على صفة الاختصار لأن الاختصار جوهري في صنع الخرائط. وعلى ذلك فإن النسق التركيبي هو اختصار لعالم الخبرة ورسم صورة عقلية قد تكون مجردة ولكنها أساسية لفهمه – أي العالم – (٥٣).

وهكذا إذا كان "الطريق الرئيسي ليس أحمر كالخط المرسوم على الخريطة وحدود الولاية المنقطة على الخريطة ليست مرئية في الحقول أو أن المدينة التي وصلنا إليها ليست نقطة سوداء مدوّرة(٥٤) " فإن ذلك لا يعني أن الخريطة لا تصف لنا الطريق الصحيح ولا تعلمنا كيف نصل إلى المدينة المطلوبة. فالخرائط لا بد أن تكون، اتفاقية، مكثفة وموحدة وهذه فضائل

(*) للتوسع في آراء (برغسون) راجع خاتمة الفصل السادس.

(٥٢) Ibid, P. 552.

(٥٣) Ibid, P. 553.

(٥٤) Ibid, P. 553.

للخريطة وليست عيوبا(٥٥). وعلى ذلك ينتهي (قودمان) إلى أن "التركيب المنطقي للعالم" هو تركيب عقلي للعالم وليس صورة طبق الأصل عن العالم ولا بد من أن يفهم على هذا النحو.

ولكن إذا كان الأمر على ما يذهب إليه (قودمان) فلماذا يغير التركيبيون خرائطهم بين الحين والآخر؟ ولماذا لا توجد خريطة واحدة بدل خرائط كثيرة للمعرفة الإنسانية؟ بل لماذا لا يثبت الفيلسوف الواحد على خريطة واحدة؟ إن تغير خطوط خريطة جغرافية ما مرتبط بتغيرات على أرض الواقع بحيث تنعكس تغيرات الواقع في تغيرات خطوط الخريطة بشكل دقيق. وبالتالي فالخريطة هي رسم علمي دقيق للواقع وليست تركيباً عقلياً لهذا الواقع؛ أي أن النسق التركيبي رسم للعالم بجهود عقلية تجريدية ذاتية أكثر مما هو رسم للعالم بجهود علمية دقيقة. فـ(قودمان) يبالغ في تشبيهه للنسق التركيبي بالخريطة، ذلك أن مقياس الخريطة ومصطلحاتها والتقنيات الهندسية المستخدمة في رسمها هي أمر متفق عليه من قبل المهندسين واختصاصي الخرائط في حين إن الأمر غير ذلك في الأنساق التركيبية.

٦- **النسق التركيبي واعتراض مدرسة اكسفورد:** وينصب هذا الاعتراض على استخدام المنطق والطرق الفنية في التحليل الفلسفي. ذلك أن "نسق التعاريف الصورية، حيث يستمر الاعتراض وتثار مشاكل غير دقيقة الصلة بالموضوع، جاف جداً ودقيق ولا يتحسس التنويعات البارعة للاستخدام العادي(٥٦) " للغة. فالأنساق التركيبية تعاني من نقص في العناية باستخدام اللغة العادية. ولذلك ترى مدرسة اكسفورد أن العودة إلى اللغة العادية يخلص الأنساق التركيبية من الكثير من المشاكل والمصاعب.

---

(٥٥) Ibid, P. 553.

(٥٦) Ibid, P. 553.

أما ردود التجريبية المنطقية على اعتراضات مدرسة اكسفورد فهي أقل قسوة من ردودها على التيارات الأخرى، ومرد ذلك أن الاتجاهين يتفقان على الانطلاق من فرضية أن مشاكل الفلسفة هي أصلا مشاكل اللغة ؛ فهناك اتفاق في توصيف المشكلة ولكن الاختلاف يتم عندما تحدد اللغة التي تصلح للتفلسف، فتختار التجريبية المنطقية اللغة المنطقية الرمزية وتختار مدرسة اكسفورد اللغة العادية.

ويتحدد رد التجريبية المنطقية على مدرسة اكسفورد في أن اللغة العادية يمكن أن تستخدم كمساعد للغة الرمزية وأن لها مزايا كثيرة يمكن للنسق أن يستفيد منها؛ فاللغة العادية تساعد في تفسير الخريطة أو قد تنقذنا من مشكلة ما، لكنها لا تستطيع أن تحل محل الخريطة. وعلى ذلك "فالتحليل اللغوي والتركيب المنطقي متكاملان أكثر منهما متناقضان[٥٧] ".

٧- **النسق التركيبي والأنساق الرياضية:** لا شك أن إقامة (كارناب) للتركيب المنطقي للعالم شبيهة بمحاولة الاتجاه اللوجستيقي رد الرياضيات إلى المنطق. فقد حاول (كارناب) في هذا النسق التركيبي رد العالم إلى المنطق من خلال خطوة أولى تقوم على رد المفاهيم الأساسية للتركيب إلى تركيبات منطقية، وخطوة ثانية تقوم برد باقي مفاهيم ومستويات العالم إلى تلك التركيبات المنطقية. وبهذه الطريقة تمكن (كارناب) من تركيب العالم منطقيا كما ركبت الرياضيات منطقيا.

أما المفاهيم الأساسية للتركيب فيبدو أنها تشبه البديهيات في الأنساق المنطقية المحضة. فكما تستند هذه الأنساق في النهاية إلى بديهيات –

---

(٥٧) Ibid, P. 553.

بالإضافة إلى قواعد التكوين والتحويل – كذلك يستند النسق التركيبي لدى (كارناب) إلى مفاهيم أساسية تأخذ دور البديهيات في الأنساق الصورية المحضة. وتقدم هذه المفاهيم الأساسية – كما هو حال كل مفاهيم النسق التركيبي – عن طريق تعريفات، فالنسق التركيبي تركيب تعريفات ورد مفاهيم غير معرّفة إلى مفاهيم معرّفة.

كما يمكن إرجاع فكرة التركيب نفسها إلى هيلبرت الذي بين أن طبيعة الموضوعات الرياضية تعود إلى القوانين التي تحكم علاقاتها؛ أي أنها تركيب لعلاقات وهذا ما سحبه (كارناب) على موضوعات العالم الخارجي حيث تحولت ماهية هذه الموضوعات إلى مجرد علاقات على اعتبار أن العناصر الأساسية تتحدد عن طريق العلاقات الأساسية.

وكما انتهى (هيلبرت) إلى نسق رياضي يمكن أن ترد إليه كل العلوم الرياضية، حاول (كارناب) إقامة نسق تركيبي ترد إليه كل العلوم التجريبية، وهو ما أصبح يعرف "بوحدة العلم". وكما اختزل (هيلبرت) عالمَ الرياضيات إلى رموز هي موضوع النسق الرياضي قام (كارناب) باختزال العالم إلى اللغة عن طريق نسق تركيبي ميتافيزيقي.

وهنا نعتقد أن (كارناب) قد وقع في تناقض داخلي يتمثل في أنه عامل موضوعات العالم الخارجي بنفس الطريقة التي عوملت بها موضوعات العالم المنطقي والرياضي، وذلك مخالف لنظرية الأنماط من جهة ولأطروحة التجريبية المنطقية التي تؤكد أن العالمين السابقين من مستويين مختلفين من جهة أخرى. فموضوعات العالم الخارجي لها إحالة خارجية بخلاف موضوعات العالم الرياضي التي ليس لها مثل هذه الإحالة، وبالتالي لا يمكن أن تعامل بنفس الطريقة.

ويمكن أن يرد على مثل هذا النقد بأن موضوعات الرياضيات نفسها في النهاية مجرد تجريدات عن الواقع وبالتالي كما أن هذه الموضوعات تجريدات عن الواقع كذلك موضوعات النسق التركيبي عند (كارناب) هي تجريدات عن الواقع، وبالتالي تكون موضوعات الأنساق الرياضية وموضوعات الأنساق التركيبية من مستوى واحد. مثل هذا الرد يمكن أن نقبله لو أن (كارناب) نفسه يقبل بمثل هذا الأصل المشترك لموضوعات العالم الخارجي والرياضيات لأن موضوعات العالم الخارجي عنده بعدية تجريبية في حين أن موضوعات الرياضيات قبلية ضرورية؛ أي أن موضوعات الرياضيات والعالم الخارجي من مستويين مختلفين. وبالتالي أمام (كارناب) احتمالان:

١. إما التخلي عن معاملة موضوعات العالم الخارجي وكأنها بديهيات في نسق رياضي محض.

٢. أو التخلي عن التمييز بين موضوعات الرياضيات وموضوعات العالم الخارجي.

وما يزيد الأمر صعوبة في وجه (كارناب) أنه إذا تمكن الاتجاه اللوجستيقي من رد الرياضيات إلى المنطق وإذا تمكن (هيلبرت) من إقامة نسق رياضي ترد إليه كل العلوم الرياضية الأخرى، فإن ذلك يعود إلى أن قضايا المنطق والرياضيات من مستوى واحد وأن قضايا العلوم الرياضية المختلفة أيضا من مستوى واحد، في حين أن موضوعات العالَم وموضوعات المنطق والرياضيات ليست من مستوى واحد، فكيف يريد (كارناب) رد موضوعات الأولى إلى موضوعات الثانية.

ومن الممكن القول بأن النجاحات التي لاقتها الأنساق المنطقية والرياضية في أواخر القرن التاسع عشر وبدايات القرن العشرين هي التي

أوهمت (كارناب) بأنه يستطيع تحقيق مثل تلك النجاحات من خلال إقامة نسق تركيبي للعالم ترد فيه مفاهيم إلى مفاهيم أخرى ذات مستوى مختلف عن المفاهيم المرد إليها.

فالنسق التركيبي للعالم هو مصالحة بين المعرفة الرياضية والمعرفة التجريبية ولكن على حساب المعرفة التجريبية، لأن موضوعات العالم الخارجي ليست موضوعات علاقات كما توهم (كارناب)، بتأثير من (هيلبرت) الذي أكد أن موضوعات الرياضيات هي موضوعات علاقات، ولو كانت موضوعات العالم موضوعات علاقات لكانت من مستوى الموضوعات الرياضية.

وهنا يبدو أننا أمام مشكلة فلسفية عامة أكثر مما هي خاصة بالأنساق التركيبية، وهذه المشكلة تتعلق بالفلسفات التي تحاول التوفيق بين مجالين مختلفين أو نمطين مختلفين من المعرفة. ومشكلة هذه الفلسفات أنها لا يمكن أن توفق بين النمطين أو الطرفين اللذين تحاول التوفيق بينهما لأن التوفيق في النهاية لا بد من أن يستند إلى مبدأ واحد أو طرف واحد، فالتوفيق في جوهره هو إخضاع أحد النمطين لوجهة نظر النمط الآخر ؛ أي أن التوفيق هو مجرد وهم.

وفيما يتعلق بالعلاقة بين النمطق والعالم فإن (كارناب) في محاولته لفهم العالم منطقيا قام بإخضاع هذا العالم للمنطق ولم يكتفِ بطلب المساعدة من المنطق لفهم العالم. وبكلمة أخرى قام بإحلال المنطق محل العالم. والإحلال أو الإخضاع يعني تطبيق قوانين وعلاقات طرف على قوانين وعلاقات الطرف الآخر، ولكن هل يجوز تطبيق قوانين طرف على قوانين وعلاقات طرف آخر إذا كان الطرفان من مستويين مختلفين؟

٨- **الفلسفة والأشكال التعبيرية:** ومن جهة أخرى، ألا يوحي الخلاف بين المذاهب الفلسفية المتعددة أنه خلاف لغوي يتحدد فيما هي اللغة والمفاهيم التي لا بد

من استخدامها لوصف أو تفسير أو تأويل أو تركيب العالم؟ وبمعنى آخر ألا يمكن القول: إن الخلاف بين المذاهب الفلسفية هو خلاف على أشكال التعبير عن هذا العالم وليس على ما هو العالم نفسه ومما يتركب؟ ولأكثر من ذلك، ألا توحي هذه الخلافات أنها ناتجة عن استخدام الأشكال التعبيرية نفسها ولا تعود إلى العالم؟ ولكن هل يمكن لهذا العالم أن يعرف بدون أشكال تعبيرية؟ وهل يمكن لهذه الأشكال التعبيرية أن تكون موضوعية؟ وكيف تكون أشكال التعبير موضوعية إذا كان الإنسان أو الذات هو الذي ينتجها؟ وبالتالي هل يمكن القول إن الخلافات الفلسفية لا تمس العالم نفسه بقدر ما تطبق تأويلات من خارج العالم على هذا العالم؟

وبالتالي هل كل شيء كان مختلطا ثم أتى العقل فميز الأشياء من أجل أن يعيد تنظيمها؟ – كما يرى (انكساغوراس) – أم أن العقل أتى ليجعل الأشياء مفهومة حتى ولن شوه حقيقتها.

وما يمكن استخلاصه من تلك التساؤلات:

١. إن الفلسفة لا يمكن إلا أن تكون ميتافيزيقية وأن هذه الميتافيزيقا تتدخل في كل أنواع المعرفة الإنسانية وبالتالي لا يمكن للأنساق التركيبية أن تتكر الأسس الميتافيزيقية التي تقوم هي عليها.
٢. لكل مذهب فلسفي منطق خاص يتمثل في أخذ الحقيقة التي يعتقدها كنقطة بداية ثم تحديد الشروط التي بموجبها تصبح تلك الحقيقة ممكنة. والخلاف بين هذه المذاهب هو حول نقطة البداية التي يمكن أن تكون لغوية أو عقلية أو انطولوجية أو منطقية أو تجريبية أو...إلخ.
٣. يمكن إرجاع المذاهب الفلسفية إلى البنية المنطقية لكل مذهب فقط. غير أنه لا يمكن النظر إلى مذهب من خلال البنية المنطقية لمذهب آخر، لأن كل البنى المنطقية للمذاهب الفلسفية هي مبررة وأكثر ملائمة من قبل أصحابها.

الفصل الخامس

التحليل المنطقي والمنهج العلمي

تعددت الاتجاهات التي تحاول تفسير طبيعة العلم وما يتضمنه من مفاهيم ونظريات وقوانين. والبحث في طبيعة العلم أصبح بحث في مجال من المعرفة حاز على مكانة رفيعة وقدرة على مساعدتنا في السيطرة على الطبيعة بكل تجلياتها. فالنظريات والاستدلالات لم تعد تقبل إلا إذا حازت على ثقة العلم، وتسحب منها هذه الثقة إذا لم يكن هناك سند علمي لها. وهكذا فإن من يريد أن يؤخذ برأيه ليس عليه سوى الاستعانة بدعم العلم وتقديم أساس علمي لما يقوله ويعتقد به. ولكن كيف تطور العلم نفسه؟ وما هي العوامل التي تتحكم بهذا التطور؟ وكيف تتكون نظرياته؟ وما علاقة قوانينه بالواقع؟ وكيف نفرق بين العلم واللاعلم؟ وما الدور الذي يلعبه العلم في تفسير العالم؟ والتنبؤ بوقائعه؟ على هذا النحو بدأ البحث فيما يسمى بمنطق تطور العلم أو "منطق الكشف العلمي" وظهرت في هذا الإطار عدة اتجاهات حاولت تحديد طبيعة العلم للكشف عن المنهج المناسب له.

وتعرف الدراسات التي تتناول تلك الأسئلة بالإبيستمولوجيا، ولذلك وقبل أن نتناول التحليل المنطقي للمنهج العلمي عند (كارناب)، لا بد من التمييز بين هذا التحليل وبين الإبيستمولوجيا. فالإبيستمولوجيا Epistemology هي "علم المعرفة"* – كما تترجم من قبل المهتمين بها– وبما أن المعرفة هي علاقة الذات

(*) وتترجم في عدة مصطلحات أيضاً منها: علم العلم، فلسفة العلم، المعلوميّة، ونظراً لغموض هذه الترجمات ودلالة كل منها دلالة جزئية على معنى هذا المصطلح، فإننا نفضل الاحتفاظ بالمصطلح الأجنبي.

بالموضوع،[1] فإن الإبيستمولوجيا هي العلم الذي يدرس هذه العلاقة في أفقها الفلسفي، وبما أن المعرفة أصبحت في أهم تجلياتها "علم" فإن الإبيستمولوجيا تهتم بنظرية المعرفة العلمية. وبالتالي فإنها تدّخل فلسفي في العلم والأسس التي تقوم عليها النظريات العلمية وعلاقة الذات بالموضوع ضمن هذه النظريات.

غير أن هناك من يطالب بتحديد أكثر دقة لهذه الكلمة. فقد ذهب (لالاند) إلى أن كلمة "إبيستمولوجيا" تدل "على فلسفة العلوم، لكن بمعنى أدق. فهي ليست حقاً دراسة المناهج العلمية، التي هي موضوع الطرائقية"** وتنتمي إلى المنطق... [إنها] الدرس النقدي لمبادئ مختلف العلوم وفرضياتها ونتائجها الرامي إلى أصلها المنطقي، قيمتها ومداها الموضوعي. علينا إذاً التفريق بين المعلوميّة ونظرية المعرفة، وعلى الرغم من كون المعلوميّة [الإبيستمولوجيا] حلاً لها ومساعدها اللازم، فهي تمتاز عن نظرية المعرفة بأنها تدرس المعرفة بالتفصيل وبشكل بعدي في مختلف العلوم "[2] ونلاحظ على هذا التعريف أنه يميز بين الإبيستمولوجيا والمنطق وعلم المناهج ونظرية المعرفة، فهو يعرف الإبيستمولوجيا من خلال رسم تخومها مع المجالات الأخرى. فالإبيستمولوجيا تتمايز عن المنطق من حيث أن المنطق يهتم بشروط التفكير الصوري الصحيح، أما الإبيستمولوجيا فتهتم بالشروط المنطقية للعلوم والعلوم مرتبطة بالواقع، ومن ثم فإنها تختلف عن المنطق في تجاوزها لصورية المنطق إلى الواقع، وهي تختلف عن علم المناهج من حيث أنها تدرس الأسس والمبادئ التي تقوم عليها مناهج هذا العلم، فعلم مناهج العلوم هو أحد موضوعاتها وبالتالي فإنها من مستوى – أو نمط – أعلى من مستوى علم

---

(١) كركي، علي حسين، **الإبيستمولوجيا في طور الفكر العلمي**، ص ١٦.

(**) الطرائقية أي علم المنهاج أو الميتودلوجيا.

(٢) لالاند، **موسوعة لالاند الفلسفية**، مجلد أول، ص ص ٣٥٦، ٣٥٧.

المناهج – بحسب نظرية الأنماط –، وهي تختلف أيضاً عن نظرية المعرفة من حيث أن هذه النظرية هي موضوع للإبيستمولوجيا أيضاً فهي تدرس الأسس التي تبنى عليها هذه النظرية، أو تدرسها دراسة بعدية كما بين (لالاند). ولقد أثار هذا التعرف نقاشات وتفسيرات عديدة وما قدمناه من ملاحظات هو قراءتنا لهذا التعريف أو ما نقبله منه. يضاف إلى ذلك وبما أن للعلم تاريخ فلا بد من التمييز بين الإبيستمولوجيا وتاريخ العلم، فتاريخ العلم هو أيضا موضوع للإبيستمولوجيا التي تدرس الأسس التي ينمو ويتطور بناء عليها العلم.

أما (كارناب) وزملاؤه فإنهم يرفضون أي علاقة بين الإبيستمولوجيا والفلسفة ويؤكدون على ضرورة تحرر الأولى من التأثيرات الفلسفية وتمسكها بالعلم والمنهج العلمي، فالأسس التي لا بد من أن تبنى عليها الإبيستمولوجيا هي أسس علمية وليست فلسفية. ومن ثم فإن على الإبيستمولوجيا أن تستوحي منهجها في التعامل مع العلم من العلم نفسه. ولذلك يستبدل (كارناب) وزملاؤه بكلمة إبيستمولوجيا مصطلح "منطق العلم" فمنطق العلم عندهم يحل محل الإبيستمولوجيا ومحل الفلسفة أيضا.

وبما أن العلم يتحدد في جمل هي التي تعبر عن أحكامه وقضاياه فإن منطق العلم يهتم بلغة العلم التي تنقسم إلى نوعين من الجمل:

- جمل تحليلية هي جمل المنطق والرياضيات(العلوم البرهانية)
- جمل تجريبية هي جمل العلوم المرتبطة بالوقائع الخارجية (العلوم التجريبية).

وإذا كان منطق العلم يستوحي منهجه من منهج العلم وإذا كان العلم يقارن قضاياه بالوقائع الخارجية، فإن منطق العلم يجب أن يقتصر على تحليل منطقي للغة العلم، يكون المرجع الأخير له، مقارنة قضاياه مع الوقائع الخارجية مع مراعاة الأسس المنطقية.

وبما أن (كارناب) وزملاءه يقيمون تحليل جمل العلم على أسس منطقية وتجريبية، فإنهم لا يهتمون بالتطور التاريخي لهذه العلوم والأسس التي يقوم عليها هذا التطور. انطلاقا من أن مثل هذه المهمة خاصة بالعلوم نفسها ولا سيما علم النفس وعلم الاجتماع، وأن مهمة التحليل المنطقي للمنهج العلمي تقتصر على تحديد البنية المنطقية لكل المفاهيم والقضايا التي تتضمنها القوانين والنظريات العلمية(٣). وهم – في أحسن الأحوال – ينظرون إلى تاريخ العلم على أنه تاريخ أخطاء تمكن العلم من اكتشافها وتجاوزها وتتمثل هذه الأخطاء في العناصر الميتافيزيقية التي كانت تجثي على صدر العلم.

وتقوم التجريبية المنطقية في تحليلها المنطقي للعلم على إعطاء الخبرة الحسية الدور الأساسي في تكوين النظريات العلمية. فالعلم لا يبدأ بالفرضية كما ذهب إلى ذلك التصور الفرضي – الاستنباطي وإنما الخبرة هي المحك الأساسي للنظريات، وكل نظرية لا يمكن التحقق منها لا بد من استبعادها من دائرة العلم، لا معنى لها، فالخبرة عندهم هي أساس العلم. ولذلك فإنهم لايعطون أهمية للعوامل العقلية والذاتية التي تدخل في تكوين الفرضية العلمية، فمثل هذه العوامل قد تسمح بدخول عناصر ميتافيزيقية إلى العلم. ولذلك وطالما أن المهمة الأساسية التي تندب التجريبية المنطقية نفسها لها هي محاربة الميتافيزيقيا في العلم وغير العلم فإنها تقف موقفاً متشدداً تجاه الفرضيات العقلية التي ليس لها أساس تجريبي، أو لا وجود لتجارب تمكننا من التحقق منها. فمهمة العلم تقتصر عند هؤلاء على وصف العالم وحسب ورفض تفسيره – تأويله – خوفاً من أن تحمل التفسيرات عناصر وتأويلات ميتافيزيقية.

وتوصلت التجريبية المنطقية إلى هذه النتائج من خلال إجراء تحليل منطقي لمختلف خطوات المنهج العلمي لتخليص العلم من العناصر

---

(٣) كون، توماس، **بنية الثورات العلمية**، مقدمة المترجم، ص ١١.

الميتافيزيقية وإقامته على أساسين هما التجربة والمنطق. فالتحليل المنطقي لدى التجريبية يمتد ليشمل مفاهيم وقوانين ونظريات العلم أيضاً من خلال تحليل جمل العلم. والفلسفة كلها أصبحت تتحدد بمنطق العلم، كما تتحدد نظرية المعرفة في تحليل نتائج العلم من خلال جمله. وبذلك تكون قد انتقلت الفلسفة من مرحلة التأمل النظري إلى مرحلة العلم، من مرحلة "الفهم المتعالي Transcendental الذي تعلو فيه المعرفة على الأشياء الملاحظة وتتوقف على استخدام مصادر أخرى غير الإدراك الحسي"(٤) إلى مرحلة "فهم وظيفي للمعرفة يرى في المعرفة أداة للتنبؤ، ويؤكد على أن الملاحظة الحسية هي المعيار الوحيد المقبول للحقيقة غير الفارغة"(٥).

ويتناول التحليل المنطقي للعلم أهم المفاهيم التي تشكل جمل العلم مثل: التفسير، الوصف، التنبؤ، القوانين، الاحتمال، تبرير الاستقراء، الاحتمال المنطقي، الاحتمال الإحصائي، الفرضية، التجربة، وحدة العلم، مبدأ قابلية التأييد،... إلخ. وعلاقة هذه المفاهيم بعضها ببعض.

أولاً – التحليل المنطقي للقوانين:

يعبّر (كارناب) عن القوانين بالقضايا الكلية الشرطية(٦) وصورتها "إذا كانت هناك و، وكانت و هي ق، إذن لكانت و هي ك أيضاً"(٧) وتكتب رمزياً على النحو التالي:

---

(٤) رايشباخ، هانز، **نشأة الفلسفة العلمية**، ص ٢٦٤.

(٥) المرجع نفسه، ص ٢٢١، ٢٢٢.

(٦) (أ. ف. ف)، ص ١٩.

(٧) المرجع نفسه، ص ١٩.

(و) (ق و = ك و)[٨]

ومثال هذا القانون في الفيزياء "بالنسبة لأي جسم، إذا تم تسخين ذلك الجسم، إذن لتمدد الجسم" وهذا هو قانون التمدد الحراري في صورته الأبسط، والذي تمت صياغته في صورة غير كمية.[٩].

والقوانين عموماً تختلف عن القضايا المفردة، فالقول "اكتشف العالم فلان قطعة أثرية في ماري قبل عدة أيام" ليس قانوناً لأنه يتحدث عن زمان ومكان معينين ويقرر أن شيئاً ما حدث في ذلك الزمان والمكان. ومعرفتنا التجريبية كلها تعود إلى هذا النوع من القضايا، ثم نمضي من هذه القضايا إلى إقامة القوانين العلمية. فـ(كارناب) يؤكد على النزعة الاستقرائية في تكون القوانين لأن العلم عنده يبدأ "بملاحظات مباشرة لوقائع مفردة، ولا شيء آخر يمكن ملاحظته. بالتأكيد لا يمكن ملاحظة الانتظام بشكل مباشر، وإنما يتم اكتشاف الانتظامات عندما نقوم بمقارنة لعدد من الملاحظات الواحدة بالأخرى. يتم التعبير عن مثل هذه الانتظامات بقضايا تسمى قوانين"[١٠]. وعلى ذلك فالقوانين تعتمد على القضايا المفردة في أساسها ثم يجري تعميمها وتأخذ شكل القضايا الكلية، وبوساطة هذه القضايا نستطيع أن نتنبأ بقضايا فردية لم تقع، كما نستطيع أن نفسر وقائع العالم.

١- التفسير والتنبؤ:

لقد نشأ جدال طويل بين فلاسفة العلم منذ أواخر القرن التاسع عشر حول ما إذا كان من مهمة قوانين العلم تفسير المعرفة العلمية أو الاقتصار

---

(٨) المرجع نفسه، ص ٢٠.

(٩) المرجع نفسه، ص ٢٠.

(١٠) المرجع نفسه، ص ٢٢.

على وصفها*. ويعود هذا الجدال إلى المناقشات الفلسفية التي تناولت تطور علم الكيمياء الملحوظ في القرن التاسع عشر، إذ استخدم علماء الكيمياء في بحوثهم تصورات غير خاضعة للإدراك الحسي وفروض عقلية رياضية ساعدتهم في الحصول على نتائج مرضية في بحوثهم التجريبية، وانقسم فلاسفة العلم بين مؤيد لتلك التصورات والفروض العقلية ومعارض لها(١١). ويذهب المؤيدون إلى أن مثل هذه التصورات والفروض أغنت العلم وفتحت أمامه آفاقاً جديدة، وساعدت على تقدمه وبالتالي لا غنى عنها، أما المعارضون – وهم طبعاً وضعيو القرن التاسع عشر، أي (ماخ) وأتباعه – فذهبوا إلى التأكيد على ظهور فجوة في علم الكيمياء بين "ما يدرك بالحس وبين النظرية العلمية التي تستعين على تفسير ما يدرك بالحس بفروض لاتشير إلى ما يدرك بالحس"(١٢)، وإن مثل هذه الفجوة ستسمح بدخول عناصر

(*) يستخدم فلاسفة العلم كلمة "تفسير" Explication، بمعنيين:

التأويل: Intertation؛ أي تفسير وقائع العالم من خلال إدخال فرضيات وعناصر عقلية بحيث تصبح مسألة تفسير وقائع العالم مسألة عقلية، ويأخذ بهذا المفهوم الاتجاه الفرضي– الاستنتاجي.

الوصف: Description؛ أي تفسير وقائع العالم في حدود الشروط التجريبية وعدم المغامرة بأي فرض عقلي. ويأخذ بهذا المفهوم الاتجاه التجريبي. ويغدو من الواضح أنه إذا استخدم أحد أنصار الاتجاه الفرضي – الاستنتاجي المصطلح "تفسير" فإنه يقصد "التأويل" وإذا استخدم أحد أنصار الاتجاه التجريبي ذلك المصطلح فإنه يقصد به "الوصف". ويرى (كارناب) أن التفسير هو وصف واستخراج للعلاقات التي تتداخل في تشكل الواقعة وتبيان كيفية حدوثها، وذلك انطلاقاً من معطيات وأسس تجريبية.

(١١) زيدان، محمود، **الاستقراء والمنهج العلمي**، ص ١٤٨.

(١٢) المرجع نفسه، ص ١٤٨.

ميتافيزيقية لا تخدم تطور العلم، فالعالم الحقيقي عند وضعيو تلك الفترة – وحتى التجريبية المنطقية – هو "عالم الظواهر" وكل ما لا يستند في وجوده إلى هذا العالم فهو مرفوض. وبناءً على ذلك رفض (ماخ) فرضية الذرات بحجة أن هذه الذرات هي كيانات من وضع العقل لا تدرك بالحواس وأنها ليست سوى نماذج رياضية تسهل عملية البحث، شأنها شأن الجوهر لدى الفلاسفة، فهي موجودات ميتافيزيقية.

ويعود تفسير هذا التشدد من قبل الوضعيين عموما تجاه العناصر العقلية في العلم إلى التاريخ الطويل الذي أرهقت الميتافيزيقيا العلم خلاله وأثقلت كاهله بتصورات وأفكار كان لها أثر كبير في تأخره لقرون عديدة. فالقوانين لا بد أن تستند إلى تفسير الظواهر وصفياً لا تفسيرها عن طريق التأويل العقلي.

ولكن لماذا يبحث الناس عن القوانين؟ يحدد (كارناب) هدفين يمكن الوصول إليها من خلال القوانين(١٣)

أ- لتفسير (وصف) الوقائع التي تمت معرفتها.

ب- للتنبؤ بالوقائع التي لم تعرف بعد.

فالقوانين تستخدم في تفسير الوقائع، ولكن لا تُذكر هذه القوانين صراحة في الحياة اليومية وإنما تؤخذ بشكل ضمني، فإذا سألنا (توم) الصغير مثلا لماذا يبكي؟(١٤) وهذه واقعة فإنه يجيب بواقعة أخرى: "ضربني (جيم) على أنفي"، ولكن لماذا يعتبر هذا تفسيرا كافيا؟ لأننا نعرف أن الضرب على الأنف يسبب ألما وأن الأطفال يبكون عندما يشعرون بالألم، فتفسير الواقعة الأولى بالواقعة الثانية تم عبر قوانين سيكولوجية عامة (الضرب يسبب ألما – الألم

---

(١٣) (أ. ف. ف)، ص ٢٢.

(١٤) المرجع نفسه، ص ٢٣.

يؤدي إلى البكاء..) حتى (توم) افترض هذه القوانين عندما أخبرنا عن سبب بكائه. ولو كان هناك شخص من المريخ سمع التفسير الذي قدمه (توم) لسبب بكائه فإن هذا الشخص لا يعتبر كلام (توم) تفسيرا للواقعة الأولى إذا كانت القوانين السيكولوجية في المريخ مختلفة عن القوانين السيكولوجية الموجودة على الأرض. فإذا "لم ترتبط الوقائع بوقائع أخرى عن طريق قانون واحد على الأقل، يُذكر بوضوح أو يفهم بالاستنتاج، إذاً لما مدتنا هذه القوانين بتفسيرات[١٥] ". يضاف إلى ذلك أن عدم ذكر القانون المفسِّر للواقعة بوضوح هو أمر لا يقتصر على الحياة اليومية بل يشمل العلماء أيضا، فإذا سألنا عالم: لماذا أصبح قضيب الحديد أطول مما كان عليه بقليل؟ فإنه يجيب: لأنني عندما دخلت إلى المخبر قمت بتسخينه، فالعالم أيضا يفترض معرفتنا بقانون التمدد الحراري وإلا لأضاف إلى قوله "وعندما يسخن الحديد فإنه يتمدد[١٦] ".

والتفسير يكون بحسب القانون، فإذا كان القانون كليا كان التفسير كليا وإذا كان القانون إحصائيا كان التفسير إحصائيا. والصورة المنطقية للتفسير عموما تأخذ الصيغة التالية:

١- (و) (ق و ⊃ ك و)

٢- ق آ

٣- ك آ

فالقضية الأولى كلية وبالتالي فالتفسير كلي والقضية الثانية تشير إلى أن آ لها الخاصية ق. ومن (١) و (٢) يمكننا أن نستنتج منطقيا أن لـ (آ) الخاصية ك أيضا[١٧].

---

(١٥) المرجع نفسه، ص ٢٣.

(١٦) المرجع نفسه، ص ٢٤.

(١٧) المرجع نفسه، ص ص ٢٣، ٢٤.

ومما سبق يمكن أن نميز بين:

١- المفسَّر: الذي هو الواقعة التي نريد توضيحها أو تفسيرها.

٢- المفسِّر: وهو مجموعة القضايا والقوانين التي تتحدد الواقعة كحالة لها ويمكن توضيحها من خلال تلك المجموعة.

ففي الأمثلة السابقة كان المفسَّر هو بكاء (جيم) وتمدد الحديد والمفسِّر هو بالنسبة للمثال الأول القوانين السيكولوجية وبالنسبة للمثال الثاني قانون التمدد الحراري، يضاف، إلى ذلك، أن المفسِّر ينقسم إلى قسمين: الأول هو شروط وصف الواقعة وتوضيح ظروف وملابسات الواقعة، مثل التأكد من أن (جيم) هو الذي ضرب (توم) وأن بكاء (توم) كان بعد ضرب (جيم) له وليس قبله...إلخ. والقسم الثاني هو القوانين التي يتم بموجبها تفسير الواقعة. كما أن للتفسير شروطه المنطقية وهي:(١٨)

أ- يجب أن يكون المفسَّر نتيجة منطقية للمفسِّر؛ أي أن يكون المفسَّر قابلاً للاشتقاق من قضايا وقوانين المفسِّر.

ب- أن يحتوي المفسِّر على قانون عام واحد على الأقل ويكون المفسَّر مرهونا بهذا القانون.

ت- لا بد للمفسِّر من أن يحتوي على مضمون تجريبي؛ أي أن يكون قابلا للاختبار التجريبي ولو من حيث المبدأ.

والتنبؤ يقوم على نفس الصيغة للتفسير أيضا. ولكن تختلف الحالة فقط، ففي التفسير تكون الواقعة (ق آ) معروفة بالفعل ونفسر (ك آ) المعروفة أيضا ببيان كيف تستنتج من القضيتين (١) و (٢)؛ أي أن الواقعة المفسَّرة

---

(١٨) همبل، كارل – أوبنهايم، بول،" دراسات في منطق التفسير "، ضمن **قراءات في فلسفة العلوم**، ص ٣٨.

معروفة بالنسبة لنا. أما في التنبؤ فالواقعة (ك آ) لم تعرف بعد، ولكن لدينا قانونا وواقعة هي (ق آ) ونستنتج من ذلك أنه لا بد من أن تكون (كآ) واقعة أيضا، حتى إذا لم تكن قد خضعت للملاحظة[١٩]. وبتطبيق قواعد المنطق بالطريقة المبينة أعلاه، نجد أن قياس قضيب الحديد الآن وبعد تسخينه فإنه سيكون أطول من ذي قبل *.

والتنبؤ لا يتناول المستقبل فقط بل ينسحب على الماضي أيضا، إذ تحاول القوانين تفسير الوقائع التي حدثت في الماضي، فمهمة المؤرخ: أن يستدل على حوادث مجهولة في التاريخ من حوادث معلومة، ومن الممكن للفلكي أن يستدل على خسوفٍ للقمر قد حدث في تاريخ معين في الماضي،

---

(١٩) (أ. ف. ف)، ص ٣٤.

(*) أما فيما يتعلق بالاتجاه الفرضي – استنتاجي، فإن التمييز الأساسي عنده هو بين التفسير السببي والتفسير اللاسببي، ولذلك فإن هذا الاتجاه يرفض أطروحة التجريبية المنطقية لأنها لا تميز بين هذين النوعين من التفسير، فالتفسير عندها يقام على أسس احتمالية بغض النظر عن كونه سببيا أو لا سببيا. يقول (ماريو بونغ) في ذلك: " لكي نتحقق من أن تفسيراً معطى هو سببي أم لا، فإن اختباره منطقيا– أي تحليل بنيته المنطقية – ليس فقط غير كاف، بل ليس له علاقة بهذا التحقيق. نحن ندعو تفسيراً بأنه سببي إذا كانت مقولة السببية تتوضع في مركزه، وهذا يتقرر وحسب عبر اختبار السند الأنطولوجي للقضايا التفسيرية التي يحتويها، لذلك، فإن التحليلات المنطقية للتفسير السببي التي تقتصر (عندما تعترف بالتفسير والسببية) على المظهر المنطقي للسؤال هي غير كافية، وبقدر ما تكون دقيقة فهي تطبق على كل أنواع التفسير العلمي وبالتالي فهي لا تمكننا من تمييز التفسير السببي عن التفسير اللاسببي" – راجع
بونغ، ماريو، "السببية والتفسير العلمي"، ضمن **مجلة المعرفة**، ص ص ٣٦، ٣٧.

ويستدل الجيولوجي من وجود خطوط على صخرة كبيرة بفعل الجليد، أنه في زمن ما في الماضي كان هذا الإقليم مغطى بالجليد(٢٠).

والتنبؤ – مثل التفسير – يختلف عندما يعتمد على قوانين كلية عنه عندما يعتمد على قوانين إحصائية. فالتنبؤ الأول كلي والتنبؤ الثاني احتمالي، ولذلك نستخدم المنطق الاستنباطي للحصول على التنبؤ الكلي ونستخدم المنطق الاحتمالي للحصول على التنبؤ الاحتمالي(٢١). ويعطي (كارناب) مجالا واسعا للتنبؤ لأنه "يدخل في كل فعل من السلوك الذي يتضمن اختيارا قصديا بدونه يصبح كل من العلم والحياة ضربا من المستحيل (٢٢).

وعموما، وبعد تفسير الواقعة يمكن أن نشتق منها قضية تنبئية، بل تعود أهمية التفسير إلى كونه يسمح لنا بالتنبؤ، فالتنبؤ من أهم أهداف البحث العلمي.

٢- القوانين الكلية والقوانين الإحصائية:

إذا كانت القوانين الكلية تحمل داخلها تفسيراً أو تنبؤاً فإن القوانين الإحصائية تحمل مثل هذا التفسير أو التنبؤ أيضا. ويلجأ العلم إلى صياغة القوانين بطريقة إحصائية عندما لا تتوفر الإمكانية المعرفية لصياغة قانون كلي يعبر عن الظاهرة المدروسة، أو عندما لا تسمح الواقعة نفسها بصياغتها ضمن قانون كلي. فالقوانين الإحصائية منتشرة في العلوم الإنسانية والطبيعية على حد سواء، وهناك دراسات نفسية وفيزيائية تقوم على تلك القوانين، وميزة القوانين الإحصائية أنها تحمل تفسيراً أو تنبؤاً احتمالياً فقط فعالم الأرصاد الجوية عندما يتعامل مع "خليط من القوانين الفيزيائية المضبوطة

---

(٢٠) (أ. ف. ف)، ص ص ٣٤، ٣٥.

(٢١) المرجع نفسه، ص ٣٥.

(٢٢) المرجع نفسه، ص ٣٦.

والقوانين الإحصائية المختلفة، لا يمكنه أن يعلن أنها ستمطر غدا، وإنما يمكنه فقط أن يقول: إن المطر محتمل جدا(٢٣)". وكذلك الأمر بالنسبة للتنبؤ بالسلوك الإنساني فبحسب القوانين الإحصائية يمكن الوصول إلى أفضل تنبؤ يمكن أن نتوقعه فقط.

إن هذا الاختلاف بين القوانين الكلية والقوانين الإحصائية يستتبع – كما ألمحنا – الاختلاف في الصورة المنطقية لكل قانون، فالقانون الكلي يستخدم المنطق الاستنباطي للوصول إلى الحقائق المجهولة أو التفسير الملائم. أما في حالة القوانين الإحصائية فيتم استخدام منطق الاحتمال، فإذا كان لدينا قانون إحصائي يقول إن ٨٠% من سكان دمشق يحملون زمرة الدم (A) وصادفنا شخص يسكن في دمشق ولا نعرف زمرة الدم التي يحملها فإننا نقول أنه من المحتمل أن تكون زمرة الدم التي يحملها هذا الشخص (A) بنسبة ٨/١٠.

٣- القوانين المنطقية والقوانين العلمية:

انطلاقا من الأطروحة الوضعية التي تميز بين قضايا المنطق والرياضيات من جهة والقضايا التجريبية من جهة أخرى،و التي تمنح الصدق المطلق لقضايا المنطق والرياضيات لأنها لا تقول شيئا عن الواقع وأن صدقها داخليا بالاعتماد على معاني حدودها، وتمنح القضايا التجريبية صدقا احتماليا لأنها تتحدث عن الواقع وصدقها مستمد من هذا الواقع. انطلاقا من هذه الأطروحة لا يستطيع (كارناب) إقامة القوانين العلمية – التجريبية – على أساس القوانين المنطقية، فالقوانين المنطقية ثابتة في صدقها على مر العصور أما القوانين العلمية متغيرة باستمرار لأنها تعبر عن العالم الواقعي والواقع "هو ذلك العالم الذي يتغير باستمرار. فنحن على يقين أن أكثر القوانين أساسية في الفيزياء تختلف قليلا من

---

(٢٣) المرجع نفسه، ص ٣٥.

قرن إلى آخر. ولكن مثل هذه التغيرات لا يمكنها أن تحطم أبدا صدق قانون منطقي أو حسابي واحد، ومهما كانت درجة تأثيرها[٢٤]".

فالقوانين المنطقية تحدد العلاقات التي تنشأ بين حدودها ولا علاقة لها فيما إذا كان لهذه الحدود مقابل واقعي أم لا، فصدق قوانين الفصل والوصل واللزوم...إلخ يتحدد بالمعنى المعطى لكل من هذه الحدود، والمعنى المعطى للزوم يحدد صدقه في الحالات التي يصدق فيها المقدم والتالي، ويكذب المقدم والتالي، ويكذب المقدم ويصدق التالي، ولا يكذب اللزوم إلا في حالة واحدة هي صدق المقدم وكذب التالي، وذلك بعيدا عن التفكير فيما إذا كان هناك مقابل واقعي للمقدم والتالي أم لا. فالقوانين المنطقية تهتم بصحة الاستدلالات، أما القوانين العلمية فتهتم بصدق القضايا. وبسبب بُعد قوانين المنطق عن الواقع فإنها لا تصلح لأن تعتمد عليها القوانين العلمية بالرغم من أن القوانين العلمية محددة بإمكانات صدق القوانين المنطقية التي تحتوي على جميع إمكانات صدق الواقع فهي تُحد بين الصدق المطلق والكذب المطلق (التناقض)[٢٥]، والقوانين العلمية تتراوح بين هذين الحدين ولكن بطلان أو صحة قانون منطقي لا يفيد في تحديد كذب أو صدق قانون علمي. يقول (كارناب) في ذلك "لا يمكن استخدام قوانين المنطق والرياضيات البحتة، بحكم طبيعة هذه القوانين، كقاعدة للتفسير العلمي، لأنها لا تخبرنا عن شيء يميز العالم الواقعي عن أي عالم آخر ممكن. فعندما نسأل عن تفسير لحقيقة ما، أو ملاحظة نوعية في العالم الفعلي، علينا أن نستخدم قوانين إمبريقية.لن يكون

---

(٢٤) المرجع نفسه، ص ٢٧.

(٢٥) فتجشتين، لودفينج، **رسالة منطقية وفلسفية**، الفقرة ٤،٤٦٢

لها طابع اليقين الذي نجده في القوانين المنطقية والرياضية، لكنها يمكن أن تنبئنا بشيء ما عن العالم(٢٦) ".

كما أن القوانين المنطقية تتصف بالضرورة Necessity فالعلاقة بين النتائج والمقدمات هي علاقة ضرورية، في حين إن القوانين العلمية لا تتصف بالضرورة التي تتصف بها قوانين المنطـــق. ومرد ذلك أن التجريبية المنطقية تنكر الضرورة في العالم الواقعي، وبالتالي لا وجود لأي ضرورة يمكن نسبها إلى القوانين العلمية، وذلك بخلاف الاتجاه الفرضي – الاستنباطي الذي يذهب إلى وجود ضرورة في العالم الواقعي أقامها على مبدأ السببية، ومبدأ السببية عنده مبدأ عقلي لأن نفس الأسباب تؤدي إلى نفس النتائج دائما. أما التجريبية المنطقية فقد تبنت موقف (هيوم) الداعي إلى رفض مبدأ السببية ورفض وجود ضرورة في العالم الخارجي لأن السبب لا يتضمن النتيجة كأحد عناصرها، وقصر الضرورة على القوانين المنطقية.

أما لماذا هناك ضرورة في المنطق وليس هناك ضرورة في العالم الواقعي، فيعود ذلك إلى أن الضرورة مرتبطة بالقبلي A Priori وليس بالبعدي وقوانين المنطق هي قوانين قبلية أما قوانين العلم فتعتمد على الخبرة، أي أنها بعدية ولذلك لا تتصف بالضرورة. وهكذا ننتهي إلى تقديم الجدول التالي الذي يبين الفارق بين القوانين المنطقية والعلمية.

القوانين المنطقية	القوانين العلمية
صدقها مطلق.	صدقها احتمالي.
صدقها داخلي يعتمد على معاني	صدقهـــا خارجي يعتمـــد على

---

(٢٦) (أ. ف. ف)، ص ٢٨.

حدودها.	الواقع.
لا تعبر عن الواقع الخارجي.	تعبر عن الواقع الخارجي.
قبلية.	بعدية.
ضرورية.	احتمالية.
تشمل على جميع إمكانات الصدق.	تقع بين حدي إمكانات الصدق.

٤ – القوانين التجريبية والقوانين النظرية:

تنقسم القوانين العلمية عند (كارناب) إلى نوعين هما القوانين التجريبية والقوانين النظرية.

والقوانين التجريبية "تلك القوانين التي تشمل إما على أشياء يمكن رصدها بشكل مباشر عن طريق الحواس أو هي تلك التي يمكن قياسها بوسائل تقنية بسيطة نسبيا[٢٧] ". ويطلق (كارناب) عليها أحيانا تعميمات تجريبية لأنها تنتقل من ملاحظات وقياسات إلى تعميم للنتائج، وهذه هي قوانين كمية نتجت عن قياسات بسيطة كالقوانين المتعلقة بالضغط وحجم ودرجة حرارة الغازات[٢٨]. أما القوانين النظرية – وتسمى أحيانا قوانين مجردة – فهي التي تستخدم حدوداً غير قابلة للملاحظة المباشرة، كالمجالات الكهرطيسية والإلكترون...إلخ أو على حدود لايمكن رصدها Non – Observable[٢٩]، والقوانين النظرية لا تقوم على تعميمات مبنية على ملاحظات كما هو الحال بالنسبة للقوانين التجريبية – أي على أسس استقرائية – لأن حدود القوانين النظرية لا يمكن ملاحظتها ولذلك "لا يمكن لأي

---

(٢٧) المرجع نفسه، ص ٢٥٨.

(٢٨) المرجع نفسه، ص ٢٥٨.

(٢٩) المرجع نفسه، ص ٢٥٩.

عدد من التعميمات التي تقوم على الملاحظات، أن تقدم لنا نظرية عن العمليات الجزئية[٣٠] ". فالقوانين النظرية لا تقوم بوصفها تعميما للوقائع وإنما بوصفها فرضا علميا[٣١]، ويمكننا أن نقوم باختبار هذه الفروض بطريقة مماثلة إلى حد ما لطريقة اختبار القوانين التجريبية، حيث نشتق من هذه الفروض قوانين تجريبية معينة ثم نختبر هذه القوانين عن طريق الوقائع، فتقرير مثل هذه القوانين المشتقة من القوانين النظرية يزود القانون النظري بتقرير غير مباشر[٣٢]. وهذا يعكس حرص (كارناب) الدائم على العودة إلى عالم الخبرة الذي هو محك كل نظرية أو قانون، فحتى الحدود النظرية التي لا تخضع لملاحظة مباشرة لا بد من إرجاعها إلى عالم الخبرة، ولذلك لجأ (كارناب) إلى اشتقاق قوانين تجريبية من القوانين النظرية لكي يتسنى له إعطاء مشروعية للقوانين النظرية.

ولكن الصعوبة التي اعترضت (كارناب) في هذا الإطار هي كيف يمكن اشتقاق قوانين تجريبية من قوانين نظرية؟ أي كيف يمكن اشتقاق قوانين تتعامل مع مرصودات من قوانين تتعامل مع لا مرصودات؟ أو قوانين تشمل على حدود تجريبية من قوانين تشمل فقط على حدود نظرية؟ ويحل (كارناب) هذه الصعوبة من خلال تقديمه لـــ "قواعد المطابقة"، وقواعد المطابقة هذه عبارة عن مجموعة من القواعد تربط الحدود النظرية بالحدود التي يمكن رصدها، ومن أمثلة هذه القواعد أنه "إذا كان ثمة نبذبة الكترومغناطيسية لتكرار معين، إذن لكان ثمة لون أزرق – مخضر يمكن رؤيته بشكل متدرج[٣٣] "؛ أي أن هناك حدا يمكن رصده

---

(٣٠) المرجع نفسه، ص ٢٦٢.

(٣١) المرجع نفسه، ص ٢٦٢.

(٣٢) المرجع نفسه، ص ٢٦٣.

(٣٣) المرجع نفسه، ص ٢٦٦.

مرتبطا بحد لا يمكن رصده، والحد الذي يمكن رصده هو اللون الأزرق المخضر والحد الذي لا يمكن رصده هو الذبذبة الإلكترومغناطيسية لتكرار معين. ويمكن القول أيضا: إن تناسب درجة حرارة غاز مع متوسط الطاقة الحركية لجزيئاته، هو مثال على قواعد المطابقة فهناك ارتباط بين درجة حرارة الغاز وهذا حد تجريبي يمكن قياسه وهو حد مرصود، مع حد نظري لا يمكن قياسه وهو حد غير مرصود وهذا هو الطاقة الحركية للجزيئات(٣٤). وبواسطة هذه القواعد فقط يمكننا اشتقاق قوانين تجريبية عن مرصودات من قوانين نظرية عن لا مرصودات.

والحدود النظرية تؤخذ على أنها بديهيات لا يمكن تعريفها بشكل نهائي(٣٥). غير أن البديهيات في الفيزياء تختلف عن البديهيات في الرياضيات، فبديهيات الهندسة تبقى مجردة وغير مرتبطة بعالم واقعي، أما بديهيات الفيزياء وبالرغم من طابعها النظري وبالرغم من عدم قابليتها للتعريف النهائي فإنها تبقى على علاقة بالعالم الفيزيائي، وهي تشبه بديهيات الهندسة الفيزيائية من حيث أن هذه البديهيات لها ما يقابلها في العالم الفيزيائي وذلك بخلاف الهندسة البحتة. ولذلك رفض (كارناب) ما ذهب إليه بعض فلاسفة العلم من تسمية للحدود النظرية بأنها "كيانات" Entities رياضية، من حيث أن هذه الكيانات "مرتبطة كل منها بالأخرى بوسائل يمكن التعبير عنها بدوال رياضية(٣٦). فهذه الكيانات ليست من النوع الذي يمكن تعريفه في الرياضيات البحتة، فالتعريف في الرياضيات يكون بحسب تحديد المعاني للحدود المستخدمة فيه، أما الإلكترون والمجال...إلخ فلا يمكن تعريفها في الرياضيات البحتة وإنما يجري التعبير عنها بوساطة قواعد المطابقة. فالبديهيات

---

(٣٤) المرجع نفسه، ص ٢٦٦.

(٣٥) المرجع نفسه، ص ٢٦٧.

(٣٦) المرجع نفسه، ص ٢٦٩.

في الفيزياء لا يمكن أن تتعزل انعزالا كاملا عن العالم(٣٧). ومن الواضح أن (كارناب) هنا يرفض العقلانية الرياضية عند (باشلار) الذي ذهب إلى أن الواقع في الفيزياء المعاصرة أصبح واقعا رياضيا أكثر منه واقعا تجريبيا. وأن "المفاهيم الرياضية المجردة هي التي أصبحت تقدم أطر التحقيق والتجريب(٣٨) ".

وكما أن البديهيات في الفيزياء مختلفة عن البديهيات في الهندسة البحتة، فالتعريف في الفيزياء مختلف أيضا عن التعريف في الرياضيات والمنطق. فإذا كان التعريف الصوري ينصب على العلاقات الرمزية والجانب التركيبي Syntax من اللغة، فإن التعريف الفيزيائي ينصب على الجانب الدلالي أو "الإحالة الخارجية" للمفهوم – أو كما يسميه (كارناب) أحيانا "البعد السيمانطيقي" – فالمعنى في التعريف الصوري يتحدد عن طريق المعنى المعطى للحدود، وفي التعريف الفيزيائي عن طريق الإحالة الخارجية والإحالة الخارجية تتحدد بإجراءات تجريبية هي "قواعد المطابقة". وقواعد المطابقة هذه تشبه التعريف الإجرائي Operational Definition عند فيلسوف العلم (برجمان Bridgman) الذي دعى إلى التعريف بلغة "الإجراءات" ورفض التعريف بواسطة "الخصائص" الأمر الذي يخلّص الفيزياء من الفرضيات الميتافيزيقية(٣٩). والمقصود بالتعريف الإجرائي: ربط المفاهيم الفيزيائية بالتجربة من خلال إجراءات تجريبية تتجز في المخابر(٤٠). أما التعريف بالخصائص فهو تعريف ميتافيزيقي ليس له صلة بالتجربة، فالعلم – بحسب (برجمان) – تطور عندما انتقل من التعريف بالخصائص إلى التعريف الإجرائي وهذا هو الفرق بين تعريف

---

(٣٧) المرجع نفسه، ص ٢٧٠.

(٣٨) يفوت، سالم، **العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة**، ص ١٠٨.

(٣٩) العلاف، مشهد سعدي، **بناء المفاهيم بين العلم والمنطق**، ص ٨٣.

(٤٠) المرجع نفسه، ص ٨٣.

(نيوتن) وتعريف (أنشتين) للزمن، فتعريف الزمن المطلق عند (نيوتن) هو تعريف بالخصائص وليس هناك إجراءات تجريبية تساعد على تحديده، بعكس تعريف (أنشتين) للزمن النسبي حيث يلجأ إلى الأجهزة المختلفة والتجارب المتنوعة لتحديد مفهوم الزمن، وهذا ما يسمى بالإجراءات التجريبية(٤١). على هذا النحو يؤكد (برجمان) أهمية أطروحته الإجرائية في تعريف المفاهيم بوصفها أفضل طريقة لإقامة الفيزياء على أسس تجريبية ثابتة وإبعاد المفاهيم التي لا ترتبط بالتجريبية بوصفها مفاهيم غامضة لا فائدة منها في الفيزياء (٤٢).

وإلى مثل هذا الرأي ذهب (بيرس) (١٨٣٩ – ١٩١٤) الذي يرى أن الإجرائية لا تساعدنا على التخلص من كل العناصر غير المرغوب فيها في الفكر العلمي وحسب بل تبين لنا عدم جدوى هذه العناصر في الفيزياء(٤٣). كما يذهب (أولمو) Ullmo في مقالته "مبادئ الفيزياء" إلى "أن فكرة التعريف الإجرائي تضمن ربطا ونوعا من التفاعل المتبادل يدخل فيه الموضوع الذي يعبر عنه ذلك المفهوم: فهذا المفهوم يكون إذن في جوهره مفهوما وظيفيا. وهو يعبر عن نوع من التفاعل المتبادل: كما هو الشأن بين كتلة الجسم وجميع القوى، وبين مقاومة سلك كهربائي مع جميع المولدات الكهربائية. ولقد أضعنا وقتا طويلا عندما قلنا إن مفهوم القوة هو مفهوم حدسي، أما اليوم فقد استبدل الحدس بالتعاريف الإجرائية(٤٤)". وفي هذه النقطة تتفق الإجرائية

---

(٤١) المرجع نفسه، ص ٨٣.

(٤٢) المرجع نفسه، ص ٨٣.

(٤٣) المرجع نفسه، ص ٨٥.

(٤٤) بنعبد العالي، عبد السلام- سبيلا، محمد، **المعرفة العلمية**، ص ٢٢ ، عن

J.Ullmo , "Lesconcepts Physiques", **in Logique et Connaissance**, Sous La Direction de J. Piaget, Gallimard, 1967, P.632.

والبراجماتية والتجريبية المنطقية في ضرورة إيجاد إجراءات تجريبية للمفاهيم الفيزيائية ورفض ما ذهبت إليه العقلانية الرياضية من إعطاء هذه المفاهيم سمة رياضية أكثر منها تجريبية.

غير أن الحديث عن الحدود النظرية يبقى حديثاً غير مشروع من الناحية التجريبية بالرغم من قواعد المطابقة، فالحدود النظرية تشبه في النهاية الحدود الميتافيزيقية، وبالتالي كيف نسمح للعالِم بالتحديث عن حدود نظرية ولا نسمح للميتافيزيقي بالحديث عن حدود ميتافيزيقية؟ ولحل هذه المشكلة تقدم (رامسي) بما أصبح يعرف "جملة رامسي" وتقوم هذه الجملة على حذف الحدود النظرية ولتكن " ت١، ت٢، ت٣،....تن "، المرتبطة بحدود تجريبية ولتكن " و١، و٢، و٣،.... ون "، عن طريق استبدال "متغيرات المطابقة" أو "أسوار وجودية" بها، وعلى ذلك أصبح العلم يتعامل مع أسوار وجودية وليس مع حدود نظرية وتكون هذه الأسوار الوجودية متطابقة مع إحداثياتها الزمكانية الأربع(٤٥). غير أن هذه المحاولة لم تنج من إمكانية الإشارة إلى حدود نظرية.

على هذا النحو ينتهي (كارناب) عبر الأطروحة الوضعية إلى التمييز بين أنواع مختلفة من القوانين: قوانين كلية وقوانين إحصائية، وقوانين منطقية وقوانين علمية، قوانين نظرية وقوانين تجريبية. وإلى التمييز بين التفسير بالوصف والتفسير بالتأويل وإقامة التفسير والتنبؤ على أساس القوانين الكلية والقوانين الإحصائية. وإلى ضرورة الاعتماد على الحدود التجريبية في إقامة كل هذه القوانين.

---

(٤٥) (أ. ف. ف)، ص ص ٢٨٣ – ٢٨٥.

غير أن هذه التمييزات التي تحكمها الأطروحة المنطقية قد لاقت نقداً من العديد من الفلاسفة. فقد ذهب (دلتاي)* إلى أن "التفسير" إذا كان يصلح للعلوم الطبيعية فإنه لا يصلح للعلوم الاجتماعية – علوم الروح – فإذا كان "التفسير" هو هدف العلوم الطبيعية فإن "الفهم" Understanding هو هدف العلوم الإنسانية(٤٦). و"الفهم" عند (دلتاي) أعم من التفسير وتدخل فيه عناصر سيكولوجية ومرتبط بالقصد Intentionality(٤٧). ففي المثال الذي قدمه (كارناب) حول "ضرب (جيم) أنف (توم)" لا يكفي التفسير لهذه الحادثة، وإنما لا بد من فهم، لماذا ضرب (جيم) أنف (توم)؟ وهل سلوك (جيم) عدواني؟ أم أنها الغيرة؟ فـ (كارناب) في تصنيفه للقوانين لم يميز بين قوانين تعتمد على التفسير خاصة بالعلوم الطبيعية وقوانين تعتمد الفهم خاصة بالعلوم الاجتماعية. وسيتضح عدم التمييز أكثر بين هذين النوعين من القوانين عندما نتناول وحدة العلم. أما الآن فلنرى كيفية تبرير الانتقال من الوقائع الجزئية إلى القوانين الكلية.

ثانيا – مشكلة تبرير الاستقراء:

لقد جرت العادة بتقسيم المنطق إلى قسمين، المنطق الصوري والمنطق الاستقرائي. والأساس الذي يقوم عليه المنطق الأول هو قوانين الفكر (مبدأ الهوية، مبدأ عدم التناقض، مبدأ الثالث المرفوع) لأنه منطق صوري يهتم باتساق الفكر مع ذاته ولذلك فإن قوانين الفكر تكفي لضمان صحة نتائجه لأن صحة استدلالاته تكون من الناحية الصورية، فمقومات المنطق الصوري

(*) فيلهم دلتاي (١٨٣٣ – ١٩١١) فيلسوف ألماني، أهم مؤلفاته "تمهيد في علوم الروح".

(٤٦) إسلام، عزمي، **مفهوم التفسير في العلم من زاوية منطقية**، ص ١٧.

(٤٧) المرجع نفسه، ص ١٧.

صورية ونتائجه صورية والعلاقة بين المقدمات والنتائج صورية، ولذلك فإن هذا المنطق فارغ من المضمون الواقعي. أما المنطق الاستقرائي فإنه يقوم على الانتقال من مقدمات تجريبية جزئية إلى قوانين كلية، من وقائع حالية إلى وقائع مستقبلية. ومشكلة الاستقراء تكمن في تبرير الاستقراء Justification of Induction؛ أي في تبرير الانتقال من عالم الواقع إلى عالم العقل، ومن الجزئي إلى الكلي، وما الضمان الذي يبرر جريان ما في الواقع على صورة ما في العقل؟، وبكلمة موجزة، ما هو المبدأ الذي يبرر الأحكام الاستقرائية؟ وما الذي يدفعنا للأخذ بهذا المبدأ أصلا؟.

فمشكلة الاستقراء تنقسم إلى مسألتين(٤٨):

الأولى: مسألة المصادرة أو المبادئ التي يقوم عليها كل استقراء وبالتالي كل بحث علمي.

الثانية: مسألة ضمان الانتقال من ظواهر الطبيعة الجزئية إلى القانون العام.

وفي ضوء طرح مسألة تبرير الاستقراء على هذا النحو، حاولت الفلسفة الحديثة إعطاء طابع الضرورة للأحكام الاستقرائية من خلال إقامة الاستقراء على مبدأ السببية، والسببية عندها ضرورية ؛ أي نفس الأسباب تؤدي دائما إلى نفس النتائج، فهناك جبرية مطلقة – أو حتمية – يسير الكون بموجبها، وستجري الأحداث في المستقبل على نفس ما جرت عليه في الماضي، وهذا هو أساس صدق الأحكام الاستقرائية. فمسألتا الاستقراء تقومان إذاً على مبدأ الحتمية ومبدأ الحتمية هو أساس إمكانية القول بأن أحداث المستقبل ستجري على نفس ما جرت عليه في الماضي، وهو أساس الاعتقاد بخضوع الطبيعة للقوانين أي أنه أساس الانتقال من الخاص إلى العام.

---

(٤٨) بدوي، عبد الرحمن، **مناهج البحث العلمي**، ص ١٧٠.

ومن الذين طرحوا مشكلة تبرير الاستقراء وأثارت نظريته اهتماماً وجدالًا واسعاً، هناك الفيلسوف الفرنسي (بول لاشلييه) الذي قدم عام ١٨٧١م وجهة نظره ويرى فيها: أن معرفتنا للطبيعة هي معرفة استقرائية ترتكز على مبدأ مزدوج يتكون من قانونين هما قانون العلل الفاعلة وقانون العلل الغائية. وينص القانون الأول: أن كل ظاهرة متضمنة في سلسلة يتحكم وجود كل حد منها في وجود الحد الذي يليه، وندرك وسط كثرة الظواهر وحدة تربط بين هذه الحدود. وعلى ذلك فهناك قانون ثاني تدمج فيه كل ظاهرة في نسق تتحكم فيه فكرة "الكل" في وجود الحد الذي يليه، وفكرة "الكل" في الطبيعة لا بد من أن تكون قد سبقت وجود أجزائها وتحكمت فيها، فالطبيعة خاضعة لقانون العلية الغائية(٤٩).

وفيما يتعلق بالقانون الأول لدى (لاشلييه) فهذا هو مبدأ السببية العام مصاغ بدقة أكثر إحكاماً، فالكون يتركب من سلسلة مترابطة من الظواهر يحدد بعضها بعضاً، وبالاعتماد على هذا المبدأ فإن التحديد يستمر إلى ما لا نهاية(٥٠)، لكن الاستمرار إلى ما لا نهاية يؤدي إلى الفوضى والاختلاط وستكون حالة العالم كحالته في مذهب (أبيقور) قبل تجمع الذرات من أجل تكوين الأكوان(٥١). ولتلافي إمكان حالة الفوضى هذه يقدم (لاشلييه) قانون العلل الغائية ولا يقصد بالغائية المعنى المعتاد من أن مجموعة من الأشياء تتجه نحو غاية نهائية وإنما يقصد به "الكل" أو نظام يقتضي ترابط الأشياء على نحو ضروري من شأنه أن يجعل الأجزاء تتوقف في تركيبها على

---

(٤٩) موي، بول، **المنطق وفلسفة العلوم**، ص ٣٨٥.

(٥٠) بدوي، عبد الرحمن، **مناهج البحث العلمي**، ص ١٧٣.

(٥١) المرجع نفسه، ص ١٧٣.

بعضها بعضاً، فالغائية هنا غائية باطنية تتعلق بطبيعة الشيء نفسه من حيث ترتب وظائفه وأجزائه من أجل تحقق كماله أو فكرته الموجهة(٥٢). ففي الطبيعة لدى (لاشلييه) مستويان من مستويات الوجود(٥٣):

١- وجود الظواهر من حيث أنها تعتمد على سبب يسبقها في الزمان، وهذا الوجود يتحدد مع العلم الذي موضوعه الطبيعة.

٢- وجود الظواهر من حيث أنها تساهم في تحقيق غاية، وهذا يرتبط بالوظيفة الإجمالية للتفكير.

والتقييم العام الذي نتج عن الجدال الذي أثاره رأي (لاشلييه) أنه: إذا كان محقا في رأيه حول قانون العلل الفاعلة فإن رأيه حول قانون العلل الغائية يشوبه الكثير من الغموض. فما هو "الكل" أو النظام الذي تسير الطبيعة إليه؟ "فقد يكون النظام في الثبات كما يفهمه اليونان خصوصا، وقد يكون النظام في الحركة ذات الاتجاه كما تفهمه فعلا الروح الأوروبية(٥٤) "، وقد يكون في التطور كما قدمه داروين، فالنظام هنا يمكن أن يقدم له عدة تفسيرات ومن هنا كان غموضه. غير أننا لا ننظر إلى هذا النقد بكثير من الجدية طالما أن (لاشلييه) لم يدخل في طبيعة "الكل" الفعلية واكتفى بوصفه كفاية وحسب فهو لا يعترض على أي من التفسيرات السابقة وإنما يقول إن هناك "كل" وكفى.

ويستند (لاشلييه) في المبدأ العام لفلسفته على نقدية (كانط) من حيث أن ما نعرفه عن العالم هو ظواهر وأن الشيء في ذاته موجود ولكننا لا نعرفه بسبب حاجز المقولات الذاتية وأن المعرفة هي بالأصل تجريبية والتجربة هي

---

(٥٢) المرجع نفسه، ص ١٧٤.

(٥٣) موي، بول، مرجع سابق، ص ٣٨٦.

(٥٤) بدوي، عبد الرحمن، **مناهج البحث العلمي**، ص ١٧٧.

الأشياء كما يتصورها العقل والعقل لا يستطيع إلا أن يفترض النظام في الأشياء وعلى هذا الأساس يدركها. غير أن (كانط) - ومعه لاشلييه - يعاني من ضعف في البناء المنطقي - كما يرى ريشنباخ - وأن هذا الضعف يكمن في أن القول بمبدأ مثل مبدأ السببية وهو مبدأ قبلي، مقدمة لا يبرهن عليها بالرغم من اعتماد مذهبه عليها. فسعي (كانط)، ومعه (لاشلييه)، إلى اليقين جعله يغفل نواحي القصور بحجته[٥٥]. فـ (ريشنباخ) يطالب (لاشلييه) ببرهان على قوله بقانون العلل الغائية. وإذا أراد (لاشلييه) تفنيد مثل هذا البرهان من خلال "المعرفة التركيبية القبلية" فإن (ريشنباخ) سينكر بأن مثل هذه المعرفة خاطئة. كما بينت تلك الفيزياء المعاصرة. بل إن (ريشنباخ) سيذهب إلى رفض إقامة المنطق الاستقرائي على أساس مبدأ الحتمية الذي بينت الفيزياء المعاصرة تهافته. لتبدأ جهود التجريبية المنطقية بإقامة منطق الاستقراء على أساس "الاحتمال".

وللاحتمال عند (كارناب) نوعان هما الاحتمال المنطقي والاحتمال الإحصائي، والاحتمال المنطقي " هو علاقة منطقية بين جملتين أو قضيتين[٥٦] وهو ذلك "درجة التأييد". أما الاحتمال الإحصائي فهو "مفهوم تجريبي، إنه التكرار النسبي - في المدى الطويل - لخاصية بالنسبة إلى أخرى[٥٧]".

والمنطق الاستقرائي عند (كارناب) هو نظرية في درجة التأييد ودرجة التأييد هي تأييد فرض ما وليكن (هـ) وفق شاهد وليكن (و) وذلك وفق المعادلة التالية:

---

(٥٥) ريشنباخ، هانز. **نشأة الفلسفة العلمية**. ص ٥٣.

(٥٦) كارناب، رودلف. "في المنطق الاستقرائي" ضمن **قراءات في فلسفة العلوم**. ص ٣٧٢.

(٥٧) المرجع نفسه، ص ٣٧٢.

د (هـــ، و)*

ويشير الرمز (٣/٤) = د (هـــ، و) إلى أن افتراض (هـــ) مدعوم بالدرجة ٣/٤ وفقا للشاهد أو البنية (و)، وهذا ما يسميه (كارناب) "بالاستلزام الجزئي" ؛ أي أن الشاهد (و) يستلزم الفرض (هـــ) وبالتالي فإن الفرض (هـــ) متضمن في الشاهد (و) بنسبة (٣/٤). وعلى ذلك يجري قبول قضايا الاستقراء على أنها فروض مؤيدة بشواهد وكلما كانت الشواهد أكثر كلما ارتفعت درجة دعم أو تأييد الفرض(٥٨). ويطلق (كارناب) على هذه القضايا "جمل شبه قانونية".

فالأحكام الاستقرائية هي أحكام تجريبية وليست منطقية بحتة، وبالتالي فإنها تنتمي إلى زمرة الجمل التجريبية والجمل التجريبية ليست أولية ولا ضرورية لأنها ذات دلالة خارجية، ومن ثم فإن أقصى ما يمكن أن نصل إليه هو إخضاع الأحكام الاستقرائية للاحتمال أو درجة التأييد بحسب (كارناب). وذلك بالرغم من استخدامه لحدود المنطق الصوري في التعبير عن المنطق الاستقرائي (مثل حد التضمن) وبالرغم من استخدامه للاحتمال المنطقي. وهو ما سيتضح من خلال الفقرة التالية التي ستوضح كيفية إقامة (كارناب) للمنطق الاستقرائي على أساس مفهوم الاحتمال *.

(*) ترمز (د) لدرجة التأييد، ويعني الرمز كاملا "عبارة درجة التأييد للفرض (هـــ) وفقا للشاهد أو البنية (و) ".

(٥٨) المرجع نفسه، ص ٣٧٢.

(*) يرفض بعض العلماء وفلاسفة العلم طرح مشكلة الأحكام الاستقرائية على هذا النحو، ويذهبون إلى أن هناك مفهوماً أساسياً هو الذي يبرر الانتقال من الحوادث الفردية إلى القانون العام وهذا المبرر هو "الحدس"، فالطبيب أو البيولوجي أو الفيزيائي يتوصل

ثالثا – الاحتمال المنطقي والاحتمال الإحصائي:

التعريف الكلاسيكي للاحتمال:

تعود نشأة الدراسات التي تتناول مفهوم "الاحتمال" Probability إلى طلب بعض المغامرين الذين يلعبون ألعاب الحظ في القرن الثامن عشر من الرياضيين * في ذلك الوقت، أن يحسبوا لهم الاحتمالات الدقيقة التي تتضمنها ألعاب معينة(٥٩). فدراسة الاحتمال إذا تعود إلى حل مشكلات خارج نطاق العلم. وقد انتهى هؤلاء الرياضيون إلى تعريف الاحتمال بأنه "نسبة من عدد الحالات الملائمة، إلى كل الحالات الممكنة(٦٠) "** *.أو "نسبة الفرض المؤاتية للحدث إلى العدد الإجمالي للفرض(٦١) ". فإذا قام شخص بإلقاء زهر النرد،

باستبصاره وخياله وخبرته إلى القانون العام. والفرق بين الطبيب الجيد والطبيب الضعيف هو في القدرة الحدسية على معرفة المرض، والطبيب الجيد قد لا يحتاج إلى الكثير من التحليلات والاختبارات لمعرفة المرض الذي يعاني منه مريضه، وأن الحديث عن الطرق الاستقرائية في الحصول على القانون العام هو حديث كاريكاتيري ومبالغ فيه ولا يعدو أن يكون شكلا من أشكال العناد. راجع

– مدور، بيتر، **الاستقراء والحدس في التفكير العلمي**، ص ص ٥٣ – ٥٦.

(*) من هؤلاء الرياضيين: الرياضي والفلكي الفرنسي (لابلاس) صاحب كتاب "نظرية تحليل الاحتمال" الذي نشره عام ١٨١٢، والرياضي الألماني (فيرما) صاحب نظرية فيرما المعروفة – راجع L.F. P. , P24.

(٥٩) L.F.P., P.24.

(٦٠) (أ. ف. ف)، ص ٤١.

(**) ويعبر عن هذا التعريف باللغة الرمزية التالية: د=هـ/و د= درجة الاحتمال، هـ=عدد الحالات الملائمة، و=عدد الاحتمالات الممكنة. راجع L.F.P. , P.24

(٦١) لالاند، **موسوعة لالاند الفلسفية**، المجلد الثاني، ص ١٠٤٨.

فما هي فرصة ظهور العدد "٢" ؟ طبقا للتعريف السابق، تكون نسبة ظهور العدد "٢" هي ٦/١.

غير أن لـــ(ريشنباخ) انتقادات على هذا التعريف تتمثل في أنه يوقعنا في "دور"، فالتعريف السابق للاحتمال ينطلق من أن "درجة الاحتمال إنتاج للعقل في حالة انعدام الأسباب المعقولة(٦٢). فإن ألقينا زهر النرد فهل سيظهر العدد "١" أم "٢"، أم "٣"...إلخ، إننا لا نعلم عن ذلك شيئاً وليس لدينا من الأسباب ما يجعلنا نرجح عددا على آخر، لذا فإننا ننظر إلى كل الإمكانات على أنها متساوية في درجة الاحتمال ونعطي لكل احتمال مقدار ٦/١. هكذا يرى (ريشنباخ) أن انعدام الأسباب المقبولة للعقل هو السبب لافتراض تساوي الاحتمالات في التعريف السابق. فأصحاب هذا التعريف يستندون إلى "مبدأ السوية (٦٣) " Equipoissible*** "، ويقرر هذا المبدأ أنه إذا لم تكن لدينا المعرفة لتحديد سبب معين لحادثة ما، فلا بد من أن تؤخذ كل الأسباب على أنها متساوية الإمكان. فانتقاد (ريشنباخ) – ومعه (ميزس) –**** يقوم على أن تساوي الإمكان هو نفسه "تساوي الاحتمال"، وهكذا نقع في الدور أو المصادرة على المطلوب "إذ كيف يقوم الحساب [الاحتمالي] على شروط تساوي الإمكانية، مع أن تساوي الإمكانية ينبغي أن تكون النتيجة التي نحصل عليها من حسابنا الاحتمالي، وليس الأساس الذي يستند إليه حساب الاحتمالات

---

(٦٢) ريشنباخ، هانز، **نشأة الفلسفة العلمية**، ص ٢٠٦.

(٦٣) (أ. ف. ف)، ص ٢٠٦.

(***) وهذا هو مبدأ السبب غير الكافي.

(****) ريتشارد فون ميزس R.V.Mises، وهو رياضي له إسهام في نقد التعريف الكلاسيكي للاحتمال وطرح مفهوم الاحتمال الإحصائي.

ويعرّف به[٦٤] " وهذا ما دفع (بوانكاريه) إلى القول إن هذا التعريف يعرف الاحتمال بالاحتمال [٦٥].

كما يذهب (ريشنباخ)[٦٦] إلى أن هذا التعريف يستند إلى أن الطبيعة تسير وفقا للعقل، وهذه فرضية ميتافيزيقية تقوم على الاعتراف بالمعرفة التركيبية القبلية، ولذلك فإن الاحتمال عند (ريشنباخ) يقوم على أن القضية الاحتمالية ليست فارغة وإنما قضية تتحدث عن حوادث مستقبلية، و الحديث عن احتمال وقوع حادث في المستقبل يكون بحسب نسبة وقوعه في الماضي ولا يعود إلى مبدأ "السوية". كما أكد (ميزس) على أن التعريف الكلاسيكي للاحتمال أبسط من أن يطبق على مواقف معقدة كثيرة ومنها: أنه إذا أراد شخص في الأربعين أن يؤمّن على حياته فإن شركة التأمين ترسل طبيبا يتأكد من أن هذا الرجل خال من الأمراض الخطيرة، وتبين شهادة ميلاده أن عمره أربعون عاما، ثم ترجع الشركة إلى إحصائيات وفياتها وعلى أساس احتمال حياة الرجل المتوقعة تقدم له شهادة تأمين من فئة معينة. غير أن هذا الرجل يمكن أن يتوفى بعد عام واحد ويمكن أن يعيش حتى يصبح في عمر المئة، واحتمال الحياة بالنسبة له سنة أخرى زيادة يقل شيئا فشيئا لأنه يكبر في العمر،وكلما توفى في سن أقل كلما كان حظ شركة التأمين سيئا لأنه يدفع أقساطاً أقل. وهذه حسابات ممكنة ولكنها ليست متساوية الإمكان لأن وفاته في سن المائة والعشرين بعيدة الاحتمال[٦٦].

---

(٦٤) العالم، محمود أمين، **فلسفة المصادفة**، ص ٢١١.

(٦٥) المرجع نفسه، ص ٢١١.

(٦٦) ريشنباخ، هانز، مرجع سابق، ص ٢٠٧.

(٦٦) (أ. ف. ف)، ص ٤٣.

٢ – الاحتمال الإحصائي:

وبسبب الانتقادات السابقة وجد (ريشنباخ) و(ميزس) أنه لا بد من إقامة الاحتمال على أسس جديدة، ولذلك أقامه (ريشنباخ) على "التفسير التكراري" Frequency Interpretation وتحول عنده إلى "قياس لعلاقة تكرارية نسبية[٦٧]"، فالأحكام الاحتمالية "تعبر عن ترددات نسبية للحوادث المتكررة، أي عن ترددات تحسب بوصفها نسبة مئوية من مجموع. وهي تستمد من ترددات لوحظت في الماضي، وتنطوي على افتراض أن نفس الترددات سوف تسري تقريبا في المستقبل. وهي تتكون عن طريق استدلال استقرائي [٦٨] ". فـ (ريشنباخ) يحاول إقامة الاحتمال على أسس تجريبية إحصائية وليس على أسس عقلية كما ذهب إلى ذلك أنصار التعريف الكلاسيكي للاحتمال.

ولكن ما لبث التعريف الإحصائي للاحتمال أن واجه مشكلات عديدة كان من أبرزها، إمكانية انطباق القضايا الاحتمالية على الحالات الفردية. فقد اعتُرض على التعريف الإحصائي، بأنه إذا كان لدينا صديق مريض بمرض خطير وسألنا الطبيب عن احتمال بقاء صديقنا على قيد الحياة، وأجاب الطبيب أن الأشخاص المرضى بهذا المرض يموتون بنسبة ٧٥%، فما النفع الذي يقدمه لنا الحكم الإحصائي بالنسبة لمعرفة إمكانية بقاء صديقنا على قيد الحياة؟ فهذا الحكم قد يفيد الطبيب الذي يعالج مرضى آخرين لأنه يحدد له أية نسبة مئوية من مرضاه لن تموت بهذا المرض[٦٩]. وهكذا يبدو أنه لا معنى للتعبير عن احتمال حادث منفرد على أساس النسب التكرارية.

---

(٦٧) المرجع نفسه، ص ٤٣.

(٦٨) ريشنباخ، هانز، مرجع سابق، ص ص ٢٠٧، ٢٠٨.

(٦٩) المرجع نفسه، ص ٢٠٨.

غير أن (ريشنباخ) يرد على مثل هذه الاعتراضات بقوله: هناك عادات مفيدة تسمح لنا بأن نعزو معنى إلى حكم احتمالي متعلق بحادث فردي، فقد يواجهنا احتمال موت مريض بنسبة ٧٥% وقد يواجهنا تنبؤ بأن احتمال تحسن الجو غدا ٩٠%، ونسبة احتمال تحسن البورصة ٦٠%. فإذا كنا في جميع هذه الحالات نفترض أن الحادث الأقوى احتمالا هو الذي سيحدث، فسوف نكون على حق في معظم الحالات(٧٠). فالقول " بأن للاحتمال معنى حتى بالنسبة للحادث المنفرد لا ضرر منه بل هو عادة مفيدة، لأنه يؤدي إلى تقويم صحيح للمستقبل بمجرد أن تترجم هذه اللغة إلى حكم متعلق بسلسلة من الحوادث (٧١)". فإذا ألقى شخص بزهر النرد وطلب إلينا أن نتنبأ إن كان العدد "٢" هو الذي سيظهر أم لا، فإننا نفضل أن نتنبأ بأن العدد "٢" لن يظهر لأنه احتمال غير العدد "٢" هو ٦/٥ بينما احتمال العدد "٢" هو ٦/١، فالاحتمال الأول أقوى ولكن بالرغم من ذلك لن نستطيع الزعم بأن الاحتمال الأول سيتحقق ولكن هذا التنبؤ أكثر فائدة لنا من التنبؤ المضاد، لأننا سنكون على صواب في العدد الأكبر من الحالات(٧٢).

٣ – الاحتمال المنطقي:

ويعود إلى (كينز)* الذي بين أن الاحتمال ليس احتمالاً بين حوادث وإنما هو علاقة منطقية بين قضايا "فبين مجموعتين من القضايا توجد علاقة إذا أمكننا أن نعرف بمقتضاها المجموعة الأولى، فإنه بمقدورنا أن نعزو إلى

---

(٧٠) المرجع نفسه، ص ٢١٠.

(٧١) المرجع نفسه، ص ٢١٠.

(٧٢) المرجع نفسه، ص ٢١١.

(*) وهو الاقتصادي الإنكليزي المعروف واقترح هذا التفسير للاحتمال عام ١٩٢٠.

الثانية درجة معينة من الاعتقاد العقلي[٧٣] "، وعلى هذه العلاقة يقوم منطق الاحتمال. فاحتمال قضية ما هو احتمالها بالنسبة لقضية أولى ولا يوجد احتمال بالنسبة للاشيء، كأن نقول عن شيء بأنه على اليمين مثلًا فهو على يمين مكان معين، ولذلك فإن الاحتمال يعني " أن عبارة ما، لها خاصية الاحتمال عن الشيء الفلاني إلى درجة كذا باتجاه عبارة أخرى[٧٤] ". وعلى هذا النحو، فالاحتمال ينصب على العلاقة وليس على الوقائع والقضية يختلف احتمالها باختلاف إسنادها أو بنيتها فالحكم الاحتمالي هو حكم يستند إلى معرفة مسبقة. ويميز (كينز) في هذا الإطار بين القضايا الأولية والقضايا الثانوية*، والقضايا الثانوية هي تلك "التي نستند إليها في الحكم على علاقة الاحتمال بين القضايا الأخرى، وعلى ذلك لا سبيل إلى الحكم الاحتمالي بدون هذه القضايا الثانوية. وقيمة الصدق في هذه القضايا الثانوية هي التي تحدد كذلك الصدق في القضايا الأخرى المستندة إليها[٧٥]".

كما رفض (كينز) تعريف العلاقة المنطقية ذاتها التي يعبر عنها الاحتمال، وذهب إلى إمكانية معرفتها بواسطة "الحدس" Intuition وبهذا نفهم معنى الاحتمال، فالاحتمال لا يعرَّف ولكن يعرَّف به[٧٦]. كما رفض ما ذهب إليه أنصار الاحتمال الكلاسيكي من وضع قيمة عددية لاحتمال أي فرض،

---

(٧٣) العالم، محمود أمين، **فلسفة المصادفة**، ص ٢١٨، نقلا عن
Keynes, **Atreatise on Probability**, Mac Millan, 1929, P. 332.

(٧٤) نفادي، السيد، **الضرورة والاحتمال**، ص ١١٣.

(*) القضايا الثانوية تقابل "البيّنة الكلية" عند (كارناب).

(٧٥) العالم، محمود أمين، **فلسفة المصادفة**، ص ٢٢٠.

(٧٦) زيدان، محمود، **الاستقراء والمنهج العلمي**، ص ١٢٣.

قاصراً هذه القيمة العددية على حالات معينة (كالعاب الحظ مثلا) حيث يوجد عدد من الحالات الممكنة تتشابه في خصائصها الأساسية. أما في الحالات الأخرى فلا نستطيع إلا أن نصدر أحكام مقارنة بخصوص احتمالات الفروض التي تنتمي إلى نفس المستوى(٧٧). وعلى ذلك يمكن أن نتوقع، بناء على معرفة سابقة، أن احتمال نجاح الطالب س في الامتحان يفوق احتمال رسوبه ولا توجد نسبة مئوية نستطيع الاعتماد عليها. كما لا يمكن مقارنة احتمال مع احتمال آخر من مستوى مختلف عن الاحتمال الأول، فمثلا لايمكن المقارنة بين احتمال نجاح الطالب س واحتمال أن يكون زمرة دمه A.

ولكن كيف يتحدد الاحتمال عند (كينز)؟ يبدأ (كينز) في تحديد الاحتمال بافتراض قانون كلي أو تعميم ما قبل تجميع الشواهد التي تؤيد ذلك التعميم كقولنا (كل آ هي ب)، ثم يبدأ بملاحظة الشواهد وجمع الوقائع التي تؤيد التعميم ونرمز لها مثلا بالحروف أ١، أ٢، أ٣،... إلخ فإذا لم نلاحظ وقائع مناقضة لتعميمنا، رمزنا للاحتمال بالحروف د١ بعد مشاهدة آ١ و د٢ بعد مشاهدة آ١، آ٢... وهكذا حتى نصل إلى الاحتمال دن بعد مشاهدة آ١، آ٢ ،... أن .ويشبه (كينز) الاحتمال بخط يقع بين النقطة صفر وتمثل الاستحالة Impossibility والنقطة واحد وتمثل التأكيد Certainty ويقترب الاحتمال من النقطة واحد كلما ارتفع عدد الشواهد المؤيدة.

ويتضح مما سبق أن (كينز) كان واعيا بعدم شرعية الانتقال من الوقائع الجزئية إلى نتيجة كلية ولذلك نجده يلجأ إلى الاحتمال لتبرير ذلك الانتقال

---

(٧٧) كارناب، رودلف، " الاحتمال الإحصائي والاحتمال الاستقرائي" ضمن **قراءات في فلسفة العلوم**، ص ٣٦٢.

وهذا ما دفعه إلى وضع الاحتمال بين حدي الاستحالة والتأكيد، فهناك فرق جوهري بين الاحتمال المرتبط بالنسبي وبين الكلي المرتبط بالمطلق ولا بد من الاحتفاظ بمسافة بين الاثنين لا تسمح لنا بالتوصل إلى الكلي من الجزئي بشكل مستمر.

أما (كارناب) فإنه يأخذ بالاحتمال الإحصائي والاحتمال المنطقي – أو الاستقرائي* –، وكل من هذين المفهومين مهم في سياق معين(٧٩)، فالاحتمال الإحصائي ضروري في سياق العلم والاحتمال المنطقي ضروري في سياق ما بعد العلم، أي في سياق التحليل المنطقي لجمل العلم.

والاحتمال الإحصائي يطبق مناهج الإحصاء الرياضي المعتادة، ويعرفه (كارناب) بأنه "التكرار النسبي الذي يحدث به نوع من الوقائع ضمن فئة إشارية بعينها(٨٠) " والفئة الإشارية هي المجموعة التي يتم الإحصاء عليها مثل سكان مدينة أو مجموعة سكانية تحصل على صفة معينة كالمزارعين والمثقفين والمهنيين. ويأخذ (كارناب) في تطبيقه لأساليب الاحتمال الإحصائي بنظرية (والد*) Wald في "دالة القرار" ويسميها (كارناب) "النظرية العامة لدالة القرار الإحصائي(٨١)، ودالة القرار هي "أبسط شكل لموقف المشكلة المعطاة (٨٢) ". أما وظيفة "دالة القرار" فهي تقديم "قاعدة عامة تحدد قراراً لكل نتيجة شهودية [تعتمد

(*) ذلك أن كارناب يقيم الاحتمال الاستقرائي على أسس منطقية. ولذلك فالاحتمال الاستقرائي عنده هو نفسه الاحتمال المنطقي.

(٧٩) كارناب، رودلف، "الاحتمال الإحصائي والاحتمال الاستقرائي"، ص ٣٥٧.

(٨٠) المرجع نفسه، ص ٣٥٨.

(*) له كتاب بعنوان "Statistical Decision Function" صدر في نيويورك عام ١٩٥٠.

(٨١) C.I.M., P. 81.

(٨٢) Ibid, P.81.

على شواهد] ممكنة في الموقف(٨٣) "، فدالة القرار الإحصائي تعتمد على "عينة عشوائية" وهذه هي "النتيجة الشهودية" ثم تعم النتيجة التي توصلت إليها على كل أفراد الفئة التي يبحثها القرار الإحصائي. وبذلك تكون مهمة دالة القرار هي التوصل إلى "المبدأ العام الذي سيخبرنا أي "دالة قرار" نختار في أي موقف تواجهنا فيه "مشكلة معطاة(٨٤)". وبعد التوصل إلى هذا المبدأ "سيكون قابلاً للتطبيق أيضا على مواقف المشكلات ذات الأنواع المختلفة بشكل كامل. إن هذا المبدأ العام لكل "موقف مشكلة" أنسب "دالة قرار" هو مبدأ قيم بشكل كبير(٨٥) ".

أما الاحتمال المنطقي "أو الاستقرائي" فهو علاقة منطقية تشبه إلى حد ما علاقة التضمن المنطقي، "فإذا كانت البيّنة [Evidence] تشير بقوة إلى أن الفرض نتج منطقيا منها، فهو متضمن فيها(٨٦)"، والمقصود بالبيّنة هي البيّنة الكلية Total Evidence وهذه هي مجموعة الملاحظات والمعارف المتاحة التي تؤثر على درجة الاحتمال، والمقصود بالفرض هو درجة الاحتمال المعطاة للعلاقة بين قضيتين. فالاحتمال المنطقي يعبر عن درجة التأييد لفرض (ف) بالاستناد إلى بيّنة (ب) وأن درجة التأييد (د) هذه تنتج من تعريف الاحتمال المنطقي ولا علاقة لها بالوقائع الخارجية(٨٧).

ولذلك نجد (كارناب) يرفض النظرية الكلاسيكية للاحتمال لأنها تنتقل من عالم المنطق إلى عالم الوقائع(٨٨). وهذا الانتقال غير مشروع من وجهة

---

(٨٣) Ibid, P.82.

(٨٤) Ibid, P.82.

(٨٥) Ibid, P.82.

(٨٦) (أ. ف. ف)، ص ٥٠.

(٨٧) L.F.P., P. 29.

(٨٨) Ibid, P. P. 47 , 48.

نظر (كارناب) لأنه عودة إلى "التركيبي القبلي" فالاعتقاد العقلي بإمكانية ظهور العدد (٢) إذا رمينا زهر النرد وهو ٦/١ لا يبرر ظهور ذلك العدد مرة واحدة كل ست رميات، وبذلك حساب إمكانية ظهور العدد (٢) يجب أن تحسب على أسس تجريبية تكرارية. ولذلك لا بد من التمييز بين الاعتقاد العقلي للنسبة التي يرد فيها العدد (٢) والتكرار النسبي للعدد (٢) حتى في حال تساوي الاعتقاد العقلي والتكرار النسبي.

هكذا يبدو أن (كارناب) يريد إقامة الاحتمال المنطقي، على أسس صورية فالقضية محتملة بالقياس إلى قضية أخرى إذا كانت متضمنة فيها والتضمن مفهوم منطقي. وبالتالي لا تعود هناك حاجة للعودة إلى الوقائع الخارجية، فعن طريق التحليل المنطقي لفرض معين (ف) وبيّنة معينة (ب) نستنتج أن (ف) متضمنة في (ب) وأن احتمال الفرض يعود إلى العلاقة بين البيّنة والفرض وليس إلى البيّنة نفسها. أما الاحتمال الإحصائي فإنه يعتمد على وقائع البيّنة أي على الوقائع الخارجية.

وهذا ما حدا بـــ (كارناب) لأن يميز بين الاحتمال المنطقي(١) والاحتمال المنطقي (٢) [٨٩]، بالرغم من أن الاحتمالين متساويان في حالات عديدة، ففي مثال نسبة الذين لهم زمرة الدم (A) من سكان دمشق هي ٨٠% فإن الاحتمال المنطقي والاحتمال الإحصائي متساويان غير أن الاحتمال المنطقي يحسب على أساس التحليل المنطقي، إذ يتم تحديد الاحتمال(د) لـــ(ف) بواسطة (ب) عن طريق التحليل المنطقي للعلاقة بين (ف) و (ب)، حيث تؤخذ المتغيرات هنا كمتغيرات "ظاهرية" وليست كمتغيرات "حرة" وعلى ذلك يغدو الاحتمال المنطقي صحيحا حتى لو لم تكن نسبة من لهم

---

(٨٩) Ibid, P.25.

زمرة الدم (A) ٨٠%،لأن الاحتمال المنطقي هو احتمال شرطي يعني أنه إذا كانت القضايا صادقة للزم عنها قضية أخرى صادقة. ففي المنطق الصوري لا يهم عندما نقول: س ⊂ ص، ص ⊂ ع، إذا س ⊂ ع فيما إذا كان هناك مقابل لهذه المتغيرات، وإنما المهم فقط علاقة اللزوم بين هذه المتغيرات. وكذلك الأمر بالنسبة للاحتمال المنطقي فالصدق يأتي من تحديد معنى الحدود وليس من معرفة الوقائع الخارجية، فصدق الاحتمال الاستقرائي صدق تحليلي. أما الاحتمال الإحصائي فإنه يبنى على أسس تجريبية وتؤخذ المتغيرات على أنها متغيرات حرة ذلك أن الاحتمال الإحصائي يتأثر فيما إذا كانت نسبة الذين يحملون الزمرة (A) من سكان دمشق هي ٨٠% بشكل واقعي، فصدق الاحتمال الإحصائي يعود إلى البيّنة نفسها.

وإذا كان للاحتمال الإحصائي أهمية متزايدة في العلم وبالتالي لا يمكن الاستغناء عنه في هذا المجال، فإن أهمية الاحتمال الاستقرائي تتزايد في تحليل جمل العلم أي في التركيب المنطقي للعلم "فالاحتمال الإحصائي يحدد خصائص موقف موضوعي، كالوضع الفيزيائي أو البيولوجي أو الاجتماعي الخاص بنسق ما. لذا فإنه المفهوم الذي يستعمل في الجملة المعنية بمواقف عينية وفي القوانين التي تعبر عن تواترات عامة تتعين في مثل هذه المواقف. من جهة أخرى فإن الاحتمال الاستقرائي – كما أراه – لا يرد في الجمل العلمية. وعلى وجه الخصوص فإنه يرد في الأحكام المختصة بقوة الدعم التي يهبها الشاهد للفرض، ولذا فإنها أحكام عن إمكان قبول الفرض وفق الشاهد. بكلمات دقيقة، نجد أن الاحتمال الاستقرائي لا ينتمي إلى العلم نفسه بل ينتمي إلى علم مناهج العلم (أي إلى تحليل المفاهيم والجمل والنظريات الخاصة بالعلم)[٩٠]".

---

(٩٠) كارناب، رودلف، "الاحتمال الإحصائي والاحتمال الاستقرائي"، ضمن **قراءات في فلسفة العلوم**، ص ص ٣٦٤،٣٦٣.

هكذا يتضح أن الاحتمال الاستقرائي، وعلى اعتبار أنه احتمال منطقي، يستخدم على المستوى التحليلي لأن جمل المنطق والتركيب المنطقي للعلم جمل تحليلية، أي أنه يطرح قضية الاحتمال على أساس صوري، بينما يستخدم الاحتمال الإحصائي على المستوى التجريبي لأن جمل العلم تجريبية يتأثر صدقها بالوقائع الخارجية. ومن ثم فإن الاحتمال الإحصائي يتأثر بالوقائع الخارجية.

ولتوضيح كيفية إقامة الاحتمال الاستقرائي على أسس منطقية صورية نأخذ المثال التالي (٩١):

التوزيعات الإحصائية	التوزيعات المفردة	النهج الأول الاحتمال المبدئي للتوزيعات المفردة	النهج الثاني الاحتمال المبدئي			
			التوزيعات الإحصائية	التوزيعات المفردة	W	B
1/5	12/60=1/5	1/16	1/5	12/60=1/5	1	4
	3/60=1/20	1/16		3/60=1/20	2	
	3/60=1/20	1/16		3/60=1/20	3	
1/5	3/60=1/20	1/16	1/5	3/60=1/20	4	2
	3/60=1/20	1/16		3/60=1/20	5	
	2/60=1/30	1/16		2/60=1/30	6	
	2/60=1/30	1/16		2/60=1/30	7	
1/5	2/60=1/30	1/16	1/5	2/60=1/30	8	3
	2/60=1/30	1/16		2/60=1/30	9	

(٩١) المرجع نفسه، ص ٣٦٧.

2/60=1/30		1/16	● ○ ● ○10			
2/60=1/30		1/16	● ● ○ ○ 11			
3/60=1/20		1/16	○ ○ ○ ● 12			
3/60=1/20		1/16	○ ○ ● ○ 13			
3/60=1/20	1/5	1/16	○ ● ○ ○ 14	3	1	4
3/60=1/20		1/16	● ○ ○ ○ 15			
12/60=1/5	1/5	1/16	○ ○ ○ ○ 16	4	0	5
7	6	5	4	3	2	1

يقوم الجدول على افتراض وجود عدد من الكرات بعضها بيضاء (W) وسوداء (B) في وعاء، فما هي الاحتمالات الممكنة أو المبدئيـــة للتوزيعات في حال سحبنا أربع كرات فقط؟ من الواضح أن هناك ١٦ توزيعة مبدئية مفردة كما هو مبين في العمود (٤) وخمس توزيعات إحصائية مبدئية وهي كما هو مبين في العمود (1):

أن تكون جميع الكرات سوداء.

أن تكون ٣ كرات سوداء وواحدة بيضاء.

أن تكون كرتين سوداء وكرتين بيضاء.

أن تكون ثلاث كرات بيضاء وواحدة سوداء.

أن تكون جميع الكرات بيضاء.

وعلى ذلك يكون عدد الكرات السوداء في التوزيع الأول أربع كرات وفي التوزيع الثاني ثلاث كرات وفي التوزيع الثالث كرتان وفي التوزيع الرابع كرة واحدة وفي التوزيع الخامس ليس هناك أي كرة. وتتناسب الكرات

البيضاء بشكل عكسي من الاحتمال الأول إلى الاحتمال الخامس. ويوضح العمود الخامس الاحتمال المبدئي لكل من التوزيعات الـــ ١٦، وهنا نجد جميع الاحتمالات متساوية وهي ١٦/١. وإذا ما عدنا إلى التوزيع وفق العمود الأول – أي التوزيع الإحصائي – الذي يقرر وجود خمس احتمالات فقط لعدد الكرات البيضاء والسوداء، فإن كل توزيعة من هذه التوزيعات تأخذ ٥/١ وهذا ما يوضحه العمود السادس. أما العمود السابع فإنه يعطي لكل من التوزيعات الخمسة المشار إليها في العمود الأول احتمال ٦٠/١٢، وإذا كانت للتوزيعة الإحصائية الأولى توزيعة مفردة فإنها تأخذ نسبة (٥/١ – ٦٠/١٢)، أما التوزيعة الإحصائية الثانية فتقابل أربع توزيعات مفردة ولذلك يتم توزيع الـــ ١٢ على التوزيعات المفردة الأربعة فتأخذ كل توزيعة نسبة ٦٠/٣ أي ١ /٢٠. وأما في التوزيعة الثالثة فهناك ستة توزيعات مفردة ولذلك يتم توزيع الـــ ١٢ على التوزيعات الستة، فتأخذ كل توزيعة مفردة ٦٠/٢ أي ٣٠/١. وتأخذ التوزيعة الإحصائيـــة الرابعة أربـــع توزيعات مفردة ولذلك يتم توزيع الـــ ١٢ على التوزيعات المفردة الأربعة، فتأخذ كل توزيعة مفردة ٦٠/٣ أي ٢٠/١. وفي التوزيعة الإحصائية الخامسة هناك توزيعة فردية واحدة ولذلك تأخذ هذه التوزيعة بنسبة ٦٠/١٢.

ومن الواضح أن النهج الأول (العمود الخامس) يطبق الاحتمال المبدئي إلى التوزيعات المفردة، أما النهج الثاني فيطبق الاحتمال المبدئي على التوزيعات الإحصائية (العمود السادس) ثم يطبقه على التوزيعات المفردة المقابلة لكل توزيع إحصائي على حدى.

وإذا أخذنا البيّنة (ب) التي تقول: الكرة الأولى سوداء (B)، الثانية بيضاء (W)، والثالثة سوداء (B) والفرض (ف) الذي يقول إن الكرة الرابعة

سوداء (B)، وأردنا أن نحسب درجة احتمال هذا الفرض بالعودة إلى البيّنة (ب)، فإننا نلاحظ أولا أن البيّنة (ب) لها توزيعتان هما (٤، ٧) وبالتالي فإن نسبتهما على التوزيعات المفردة الأخرى هي ١٦/٢، أما الفرض (ف) فإنه ينطبق على التوزيعة (٤) وبالتالي فإن نسبة احتمال الفرض بالنسبة للبيّنة (ب) هي ٢/١ بينما احتمال الفرض (ف) بالنسبة للبيّنة (ب) بالمقارنة مع الاحتمالات المبدئية للتوزيعات المفردة هو ١٦/١ وبالمقارنة مع التوزيعات الإحصائية هو ٥/١، أما الاحتمال المبدئي للفرض (ف) بمفرده فهو ١٦/٨.

وننتهي من كل ما تقدم إلى إيجاز الاختلاف بين الاحتمال الإحصائي والاحتمال المنطقي وذلك على النحو التالي:

الاحتمال الإحصائي	الاحتمال المنطقي
يقام على أساس تجريبي تكراري فصدقه مرتبط بوقائع العالم الخارجي..	يقام على أساس منطقي وبالتالي فصدقه تحليلي.
يهتم بالعلاقة بين الوقائع.	يهتم بالعلاقات بين القضايا.
متغيراته حرة.	متغيراته ظاهرية.
لايعطي تبررا للاحتمال المنطقي بالرغم من اتفاقه معه في بعض الحالات.	لا يعطي تبررا للاحتمال الإحصائي بالرغم من اتفاقه مع بعض الحالات.
مرتبط بالعلوم التجريبية.	مرتبط بالمنطق والتحليل المنطقي لجمل العلم.

هكذا نجد أن (كارناب) وإن كان مهتما بالاحتمال المنطقي إلا أنه لايستبعد الاحتمال الإحصائي كما فعل (كينز) بل يبقيه لجدواه في الدراسات العلمية، أما اهتمامه بالاحتمال المنطقي فيعود إلى أن مثل هذا النوع من الاحتمال لم يعط الجهد الكافي من الدراسة، لذلك فإن اهتمامه بهذا الاحتمال

يعد بمثابة إعادة الاعتبار له سيما وأنه لا يمكن الاستغناء عنه في إقامة التركيب المنطقي للعلم. فالاحتمال المنطقي هو تطوير للاحتمال الكلاسيكي ومبني على أسس عقلية وليست تجريبية لكنه لا ينتقل إلى الوقائع الخارجية، لأن مثل هذا الانتقال يسمح بظهور "التركيبي القبلي".

أما الفرق الأساس بين الاحتمال الإحصائي والاحتمال المنطقي، فيعود، باختصار، إلى أننا إذا كنا في مستوى الوقائع التجريبية والعلاقات التي تربطها فإننا نستخدم الاحتمال الإحصائي. أما إذا انتقلنا إلى مستوى نتناول فيه القضايا والعلاقات التي تربط بينها وبمعزل عن الوقائع التجريبية فإننا نستخدم الاحتمال المنطقي، وبما أن التركيب المنطقي للعلم يتناول قضايا العلم كموضوع له، فإن هذا التركيب يلجأ إلى الاحتمال المنطقي. ففي التركيب المنطقي – والمنطق عموما – يتم افتراض – أو اشتراط – قضايا معينة ومن هذه الافتراضات يتم القيام باستدلالات تمكن من الوصول إلى نتائج جديدة، وهذا هو حال الاحتمال المنطقي الذي ينطلق من افتراض وجود قضايا- البيّنات- ترفع من درجة تأييد احتمال الفرض. فالاحتمال المنطقي يهتم بالعلاقة بين القضايا ولا يعنى بالتأكد من صدق البيّنة أو صدق الفرض أو صدق العلاقة بينهما، بل يعنى بالعلاقة بين القضايا الممثلة للفروض والقضايا الممثلة للبيّنة. وعلى ذلك فالاحتمال المنطقي هو في النهاية حكم منطقي يهتم بالصدق المنطقي وليس بالصدق التجريبي.

يضاف إلى ذلك، فإن دراسة الاحتمال وأنواعه تكاد تقتصر على النزعة الاستقرائية، لأن هذه النزعة تقيم الاستقراء على منطق الاحتمالات وترفض إعطاء الأحكام الاستقرائية سمة الصدق المطلق وتكتفي بالصدق الاحتمالي، فلذلك نجدها تهتم بالأسس التي يقام عليها الاحتمال. فعن طريق المنطق

الاحتمالي تمكن (كارناب) وزملاؤه من حل مشكلة تبرير الاستقراء وأصبحت الاحتمالية سمة العلم المعاصر، وهذا ما يقوي من مكانة النزعة الاستقرائية ويزيد من أهميتها.

٤- تطور مشكلة تبرير الاستقراء:

لقد تعرض تبرير الاستقراء عن طريق منطق الاحتمال، الذي يبين أن دعم احتمال جملة استقرائية يتوقف على درجة تأييدها، لصعوبات تتمثل في عدم القدرة على التمييز الحاسم بين "الجمل الاستقرائية" أو "الجمل شبه القانونية" – كما يسميها (كارناب) – وبين "التعميمات العارضة". فقد توصل (قودمان) إلى أنه ليس كل الجمل الاستقرائية يتوقف دعم احتمالها على درجة تأييدها؛ فكون قطعة من النحاس قادرة على توصيل الكهرباء يدعم درجة تأييد الجملة التي تقرر قدرة النحاس على توصيل الكهرباء، غير أن وجود ولد في هذه الغرفة ابناً ثالثاً لأبيه لا يدعم درجة تأييد الجملة التي تقرر أن الأولاد الآخرين الموجودين في الغرفة هم أبناء ثوالث لآبائهم(٩٢). وبالتالي لا بد من التمييـــز بين الجملة الأولى التي هي "جملة شبه قانونية" وبين الجملة الثاني التي هي "مجرد تعميـــم عارض"، لأن الجمل شبه القانونية هي وحدها التي يمكن أن تدعم درجة تأييدها بالعودة إلى الشاهد أو البيّنة(٩٣). ويرى (قودمان) أن البحث عن هذا التمييز يتطلب العودة إلى مكونات الجمل والمحمولات على وجه الخصوص، بحيث تكون الجملة"شبه قانونية" إذا كانت محاميلها "نوعية خالصة" أو "لا موضوعية"؛ أي لا تشير إلى موضوعات تتحدد في زمان معين وترتبط بأحداث معينة، فالجمل التي تتحدث عن "النحاس موصل

---

(٩٢) قودمان، نيلسون، "لغز الاستقراء الجديد"، ضمن **قراءات في فلسفة العلوم**، ص ٤٥٧.

(٩٣) المرجع نفسه، ص ٤٥٧.

"الكهرباء" هي "جملة شبه قانونية" لأن محمولها لا يتحدث عن زمن معين ولا عن وصل الكهرباء في حادث معين. أما الجمل التي تتحدث عن "الأولاد الموجودين في الغرفة هم أبناء ثوالث لآبائهم" ليست "جملة شبه قانونية" لأنها تتحدث عن حالة معينة وزمن محدد وبالتالي فهي مجرد تعميم عارض[٩٤]. غير أن (فونمان) يتوصل إلى جمل تشير إلى زمن معين ومع ذلك تظل جملاً شبه قانونية[٩٥].

على هذا النحو، تتضخم المشكلة وتتساقط الاقتراحات والحلول الواحد تلو الآخر، إلى درجة أن "هاسكل فين" يشبه هذه المشكلة بمن يطارد ذيله ويطالب بتبرير للاستقراء من خارج الاستقراء نفسه[٩٦].

د- المصادرات العقلية لتبرير الاستقراء:

ونتيجة للمأزق الذي وصلت إليه مشكلة تبرير الاستقراء لم يكن أمام (رسل) إلا إدخال عدد من المصادرات لا يمكن تبرير الاستقراء بدونها. ويشكل أخذ (رسل) بهذه المصادرات العقلية نقطة افتراق حاسمة بين (رسل) والتجريبية المنطقية التي دأبت على رفض كل عنصر عقلي في المعرفة التجريبية.

فـ(رسل) يحاول إقامة المعرفة العلمية على مصادرات لا ترتكز على الخبرة ولا تثبت عن طريقها وإنما يتم عن طريقها تبرير الأحكام التجريبية أولاً وتبرير الانتقال من ظواهر الطبيعة الجزئية إلى القانون العام ثانياً. وتسمى هذه المصادرات بـ"مصادرات البحث العلمي" وهي خمس مصادرات *:

---

(٩٤) المرجع نفسه، ص ٤٥٧.

(٩٥) المرجع نفسه، ص ٤٥٩.

(٩٦) فين، هاسكل، "فكرة الأخرق ذاتها" ضمن **قراءات في فلسفة العلوم**، ص ٤٩٠.

(*) قدمها (رسل) في آخر كتاب Human Knowledge كحل لمشكلة تبرير الاستقراء.

١- **مصادرة الثبات النسبي أو التقريبي:** " إذا كان هناك أي حادثة ولتكن (آ)، فغالبا ما يحدث أن توجد في وقت ومكان مجاورين حادثة أخرى كثيرة الشبه بالحادثة (آ).(٩٧)" وهذه مصادرة الثبات أو الدوام النسبي لحوادث العالم، وتسمى أيضا "مبدأ اطراد حوادث الطبيعة" ويشبه (رسل) هذه المصادر بقانون العطالة عند نيوتن.

٢- **مصادر الخطوط العلية القابلة للانفصال:** "يمكننا في كثير من الأحيان أن نؤلف سلسلة من الحوادث بطريقة يمكننا معها أن نستدل من عضو أو عضوين من تلك السلسلة، شيئا ينطبق على جميع أعضاء السلسلة (٩٨) ". وهذه المصادرة تسمح بالانتقال من الجزئي إلى الكلي من عضو أو عضوين إلى جميع الأعضاء، وهي تشبه مصادرة الاستقراء التام الخاصة بالأعداد الطبيعية عند (رسل) فالخاصية التي تعطى لعدد تعطى لجميع الأعداد.

٣- **مصادرة للاتصال الزماني:** " إذا كان هناك اتصال عليّ بين حادثتين ليستا منفصلتين، فلا بد أن توجد بينهما روابط متوسطة في السلسلة العليّة تكون متصلة مع بعضها بعضاً، أو هناك بدل ذلك عملية متصلة بالمعنى الرياضي(٩٩)". فـــ(رسل) لا يقبل بالتأثير عن بعد ويؤكد أن العليّة هي دائما سلسلة متصلة وإن هذا الاتصال يكون غير مباشر أحيانا، وأنه موجود بين الحوادث حتى ولو لم يكن حاضراً في إدراكنا الحسي.

٤- **المصادرة البنائية:** "إذا كان لدينا مجموعة من الحوادث المبينة بشكل منتظم حول مركز لها وغير منفصلة عن بعضها بعضاً، فإن كل هذه

---

(٩٧) Russell, B., Human Knowledge, P.506.

(٩٨) Ibid, P. 508.

(٩٩) Ibid, P. 509.

الحوادث تنتمي إلى خطوط عليّة تنتهي بالمركز[١٠٠] " وتؤكد هذه المصادرة على إمكانية الانتقال الاستدلالي عن طريق الخطوط العليّة من حادثة إلى مركزها؛ أي إمكانية الاستدلال من المعطيات الحسية التي تصلنا عن طريق الإدراك الحسي إلى الأشياء أو المركز العليّ التي تعود إليه تلك المعطيات. فهذه المصادرة تسمح لنا بالانتقال من الإدراك الحسي إلى العالم الخارجي وهو ما لم يقبله (كارناب) الذي انتهى إلى أن الحديث عن عالم خارجي وراء الإدراك الحسي هو حديث بلا معنى.

٥- **مصادرة التمثيل:** "إنه إذا كان لدينا فئتان من الحوادث (آ، ب) وأنهما تحدثان بشكل متلازم بحيث تكون (ب تالية لـــ آ) فإنه بإمكاننا أن نقرر أن (آ)علة (ب). وأنه كلما لاحظنا (آ) ولم نستطع لسبب ما ملاحظة (ب) يمكننا أن نتوقع حدوث (ب). وكذلك الأمر، لو لاحظنا (ب) ولم نستطع ملاحظة (آ) فإنه يمكننا أن نتوقع أن (آ) حدثت [١٠١] " فهذه المصادرة تسمح لنا باستدلالات حوادث لم نستطع ملاحظتها من حوادث تمت ملاحظتها عن طريق الإدراك الحسي. وهذا ما يرفضه (كارناب) أيضا.

ومن الواضح أن هذه المصادرات الخمس تعتمد على "مبدأ العليّة" وللعليّة Causal عند (رسل) معنىً خاصاً، لأنه يأخذ بها كمبدأ عملي ومفيد لاكمبدأ ضروري لا بد أن تسير الطبيعة بموجبه. ويعني هذا المبدأ لدى (رسل)، بكيفية عامة، أنه من الممكن أن نستدل على المعلول من العلة وأن هذا الاستدلال ليس ضروريا وبذلك فإنه يخفف من الطابع الضروري لهذا المبدأ ويستبدل بالعلاقة الضرورية العلاقة الزمنية وأن الفاصل الزمني بين العلة والمعلول قد يؤدي إلى أن

---

(١٠٠) Ibid, P. 511.

(١٠١) Ibid, P. 511 , 512.

العلة قد لا تحدث في المستقبل تماما ما كانت تحدثه في الماضي وإنما على الأغلب تحدث مثلما كانت تحدثه في الماضي، وهذا خروج واضح عن التراث الفلسفي الذي نظر إلى "مبدأ العليّة" على أنه قانون قبلي ضروري بالرغم من احتفاظ (رسل) بطابعه العقلي. "فمبدأ العليّة"عند (رسل) عقلي قبلي ولكنه غير ضروري وهذا موقف مضطرب لأن ما هو عقلي قبلي يتصف بالضرورة ولكن يبدو أن (رسل) يريد الاحتفاظ بالتبرير العقلي لمشكلة الاستقراء وبالطابع الاحتمالي للعلم المعاصر، فهو كثيرا ما يصرّح أنه يريد بناء فلسفة تستند إلى العلم في خطواتها العامة، ولكن العلم نفسه يصعب إقامته بدون تلك المصادرات العقلية*. فمبدأ العلية عند رسل يظل مبدءا "عملياً وتقريبياً في الظروف الملائمة، ولكنه لا يمكن اعتباره مبدأ عاما من مبادئ الكون. ولكنه – بقدر ما نرى الآن – مبدأ لم يزل به قدر من الصحة يُبرر استخدامه كفرض إلا في الحسابات البالغة التقدم والدقة(١٠٢) ". فـ (رسل) لا يأخذ بمبدأ العليّة كما هو في القرن التاسع عشر عند (لابلاس)، بل يرى أن هذا المبدأ عملي ومفيد ولا يقام العلم بدونه بالرغم من تأكيده على أنه مبدأ غير مطلق وأن هناك حسابات دقيقة قد لا تستدعي هذا المبدأ.

وقد توسعنا في شرح مصادرات (رسل) للتأكيد على أن موقف (رسل) أرحب وأقدر على فهم طبيعة العلم من موقف (كارناب). فالمسألة هنا لاتتعلق

(*) يلحظ هذا الاضطراب في كتاب رسل "المعرفة الإنسانية" الصادر لأول مرة عام ١٩٤٨. فرسل في هذا الكتاب يستبدل مصطلح "مبدأ العليّة" بمصطلح "الخطوط العليّة" Causal Lines محاولا بذلك التخفيف من الطابع المطلق لمبدأ العلية. وعموما فإن هذا الموقف لرسل من مبدأ العلية ومن المصادرات العقلية هو الموقف الذي استقر عليه في نهاية المطاف، ذلك أن لرسل مواقف مختلفة في أوقات سابقة.

(١٠٢) رسل، برتراند، **النظرة العلمية للعالم**، ص ٥٩.

بالتشبث برأي محدد أو مبدأ معين بقدر ما تتعلق بفهم طبيعة العلم نفسه. فالعلم لا يمكن أن يقام بدون فرضيات عقلية هي التي تضمن لنا الأخذ بتعميماته وقوانينه.

غير أن (كارناب) وزملاؤه لا يقبلون بمثل هذه المصادرات لأنها مصادرات عقلية قبلية وأحكام الاستقراء تأليفية، وبالتالي لا يمكن تجاوز القبلي إلى التأليفي. ولكن هذا الرفض للمصادرات العقلية قد لا يكون في محله، فمخاوف (كارناب) من إمكانية تسرب عناصر ميتافيزيقية عن طريق هذه المصادرات ليس مبرراً دائماً. ويعود هذا التطرف في رفض مصادرات (رسل) إلى انقلاب الوسيلة إلى غاية عنده. فهو يرفض المصادرات العقلية قي المعرفة العلمية خوفا من تسرب عناصر ميتافيزيقية إلى العلم، ولكنه انتهى إلى رفض كل عنصر عقلي بحد ذاته حتى إذا لم يكن هناك خوف من تسرب أفكار ميتافيزيقية. فالعقل لا يمكن أن يبقى عنصراً محايداً في عملية المعرفة العلمية. وقد بينت فيزياء (أينشتين) أهمية دور النماذج العقلية في تكوين النظريات العلمية. وبالتالي فإن محاولة استنباط نواميس الكون من قواعد العقل هو أمر ليس سيئا دائما.

يضاف إلى ذلك، أنه حتى إذا كانت هذه المصادرات، عادات نفسية كما ذهب (هيوم) إلى ذلك، فهي في النهاية عادات مفيدة وتسهّل عملية "التنبؤ" في المعرفة العلمية وتساعد على إقامة نظريات العلم، والأخذ بأمور مفيدة أمر له ما يبرره في التجريبية المنطقية. ومثال ذلك، أخذ (ريشنباخ) بالاحتمال الإحصائي حتى بالنسبة للحالات الفردية بالرغم من أن النسبة التي يحملها الاحتمال الإحصائي قد لا تتحقق بالنسبة لحالة فردية معينة، فالأخذ بهذا الاحتمال أمر أكثر فائدة من عدم الأخذ به بالنسبـــة للحالات الفردية، والأخذ

باحتمال موت مريض بنسبة ٧٥% هو أكثر فائدة من عدم الأخذ به، أي لا بد من الأخذ بالاحتمال الأقوى.

وفيما يتعلق بالمأزق الناتج عن عدم القدرة على التمييز الحاسم بين "الجمل شبه القانونية" و "جمل التعميمات العارضة"، فيشبه المأزق الذي وصل إليه (أوستن) في عدم القدرة على التمييز بين المنطوقات الأدائية والمنطوقات التقريرية. الأمر الذي يعيد الأطروحة التي تقوم عليها المدرسة التحليلية، وهي التمييز بين الجمل التحليلية والجمل التركيبية، على بساط البحث من جديد. على اعتبار أن المدرسة التحليلية عجزت وعبر محاولاتها المتكررة من التوصل إلى قواعد، يتفق عليها الجميع، تسمح بمثل هذا التمييز الحاسم.

رابعا – من قابلية التحقق إلى قابلية التأييد:

تقوم الأطروحة التجريبية على تقسيم القضايا إلى ثلاثة أنواع: تحليلية وتجريبية وخالية من المعنى. وإذا كان معيار صحة القضايا التحليلية داخليا يعود إلى المعنى المعطى للحدود الواردة في القضية، فإن صدق القضايا التجريبية واقعي يعود إلى مقارنتها مع الوقائع الخارجية، أما القضايا التي يعجز المعيار الواقعي عن اختبارها والمعيار التحليلي عن تأكيـد صحتها فهي القضايا الخالية من المعنى. وعلى ذلك يختص المعيار الواقعي إذا بالقضايا التجريبية.

١ – مبدأ قابلية التحقق:

وقد عرف هذا المعيار في أوساط التجريبية المنطقية "بمبدأ التحقق" أو "إمكانية التحقق" Verifiability. ويعود تاريخ نشوء هذا المبدأ إلى المناقشات التي دارت في العشرينات من القرن الماضي بين أعضاء جماعة فيينا، عندما تناولت بالتحليل والدراسة كتاب (فتجنشتين) "رسالة منطقية فلسفية" وطورت

مقابلته للقضايا بالوقائع، إلى النظر للوقائع باعتبارها هي التي تحقق صدق القضايا، فتكون القضايا صادقة أو كاذبة إذا تمكنا من التحقق منها. أما إذا لم نتمكن من التحقق منها تصبح قضايا بلا معنى ولا بد من حذفها من مجال العلم. وهكذا أصبح معنى القضية هو طريقة التحقق منها.

غير أن مبدأ التحقق بهذا المعنى لاقى صعوبات عديدة فيما بعد كان من أهمها: أن هناك قضايا لا يمكن التحقق منها ولكنها مع ذلك تبقى قضايا ذات معنى، ومثال هذه القضايا "هناك حياة على نبتون"، فهذه القضية لا يمكن التحقق منها لأن مستوى تطور العلم لا يسمح بتحديد فيما إذا كانت هذه القضية صادقة أو كاذبة، وبالتالي هل هذه القضية بلا معنى؟ من الواضح أن هذه الصعوبة دفعت بالتجريبية المنطقية إلى توسيع نطاق مبدأ التحقق بحيث أصبحت كل قضية قابلة للتحقق من حيث المبدأ قضية ذات معنى، وبالتالي فالقضية السابقة هي قضية ذات معنى بالرغم من عدم التمكن من التحقق منها في الوقت الحالي.

ودفعت مثل هذه الصعوبات بالفيلسوف الإنكليزي (آير) إلى التمييز بين "قابلية التحقق العملي" Practical Verifiability و "قابلية التحق المبدئي" Verifiability in Principle أو بين "التحقق بالمعنى القوي" Strong و"التحقق بالمعنى الضعيف" Weak[١٠٣]، فتقديم (آير) لقابلية التحقق المبدئي كان لتلافي الحرج الذي تعرض له مبدأ التحقق بسبب وجود قضايا لا يمكن التحقق منها بشكل عملي وبالرغم من ذلك تبقى قضايا ذات معنى. لذلك اقترح (آير) أن القضية التي يمكن التحقق منها من حيث المبدأ، أي التي يمكن أن تخضع

---

(١٠٣) Ayer, A.G., **Language, Truth and Logic**, P.30.

لتجريب في المستقبل، تبقى قضية ذات معنى بالإضافة إلى القضايا التي يتم التحقق منها بشكل تجريبي، فمن الصعوبة أن يكون التحقق تجريبياً حاسماً بشكل دائم، ولذلك اكتفى (آير) بمجرد أن يكون من المحتمل أن نتحقق من القضية في المستقبل حتى تصبح ذات معنى(١٠٤).

غير أن مبدأ قابلية التحقق المبدئي كان متسامحا أكثر من المهمة التي انتدب نفسه لها، إذ سمح هذا المبدأ بدخول قضايا الميتافيزيقيا إلى القضايا ذات المعنى، فقضايا الميتافيزيقيا أيضا يمكن أن تكون قابلة للتحقق في المستقبل، الأمر الذي يودي بمبدأ التحقق من أساسه على اعتبار أن التجريبية المنطقية أتت به ليتم بوساطته حذف قضايا الميتافيزيقيا من دائرة العلم والفلسفة. وهذا ما دفع بـــ(آير) إلى إعادة النظر بمبدأ التحقق في مقدمة الطبعة الثانية لكتاب "اللغة – الصدق والمنطق" وتقديم مفهومين للتحقق هما "التحقق المباشر " و "التحقق غير المباشر. وللتحقق المباشر شرطان هما (١٠٥):

الأول: أن تكون القضية المراد التحقق منها قائمة على التجربة.

الثاني: أننا إذا أضفنا إلى تلك القضية قضية أو أكثر من قضايا الملاحظة فإن ذلك يؤدي إلى قضية واحدة على الأقل قابلة للملاحظة ولا تكون مستنبطة من تلك المقدمات وحدها.

وللتحقق غير المباشر شرطان أيضا هما (١٠٦):

الأول: أن يترتب على القضية المراد التحقق منها (بالاشتراك مع بعض المقدمات الأخرى) عبارة أو أكثر قابلة للتحقق بطريقة مباشرة.

---

(١٠٤) Ibid, P.30.

(١٠٥) Ibid, P.12.

(١٠٦) Ibid, P.13.

الثاني: أن لا تتضمن هذه المقدمات الأخرى أية عبارة لا تكون تحليلية أو غير قابلة للتحقق المباشر، أو لا تكون قابلة للإثبات بشكل مستقل وتام.

وعلى ذلك فقد حاول (آير) تلافي ما واجهه مبدأ التحقق المبدئي من انتقادات من خلال تشديده على ضرورة أن تكون جميع القضايا قائمة على التحقق المباشر بما في ذلك القضايا التي يتم التحقق منها بشكل غير مباشر. فالقضية لا يمكن أن تكون داخل العلم إلا إذا أكدت الخبرة أن هذه القضية محتملة الصدق.

أما (كارناب) فيحدد التحليل المنطقي لقضية ما بأنه "إيجاد طريقة للتحقق من صدق القضية (١٠٧)". وطريقة التحقق من صدق القضايا عنده إما مباشر أو غير مباشر(١٠٨)، والتحقق المباشر يتم على القضايا التي تشير إلى مدركات حسية حاضرة أمامنا، أما التحقق غير المباشر فإن (كارناب) يوليه أهمية خاصة، ويمكن شرحه من خلال المثال التالي الذي يقدمه (كارناب) وفيه أربع عبارات مصنفة على النحو التالي(١٠٩):

ع١: "هذا المفتاح مصنوع من الحديد" وهذه القضية المراد التحقق منها.

ع٢: "إذا وضعت قطعة من الحديد بجانب مغناطيس فإن قطعة الحديد سوف تنجذب" وهذه القضية قانون فيزيائي تم التحقق منه مسبقا.

ع٣: "التحقق من أن قطعة الحديد والمغناطيس هما كذلك بالفعل".

ع٤: "المفتاح بجانب المغناطيس" وهذا واضح أمامنا بشكل مباشر.

---

(١٠٧) P.L.S., P. 2.

(١٠٨) Ibid, P.2.

(١٠٩) Ibid, P.P. 3 , 4.

ومن القضايا الأربع السابقة يمكن التوصل إلى النتيجة التالية:

ع٥: "المغناطيس سيجذب المفتاح الآن".

إذ يمكننا ملاحظة ما إذا كان المغناطيس سيجذب المفتاح بشكل مباشر، فإذا جذب المغناطيس المفتاح كانت القضية ع١ التي نريد التحقق منها صادقة وإن لم يجذب المغناطيس المفتاح كانت القضية ع١ كاذبة. وكلما زادت القضايا المستنتجة المؤيدة للقضية ع١ كلما ارتفعت درجة يقين هذه القضية.

وطريقة التحقق غير المباشر تنطبق على القوانين أيضا. فالعالم عندما يقدم لنا قانوناً ما لا بد أن يقدم معه قواعد يمكن بواسطتها استنتاج قضايا تخضع للإدراك الحسي من ذلك القانون، وبذلك يتم التحقق من القانون وإلا كان بلا معنى. فالذي يعطي المعنى للقوانين والنظريات هو إمكانية استنتاج قضايا إدراكية منها؛ أي إمكانية التحقق من صدقها، فكل قانون عليه أن يقدم لنا الطريقة التي تمكننا من التحقق من صدقه(١١٠).

والطريقة التي تمكننا من التحقق من صدق القضايا والتمييز بين القضايا التي لها معنى والقضايا التي بلا معنى هي قواعد المطابقة"، فكل قضية لا بد من إيجاد قواعد مطابقة لها تمكننا من اختبارها، والقضايا التي لا توجد قواعد مطابقة لها تمكننا من اختبارها هي بالتأكيد قضايا ميتافيزيقية(١١١). ولذلك فإن قولا مثل "أصل العالم الماء، النار،... إلخ" يبقى قولا ميتافيزيقيا لأنه لا توجد قواعد مطابقة خاصة بهذا القول تساعد على ربطه بظواهر يمكن إخضاعها للملاحظة. فالمطلوب أن تكون ثمة مطابقة تسمح ولو مبدئيا، بأن تكون لدينا وسائل إثبات أو

---

(١١٠) Ibid., P. 4.

(١١١) (أ. ف. ف)، ص ٢٧٨.

عدم إثبات نظرية ما[١١٢]". وبالرغم من اعتراف (كارناب) بصعوبة النظر إلى التجارب على أنها المعيار الأساسي الوحيد لاختبار التجربة، فإن ذلك لايعفي نظرية مثل "المجال الموحد" لـــ(أنشتين) من افتراض إمكانية التجربة من حيث المبدأ على أقل تقدير ولا يطالب (كارناب) النظرية المقترحة لأول مرة بأكثر من ذلك[١١٣].

فـــ(كارناب) يدرك أن البحث العلمي في العلوم الفيزيائية تم في كثير من الأحيان على شكل معادلات رياضية، وأن هذه المعادلات يمكن أن تأخذ جانباً أكبر من جانب التجارب وأن الحسابات الرياضية تزداد ارتفاعا كلما ازداد العلم تقدما وازدادت إجراءاته دقة. غير أن ذلك لا يعفي العالِم من ضرورة الالتجاء إلى التجارب، وأنه مهما طالت رحلته بين المعادلات وسلاسل الاستدلال الرياضي فلا بد من العودة إلى عالم الطبيعة من حيث هو قابل للملاحظة وأنه بدون هذه العودة يبقى جهد العالِم موضوع شك[١١٤].

وإمكانية الاختبار هذه تكون من خلال مقارنة القضايا بالوقائع وتكون هذه الوقائع مصاغة في قضايا بسيطة حسية يسميها (آير) "القضايا الأساسية" Basic Propositions ويسميها (كارناب) و (نويراث) "قضايا البروتوكول" Protocol Propositions كما تسمى أحيانا بمحاضر التجربة الأولية. وهذه القضايا هي الحد الأدنى أو الابتدائي الذي نتحقق بوساطته من القضايا الأخرى، وهذه القضايا الأولية لا تمثل الواقع كما يذهب إلى ذلك (رسل) بل إنها تحل محله بحسب التجريبية المنطقية، التي ترى أن الإدراك الحسي هو

---

(١١٢) المرجع نفسه، ص ٢٨٧.

(١١٣) المرجع نفسه، ص ٢٧٨.

(١١٤) ميد، هنتر، **الفلسفة أنواعها ومشكلاتها**، ص ٢٤٠.

آخر مستوى للمعرفة وترفض الحديث عن العالم الخارجي في ذاته In its Self لأنه حديث بلا معنى. يضاف إلى ذلك أن القضايا الأولية ممتزجة بعوامل ذاتية مثل الحواس وخبرة الشخص...إلخ وهذا ما دفع بعضهم إلى اتهام التجريبية المنطقية بأنها تقع في النهاية بـــ"الأنا واحدية" على اعتبار أن التحقق ينتهي إلى قضايا ذاتية والقضايا الذاتية تختلف من شخص لآخر، فخبرتي غير خبرة الآخر، وتصبح قضايا الخبرة في النهاية هي قضايا خبرتي أنا وبالتالي لا أعرف إلا خبرتي وكأنني وحيد في هذا العالم.

وبغض النظر عن الاعتراض السابق، فمن الواضح أن (كارناب) يستخدم قضايا البروتوكول بمعنيين ؛ الأول، أنها تمثل الأساس التجريبي لصدق القضايا فهي أبسط القضايا وتدل على المعطيات الحسية أي أنها هي الأساس الذي يعود إليه صدق القضايا وهي بذلك ذات معنى تجريبي. والثاني، أنها الأساس المنطقي لصدق القضايا أيضا فهي قضايا تؤخذ دون النظر إلى تبريرها وأنها كأساس ابتدائي ترد إليه القضايا الأخرى دون النظر إلى مضمونها، وهذا المعنى وجدناه في الفصل الثالث. وعلى ذلك يكون لقضايا البروتوكول معنيان، الأول تجريبي والثاني منطقي صوري. وإننا عندما نتناولها في إطار التحقق من القضايا التجريبية فإننا نأخذها بالمعنى التجريبي، أما عندما نتناولها كقضايا افتراضية شرطية تبنى عليها الأنساق المنطقية فإننا نأخذها بالمعنى المنطقي.

غير أن مبدأ التحقق عموما تعرض لانتقادات منطقية كان من أهمها: التساؤل عما إذا كان هذا المبدأ نفسه يقع ضمن القضايا التحليلية أم التجريبية أم الخالية من المعنى؟ ومن الواضح أنه ليس قضية تحليلية كما أنه ليس قضية تجريبية لأنه لا يمكن التحقق منه وبالتالي فهو خال من المعنى؛ أي قضية

ميتافيزيقية. ومن ثم كيف تقبل التجريبية المنطقية بالاعتماد على معيار ميتافيزيقي لقبول قضايا العلم وتحارب قضايا الميتافيزيقيا بنفس الوقت. فتطبيق ذلك المبدأ على نفسه يؤدي إلى وضع هذا المبدأ في فئة الجمل الخالية من المعنى.

تفاوتت ردات فعل أصحاب هذا المبدأ على الاعتراض السابق. فقد ذهب (فتجنشتين) إلى أن قضاياه – القائلة بهذا المبدأ – خالية من المعنى ولكنها مفيدة وأنها تشبه السلم الذي نستخدمه في الصعود إلى أعلى المنزل ثم نرميه بعد ذلك(١١٥). غير أن (كارناب) يعتبر رد (فتجنشتين) غير منسجم ولا يمكن أن نأخذه على محمل الجد. وأن مبدأ التحقق وجميع قضايا التحليل المنطقي قضايا ذات معنى(١١٦). ولا يمكن تطبيق هذا المبدأ على نفسه، لأنه بحسب نظرية الفئات عند (رسل) فإن الفئة لا تطبق على نفسها وإنما على أعضائها وإلا وقعنا في "مغالطة". وعلى ذلك لا يمكن تطبيق مبدأ التحقق على نفسه.

٢ – قابلية التأييد وقابلية التكذيب:

لقد دفعت الصعوبات في التحقق الحاسم من القضايا بـــ (كارناب) إلى التخلي عن "مبدأ التحقق" واستبداله بـــ"قابلية التأييد" أو درجة التأييد Degree Confirmation. ودرجة التأييد عند (كارناب) هي ميل القضية إلى اليقين، وتحسب درجة تأييد قضية ما ولتكن الفرض(ف) بالاستناد إلى البيّنة (ب) وكلما كانت الشواهد أو البيّنات التي تؤيد الفرض أكثر غنىً وتنوعاً كلما ازدادت درجة تأييد القضية، ودرجة التأييد تعبر عن الاحتمال المنطقي كما مر معنا.

---

(١١٥) فتجنشتين، **رسالة منطقية فلسفية**، فقرة ٦,٥٤.

(١١٦) P.L.S., P. 15.

ويعود تخلي (كارناب) عن مبدأ التحقق إلى أنه من المتعذر التحقق من القانون بإجراء تجارب على جميع القضايا التي تنطوي تحته ولذلك يكتفي بإجراء تجارب على بعض هذه القضايا وهذا متاح، وكلما ازدادت التجارب التي تؤكد القانون كلما ازدادت درجة تأييد القانون.

وهناك حالات كثيرة تؤدي إلى ارتفاع درجة تأييد قضية علمية أو قانون أو نظرية ومن أهم هذه الحالات هناك:

١- إذا استطاعت هذه القضية أن تتنبأ بقوانين تجريبية جديدة [١١٧]: وخير مثال على ذلك، تنبؤ نظرية نيوتن في الجاذبية بعدد من التجاذبات كالتجاذب بين تفاحتين موضوعتين بجانب بعضهما على منضدة. فقد تمكن العلماء من قياس القوة الجاذبية بين الأجسام الصغيرة بواسطة "الميزان الإلتوائي" l'orsion Balance وهذا ما تنبأت به نظرية نيوتن، فتحقق هذا التنبؤ زاد في درجة تأييد نظرية نيوتن في الجاذبية.

٢- إذا تنبأت بظاهرة جديدة لم تلحظ من قبل[١١٨]: ومثال ذلك ما حدث مع نيوتن حين تنبأ بوجود الكوكب "تبتون" بسبب انحراف الكواكب التي تمر من جانبه فيجذبها، فقد تنبأ نيوتن بسبب هذا الانحراف بوجود كوكب – "تبتون" – أكبر من تلك الكواكب هو الذي يسبب ذلك الانحراف وذلك قبل اكتشاف هذا الكوكب. وبالفعل فقد توصل الفلكيون فيما بعد إلى وجود الكوكب"تبتون" وهذا يزيد في درجة تأييد نظرية نيوتن في الجاذبية.

غير أن مبدأ "قابلية التأييد" بهذا المعنى تعرض لانتقادات من قبل بعض الفلاسفة القريبين من التجريبية المنطقية، ولا سيما من (كارل بوبر) الذي رفض مبدأ "قابلية

---

(١١٧) (أ. ف. ف)، ص ٢٧٩.

(١١٨) المرجع نفسه، ص ٢٨٠.

التأييد" وطرح بدلا منه مبدأ "قابلية التكذيب Falsifiability. فإمكانية تكذيب نظرية ما أمر متاح أكثر من إمكانية تأييدها أو التحقق منها. ذلك أن مبدأ "قابلية التأييد" لا يمكنه أن يبرر القضايا الكلية إلا بشكل احتمالي. والمهم عند (بوبر) هو الوصول إلى صدق مطلق للقضايا الكلية، فالعلم لايستقيم إلا بالوصول إلى هذا الصدق المطلق(١١٩). وبما أن قضايا البروتوكول* لا تستطيع إلا أن تدعم درجة احتمال قانون كلي فلا بد من البحث عن قضايا بروتوكول تكذب القضايا الكلية وبالتالي يصبح القانون الكلي – المتضمن في القضية الكلية – صادقا بشكل مطلق إذا لم توجد ولا قضية بروتوكول تكذبه ويصبح باطلاً إذا وجدت قضية واحدة تكذبه. فالنظريات العلمية إما نقبلها قبولاً كاملاً أو نرفضها رفضاً كاملًا. وعلى ذلك فإن الوصول إلى قوانين كلية يتم عبر البحث عن قضايا بروتوكول تكذب اختبارياً تلك القوانين.

وبهذا المعيار – أي قابلية التكذيب – استطاع بوبر التمييز بين اللاعلم Non Since وبين العلم(١٢٠)،وقضايا العلم عند (بوبر) هي عبارات التنجيم والاعتقادات السحرية أما العلم فهو العبارات التجريبية. فالقضايا القابلة للتكذيب ولو من حيث المبدأ هي قضايا علمية والقضايا التي لا تقبل التكذيب من حيث المبدأ هي قضايا لا علمية، فالتمييز بين العلم واللاعلم – عند (بوبر) – هو الأساس الذي تتفرع عنه المشاكل الأخرى في فلسفة العلم(١٢١).

ويذهب (بوبر) إلى أن العالِم أو الفنان أو الأديب قد يستعين بفرضيات عقلية وحتى خيالية في تقديم نظرية أدبية أو علمية وأن مثل هذا الأمر قد

---

(١١٩) بوبر، كارل، منطق الكشف العلمي، ص ص ٧٦، ٧٧.

(*) يسميها (كارل) بوبر "القضايا الشخصية".

(١٢٠) الخولي، يمنى طريف، **فلسفة كارل بوبر، منهج العلم... منطق العلم**، ص ٢١.

(١٢١) المرجع نفسه، ص ٢١.

يكون له أهمية. غير أن ذلك لا علاقة له بالتحليل المنطقي للمعرفة العلمية لأن مثل هذا التحليل معنيّ بالدرجة الأولى بالأسئلة الموجهة للواقع. فالمسألة المهمة عند (بوبر) هي مدى انطباق التركيب المنطقي للنظرية علمية على الواقع وليس في تقرير ذلك التركيب فالمهم ليس طريقة بناء النظريات وإنما مقارنة هذه النظريات بالواقع(١٢٢). وعلى ذلك فإن المنطق عند (بوبر) لا يهتم بمصدر الأفكار والنظريات وإنما بمدى ملاءمتها للواقع.

وبالرغم من تقديم (بوبر) لمسألة ملائمة النظرية للواقع على مسألة بناء النظرية فإنه يؤكد على رفض الطريقة الاستقرائية في بناء النظريات ويذهب إلى أن مشكلة الاستقراء برمتها ناجمة عن هذه الطريقة في بناء النظريات. فالنظريات العلمية لا نصل إليها من خلال الاستقراء الذي يبدأ بالقضايا البروتوكولية، وإنما من خلال تصورات نضعها لتفسير العالم "فالعلوم الأمبيريقية أنساق من النظريات، ومن ثم فمنطق المعرفة العلمية يمكن وصفه بأنه نظرية النظريات... والنظريات هي في حد ذاتها شباك لاقتناص ما قد نسميه "العالم" لنعقله ونفسره ونسيطر عليه"(١٢٣). وعلى ذلك نجد أن (بوبر) قد قلب مشكلة الاستقراء رأسا على عقب، وحول بناء النظريات العلمية من بناء استقرائي إلى بناء افتراضي تصوري، وحول السند الذي تستند إليه النظريات العلمية في صدقها من قابلية التأييد إلى قابلية التكذيب. غير أن مبدأ قابلية التكذيب وفي تمييزه بين قضايا العلم وقضايا اللاعلم سيواجه نفس الصعوبات التي واجهها مبدأ قابلية التحقق، فهناك قضايا يمكن أن تكون قابلة للتكذيب من حيث المبدأ وهي بنفس الوقت يمكن أن تكون قضايا ميتافيزيقية أو لا علمية.

---

(١٢٢) بوبر، كارل، منطق الكشف العلمي، ص ٩٠.

(١٢٣) المرجع نفسه، ص ٩٧.

إن هذا النقد الذي وجهه (بوبر) للتجريبية المنطقية والذي مفاده أن الاهتمام يجب أن ينصب على مدى ملائمة النظريات للواقع وليس إلى مصدر الأفكار أولاً، و أن التحقق من النظريات يتم بواسطة قابلية التكذيب وليس قابلية التأييد ثانياً، قد أثر في موقف (كارناب) من الفرضيات ودفعه إلى قبول إمكانية أن يبدأ العلم من الفرضيات، وهي أطروحة طالما عارضتها التجريبية المنطقية. فقد أعطى (كارناب) دورا هاما للخيال في تكوين النظريات العلمية لأن النظريات "غالبا ما تظهر في البداية كنوع من الخيال، ذلك الخيال الذي يأتي للعالِم على شكل إلهام قبل أن يتمكن من اكتشاف قواعد المطابقة التي تساعده على إثبات نظريته[١٢٤]". ولهذا السبب ذهب (كارناب) إلى أنه "لا ينبغي أن نتهور ونعارض أي خيال توقعي لنظرية ما بشرط أن يكون بالإمكان اختباره في زمن مستقبلي ما. فلا يمكن أن يدعي الفرض أنه علمي إلا إذا كانت هناك إمكانية لاختباره[١٢٥]".

على هذا النحو يتضح أن (كارناب) تأثر بما ذهب إليه (بوبر) من ضرورة عدم الاهتمام بمصدر الأفكار وفيما إذا كانت الفرضيات تنتج عن خيال العالِم أو من الملاحظة وأن مثل هذا الاهتمام ليس من شأن التحليل المنطقي للمعرفة العلمية. فالفرضيات الخيالية أصبح لها دور عند (كارناب) أيضا مع تمسكه باختبار هذه الفرضيات عن طريق مبدأ قابلية التأييد كأساس لقبولها وليس عن طريق ميدأ قابلية التكذيب كما ذهب (بوبر) إلى ذلك. يضاف إلى ذلك أن (كارناب) يُبقي على الطريقة الاستقرائية في بناء النظريات ومن ثم فإنه يرفض ما ذهب إليه (بوبر) من إمكانية الوصول إلى معرفة مطلقة من خلال النظريات العلمية. فـ(كارناب) يرفض إمكانية الوصول إلى

---

(١٢٤) (أ. ف. ف)، ص ٢٧٨.

(١٢٥) المرجع نفسه، ص ٢٧٨.

جمل تجريبية مطلقة وأن مثل هذه الإمكانية قد توجد في الجمل التحليلية وليس في الجمل التجريبية، "فالجمل الكلية لا يمكن أن تؤكد في المعنى التام للملاحظة، من الأفضل أن تؤكد إلى درجة ما (١٢٦)". فالشكل الأساسي للجمل الكلية عند (كارناب) هو تحويلها إلى جملة وجودية يتم التأكد منها اختباريا وترتفع درجة احتمال الجملة كلما ازدادت الجمل الوجودية المؤيدة لها.

يضاف إلى ذلك، أن (كارناب) لا يأخذ بالتمييز الذي يقيمه (بوبر) بين العلم واللاعلم ويذهب إلى أن هذا التمييز لا يستغرق التمييز الذي تقيمه التجريبية المنطقية بين الجمل العلمية التجريبية وبين جمل الميتافيزيقية، وأن أفق (بوبر) في هذه المسألة كان ضيقا جدا(١٢٧). ولتوضيح ذلك يقدم (كارناب) تمييزا بين جمل العلم وجمل خالية من المعنى أو زائفة وذلك وفق الجدول التالي(١٢٨):

التخم (I) (بوبر)	I–	جمل علمية
	II –	جمل علمية زائفة Pseudo كالتنجيم والاعتقادات السحرية والأساطير.
التخم(II) (التجريبية المنطقية)	III –	جمل زائفة: الجمل الإخبارية Declarative الخالية من المعنى.

فهذا الجدول يوضح أن (بوبر) اهتم بالجمل العلمية واللاعلمية ولم يهتم بالجمل الخالية من المعنى أو الميتافيزيقية بالمعنى العام، فالخلاف بين (كارناب) و(بوبر) يعود إلى المعنى الذي يعطيه كل منهما للميتافيزيقيا، فـ(بوبر) يقصد بهذه الكلمة جمل

---

(١٢٦) Carnap, R: "K.R.Popper on The Demarcation Between Science and Metaphysics" in **The Philosophy of Rudalf Carnap**, P. 877.

(١٢٧) Ibid, P. 879.

(١٢٨) Ibid, P. 878.

للتنجيم والاعتقادات السحرية والأساطير، بينما يوسع (كارناب) معنى هذه الكلمة لتشمل على آراء تتعلق بنظريته للمعرفة وفلسفة العلوم(١٢٩). وعلى ذلك فإن المعنى الذي يعطيه كل منهما لكلمة ميتافيزيقيا يتقاطع مع المعنى الآخر ولكنه لا يتطابق معه، وذلك لأن المعنى الذي يعطيه (كارناب) لتلك الكلمة أوسع من معنى (بوبر).

أما فيما يتعلق بمبدأ قابلية التكنيب فإن (كارناب) لا يأخذ به لأنه "يوجد بعض أشكال الجمل سلِم بها الآن تكون علمية في أتم المعنى و لكنها لا تقنع بشرط قابلية التكنيب(١٣٠)". فمبدأ قابلية التكنيب يعجز عن التفرقة الحاسمة بين الجمل العلمية والجمل اللاعلمية وكأن (كارناب) يريد أن يُدخل هذا المبدأ في الدوامة التي دخل بها مبدأ قابلية التحقق. ويصبح مبدأ قابلية التكنيب بحاجة إلى تعديل وتقسيم إلى قابلية التكنيب المباشر وقابلية التكنيب غير المباشر.

خامسا – وحدة العلم:

تقوم فرضية وحدة العلم Unity of Science* على أن جميع العلوم يمكن ردها إلى علم واحد يشكل الأساس المشترك لها جميعا، وهذا الأساس المشترك هو الفيزياء. وبوساطة هذه الفرضية يمكن إرجاع كل العلوم الطبيعية والاجتماعية إلى علم الفيزياء. ولكن كيف يتم هذا الإرجاع؟ وبأي معنى؟

تقوم فرضية وحدة العلم – أو الفرضية الفيزيائية – لدى التجريبية المنطقية على ثلاثة أفكار أساسية.

الأولى : أن المناهج المستخدمة في العلوم الطبيعية والاجتماعية يمكن ردها Reduction إلى منهج واحد هو المنهج المستخدم في الفيزياء.

---

(١٢٩) Ibid, P. 878.

(١٣٠) Ibid, P. 879.

(*) وتسمى أيضا "النزعة الفيزيائية" Physicals أو الطبيعة Naturalism

الثانية : أن قوانين العلوم المختلفة يمكن ردها إلى مجموعة مشتركة من القوانين هي قوانين الفيزياء.

الثالثة : أن لغة العلوم المختلفة يمكن ردها إلى لغة الفيزياء. وتشكل هذه الفكرة الاكتشاف الأكثر أصالة لدى التجريبية المنطقية التي حاولت الوصول إلى هذه اللغة عن طريق الاستعانة باللغة الرمزية للمنطق الحديث.

ففرضية وحدة العلم تذهب إلى أنه لا بد للعلوم الطبيعية والاجتماعية أن يكون لها "نفس المنهج" فلا خصوصية للعلوم الاجتماعية، لأن الإنسان والمجتمع والطبيعة هم في نهاية الأمر "أنساق فيزيائية" تستند إلى معرفتنا "بالمعطى المباشر"، فقضايا العلوم المختلفة ترد إلى قضايا المعطى المباشر – التي هي قضايا البروتوكول – وقضايا المعطى المباشر هي قضايا تجريبية، وإذن فجميع العلوم هي في نهاية الأمر علوم تجريبية ترد إلى قضايا البروتوكول. وطالما أن العلوم المختلفة هي من طبيعة تجريبية واحدة فمن الممكن إيجاد مجموعة من القوانين المشتركة التي ترد إليها القوانين المختلفة. وبالرغم من أن مستوى تطور العلوم قد لا يسمح بمثل هذا الرد في الوقت الحاضر، إلا أن مثل هذا الأمر يبقى احتمالا مفتوحا، فالعلوم تتقدم بقدر ما تصل إلى هذه المجموعة من القوانين المشتركة. وطالما أن قضايا وقوانين العلوم المختلفة يعبر عنها بالجمل وطالما أن القوانين ترد إلى مجموعة مشتركة هي القوانين التجريبية الفيزيائية، فلا بد من أن تكون جمل العلوم المختلفة قابلة للرد إلى جمل علم الفيزياء وتصبح لغة الفيزياء اللغة الشاملة لكل العلوم. أما اختيار الفيزياء دون غيرها من العلوم فيعود إلى أن الفيزياء أكثر العلوم تقدما وبالتالي فإنها أكثر العلوم تأهلا للقيام بدور "أم العلوم" بالمعنى المعاصر.

والوصول إلى مثل هذا "العلم الموحد" United Science يتطلب – كما يرى (نويراث) – جهوداً مشتركة وطويلة والحصول على مجموعة من القوانين في العلم الموحد ترتبط بها كل قوانين العلوم الأخرى، فقوانين العلوم الأخرى هي في النهاية جزء من نسق العلم الموحد(١٣١). كما أكد (نويراث) على ضرورة إيجاد "لغة فيزيائية موحدة" Physical Unity of Language ترد إليها لغة وجمل العلوم الأخرى. وقد طبق (نويراث) فكرة الرد هذه على علم الاجتماع وحاول رد جمل علم الاجتماع إلى جمل في "اللغة الفيزيائية الموحدة" واعتمدت طريقته على رد التصورات الاجتماعيـــة إلى تقريرات للعمليات الفيزيولوجية والعصبية التي تجري في المخ والجهاز العصبي(١٣٢). وعموما، يكاد يكون هناك إجماع بين أقطاب التجريبية المنطقية على عدم إعطاء أي خصوصية لعلوم الإنسان. فقد أكد كل من (كارل همبل) و(بول أوبنهايم) على عدم وجود فرق صوري بين "التفسير العلمي – الفيزيائي" والتفسير الواقعي للحالات النفسية(١٣٣).

ومن المدافعين عن هذه النزعة الفيزيائية أيضا "المدرسة السلوكية السيكولوجية*" و(فتجنشتين). "والمقصود بالسلوكية كمنهج أن نقصر الاهتمام – حين نتناول الظواهر النفسية – على مظاهر السلوك التي تصدر عن

---

(١٣١) Neurath, O.: "Socialogy and Physicalism" in **logical Positivism.** P. P. 282 - 284.

(١٣٢) Ibid, P.284.

(١٣٣) همبل، ك. – أوبنهايم، ب: "دراسات في منطق التفسير" ضمن **قراءات في فلسفة العلوم**، ص ٤٤.

(*) مؤسس هذه المدرسة هو عالم النفس الأمريكي جون واطسون J. Watson (١٨٧٨ – ١٩٥٨). وأهم من طوّر هذه المدرسة عالم النفس المعاصر B. Skinner.

الإنسان في البيئة من حوله مما يقبل الملاحظة العامة. أما السلوكية كنظرية فإنها موقف معين من طبيعة العمل الإنساني مؤداه أن العمل ليس إلا حدوث نماذج من السلوك الظاهر في البيئة أو السلوك الباطن (التغيرات الفسيولوجية) داخل الجسم، مما يكون موضوع ملاحظة عامة (١٣٤) ".

أما (فتجنشتين) فقد ناقش الألفاظ ذات الطابع النفسي والعقلي وتوصل إلى أن معاني هذه الألفاظ لا ترتبط بحالات باطنية روحية وإنما بملاحظة طريقة استخدامها. فالمعنى يتحدد عنده بطريقة استخدام الألفاظ. فالألفاظ ذات الطابع النفسي لا تعبر عن حالاتنا النفسية وإنما حسبها أن تكون رموزا لهذه الحالات، أما الحالات النفسية ذاتها فهي مما لا يمكن التحدث عنه وكل حديث عنها حديث ميتافيزيقي خال من المعنى؛ فنحن لا نعلم عن حالاتنا النفسية كالخوف والألم سوى أننا نشعر بها في هذه اللحظة فحسب، وبالتالي فلا جدوى من التوجه إلى تلك الحالات لمعرفتها(١٣٥). فعندما يقول شخص "إنني خائف" فإن هذه العبارة لا تشير إلى حالة ذهنية معينة ونعرف من كلامه سوى أنه خائف، وإذا أردنا معرفة معنى تلك العبارة فلا بد من الانتباه إلى الموقف والسياق الذي قيلت فيه(١٣٦). ولذلك قال (فتجنشتين) "إذا رأى أحد سلوك كائن حي، فقد رأى نفسه(١٣٧)".

أما (كارناب) فإنه يختزل فرضية العلم الموحد إلى الفكرة الثالثة التي ترتكز على رد لغات العلوم المختلفة إلى لغة الفيزياء ويطبق هذه الفكرة على

---

(١٣٤) زيدان، محمود فهمي، **في النفس والجسد – بحث في الفلسفة المعاصرة**، ص٤٢.

(١٣٥) الحاج صالح، رشيد، **تطور منهج التحليل المنطقي للغة عند فتجنشتين**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، ص ١٥٠.

(١٣٦) فتجنشتين، لودفيج، **بحوث فلسفية**، ص ص ٢٨٩، ٢٩٠.

(١٣٧) المرجع نفسه، ص ١٩٣.

السيكولوجية. فكل "جملة سيكولوجية يمكن أن تتشكل في اللغة الفيزيائية(١٣٨)"، فاللغة الفيزيائية "لغة شاملة أي أنها لغة يمكن أن تترجم لها أية جملة(١٣٩) "، واللغة الفيزيائية بدورها ترد إلى لغة البروتوكول Protocol Language التي تتشكل في جمل البروتوكول. وعلى ذلك فإن جميع جمل العلوم المختلفة يمكن ردها إلى جمل البروتوكول، بما في ذلك اللغة التي تحتوي على جمل كلية، "ويتم اختبار الجمل الكلية بأن يستنتج منها جملا من لغة البروتوكول الخاصة وتشكل إمكانية استنتاج كهذه مضمون الجملة، وإذا لم تسمح الجملة باستنتاج كهذا تكون في هذه الحالة لا محتوى لها ولا معنى(١٤٠) ". فاللغة الفيزيائية عند (كارناب) "كلية" Universal ومتبادلة Inter – Subjective (١٤١)؛ وهي كلية بمعنى أنه يمكن أن ترد إليها كل جمل العلوم الأخرى ومتبادلة بمعنى أن الجمل التي لها نفس مضمون الجمل الفيزيائية يمكن ترجمتها إلى هذه الجمل والعكس صحيح(١٤٢). وعلى ذلك "إذا تم تبني اللغة الفيزيائية على أساس شمولها كلغة العلوم الكلية فإن جميع العلوم تصبح فيزياء(١٤٣)" وستغدو حقول العلوم المختلفة أقساماً للعلم الموحد.

غير أن عملية الرد هذه لا تعني أن العلوم المختلفة ومنها السيكولوجية مطالبة بأن تعبر عن أفكارها بلغة الفيزياء كما هو الحال في الفيزياء، وإنما تعني أن تعبر السيكولوجيا عن أفكارها بلغتها الخاصة مع إمكانية أن تترجم كل جمل

---

(١٣٨) Carnap, R.: "Psychology in Physical Language" in Logical Positivism, P.165.

(١٣٩) Ibid, P. 165.

(١٤٠) Ibid, P. 165.

(١٤١) Ibid, P. 166.

(١٤٢) Ibid, P. 166.

(١٤٣) Ibid, P. 166.

السيكولوجية إلى اللغة الفيزيائية(١٤٤). وبذلك يمكن أن نقول عن "الجملة (أ) [مثلا] إنها قابلة للترجمة (بشكل أدق قابلة للترجمة بشكل متبادل) إلى الجملة (ب) إذا كانت هناك قواعد مستقلة عن الزمان والمكان وفقاً لها الجملة (ب) يمكن أن تستنتج من (أ)، والجملة (أ) يمكن أن تستنتج من (ب) (١٤٥) ".وبالتالي فإن "تعريف التعبير (و) بواسطة التعبير (ر، ز،...) يمثل قاعدة ترجمة يمكن بمساعدتها ترجمة أية جملة تظهر فيها (و) إلى جملة لا تظهر فيها (و) ولكن تظهر فيها " ر، ز،..." والعكس صحيح (١٤٦) ". وينتهي (كارناب) إلى "إمكانية ترجمة جميع جمل اللغة (١) إلى اللغة (٢) (بشكل كامل أو بشكل جزئي) إذا قُدم لكل تعبير في اللغة (١) تعريف والذي يشتق بشكل مباشر أو غير مباشر (أي بمساعدة التعاريف الأخرى) من تعابير اللغة (٢)(١٤٧) ". فالمطلوب من السيكولوجية هو تقديم تعاريف لمفاهيمها يمكن أن تشتق من المفاهيم الفيزيائية. "والسيكولوجية قد تستخدم حتى الآن مصطلحاتها الخاصة من أجل أهدافها الخاصة وكل ما نطلبه هو تقديم تعاريف تتصل من خلالها اللغة السيكولوجية مع اللغة الفيزيائية (١٤٨) "، على أن تشكل هذه المفاهيم أساس الممارسة السيكولوجية(١٤٩).

وحالما يتم إدراك أن جمل السيكولوجية تنتمي إلى لغة الفيزياء وأن مفاهيم السيكولوجية يمكن ترجمتها إلى مفاهيم فيزيائية، سيتم إدراك أن قوانين

---

(١٤٤) Ibid, P. 166.

(١٤٥) Ibid, P. 166.

(١٤٦) Ibid, P. 166.

(١٤٧) Ibid, P. P.166 , 167:

(١٤٨) Ibid, P. 167.

(١٤٩) Ibid, P. 167.

السيكولوجية هي حالات خاصة من القوانين الفيزيائية وأن القوانين السيكولوجية يمكن التعبير عنها بلغة فيزيائية(١٥٠). ولا يهتم (كارناب) بمسألة رد القوانين السيكولوجية إلى قوانين فيزيائية نظرا لأن مثل هذا الرد قد لايسمح به تطور العلم الآن، بالرغم من إمكانيته من الناحية المنطقية، وإنما يناقش في إمكانية رد لغة السيكولوجية إلى لغة فيزيائية وحسب.

ولا يخفى على (كارناب) "العوائق العاطفية" لفرضيته التي تنزع عن الإنسان روحيته وسموه عما هو فيزيائي، ولكنه يرى أن مثل هذه "المقاومة العاطفية Emotional Resistance لا بد أن تزول وأن مثل هذه المقاومة أعاقت في كثير من الأحيان تقدم العلوم، غير أنها لم تستطع إعاقته إلى ما لا نهاية لأن التقدم العلمي سيفرض نفسه في نهاية الأمر. فالمقاومة العاطفية لاكتشاف (كوبرنيكوس) تعود إلى أن هذا الاكتشاف قد أفقد الإنسان مكانته المركزية في الكون وجرح كرامته وعظمته، والمقاومة العاطفية لنظرية (داروين) حول أصل الإنسان تعود إلى أن هذه النظرية حرمت الإنسان من كرامة الوجود فوق الحيواني، والمقاومة العاطفية لـــ(ماركس) تعود إلى تحويله لتاريخ البشر من تاريخ يسيره العقل والأفكار إلى تاريخ تسيره عوامل مادية، والمقاومة العاطفية لفلسفة (نيتشة) تعود إلى أنها نزعت من أصول الأخلاق هالتها(١٥٠). وكذلك الأمر بالنسبة للفرضية الفيزيائية، إذ تعود المقاومة العاطفية لها إلى ردها العلوم الإنسانية إلى العلوم الفيزيائية دون إعطاء الخصوصية الروحية للإنسان أية أهمية. ولذلك يطالب (كارناب) بالتريث وعدم الانجذاب وراء هذه المقاومة والنظر بشيء من الموضوعية والانفتاح إلى الفرضية الفيزيائية قبل رفضها(١٥١).

---

(١٥٠) Ibid, P. 167.

(١٥٠) Ibid, P. P. 167 , 168.

(١٥١) Ibid, P.168.

لغة السيكولوجية في لغة فيزيائية:

يرى (كارناب) أنه لا بد من التمييز في لغة السيكولوجيا – وفي كل لغات العلوم الأخرى بما فيها لغة الفيزياء – بين الجمل العامة (الكلية) والجمـــل المفردة (التي تعبر عن حالات فردية) (١٥٢). وتتشابه جمل السيكولوجية الفردية مع جمل الفيزياء الفردية وجمل السيكولوجية الكلية مع جمل الفيزياء الكلية، فالجمل الكلية في العلمين تتشابه في طريقة بنائها من حيث أنها تؤسس استقرائيا من عدد من الجمل المفردة(١٥٣). والمثال التالي يوضح ذلك(١٥٤):

جمل كلية سيكولوجية مستقرأة من جمل مفردة	جمل كلية فيزيائية مستقرأة من جمل مفردة
إذا تعرض إنسان لمصائب فإنه سيحزن / من	إذا سخن الحديد فإنه يتمدد / من
السيد آ حزين بسبب المصائب التي تعرض لها...	تمددت قطعة الحديد المعنية عندما قمنا بتسخينها...

فالجمل الكلية تصاغ عن طريق الشرط لأنها تحمل صفة الفرضية. أما اختبار هذه الفرضيات أو الجمل الكلية فمن الواضح أنه يتوقف على اختبار الجمل الفردية المستقرأة منها تلك الجمل. فمضمون الجمل الكلية يعود إلى أن الجمل المفردة المستقرأة منها لها نفس المضمون. ولكن كيف نتوصل إلى الجملة الفردية؟ أو بماذا نقارنها؟ لنأخذ المثال التالي(١٥٥):

---

(١٥٢) Ibid, P.168.

(١٥٣) Ibid, P.168.

(١٥٤) Ibid, P.170.

(١٥٥) Ibid, P. 170.

جمل فردية سيكولوجية	جمل فردية فيزيائية
آ – أنا أؤكد الجملة ق١	ب – أنا أؤكد الجملة ق٢
– السيد آ مهتاج الآن	– هذه الدعامة الخشبية قوية جدا.

هناك طريقتان يمكن أن نشتق عن طريقهما الجملتين ق١، ق٢ (١٥٦):

الطريقة الأولى: ويسميها (كارناب) "الطريقة العقلانية" The rational method وتقوم على استنتاج الجمل ق١، ق٢ من جمل البروتوكول. وجمل البروتوكول بالنسبة للجملة ق١ تكون حول تصرفات (آ) وتعابير وجهه وملامحها أو التأثيرات الفيزيائية لتصرفاته (مثلا مميزات خط يديه) ولنرمز لهذه الجمل البروتوكولية بالرمز (ق١). أما جمل البروتوكول بالنسبة لـــ ق٢ فتكون حول حالة مظهر الدعامة الخشبية، ونرمز لها بالرمز (ق٢). وعلى ذلك لا بد من أن تكون لـــ ق١ نفس مضمون (ق١) ولـــ ق٢ نفس مضمون (ق٢). وتتطلب هذه الطريقة وجود مقدمات منطقية والمقدمات المنطقية بالنسبة للجملة ق١ هي:

– عندما ترى شخصا له هذه التعابير الوجهية والخط يكون عادة "مهتاج".

والمقدمات المنطقية بالنسبة للجملة ق٢ هي:

– عندما ترى دعامة خشبية بهذه الحالة والمظهر تكون الدعامة عندها قوية.

أما الطريقة الثانية: فيسميها (كارناب) بـــ "الطريقة الحدسية" Intuitive method وهي لا ترد الجمل ق١، ق٢ إلى جمل بروتوكولية بل تعتمد على "الانطباعات الحدسية". حيث تذهب هذه الطريقة إلى أن الاهتياج لا يرد دائما

---

(١٥٦) Ibid, P. P. 170 , 171.

إلى جمل بروتوكول لأن الإنسان قد يهتاج دون أن يظهر عليه ذلك وأن الإنسان "كينونة" موازية للتعبيرات الفيزيولوجية (١٥٧)، وأن هذه الكينونة قد لا ترد إلى جمل بروتوكول.

وتطور العلوم يكون بقدر التزامها بالطريقة "العقلانية"، واختلافها في المراتب يكون بقدر "تطهيرها" من العناصر غير الفيزيائية. وإذا كانت السيكولوجية لم تصل إلى المرحلة التي وصلت إليها الفيزياء، فذلك يعود إلى عدم التزامها بالطريقة العقلانية بشكل أساسي وإن الالتزام بهذه الطريقة هو الكفيل بإيصالها إلى المرحلة التي وصلت إليها الفيزياء. فمعيار تقدم العلوم عند (كارناب) هو مدى تحررها من العناصر غير الفيزيائية والالتزام في الطرق الاستقرائية في تشكيل جملها ومفاهيمها وقوانينها.

ولذلك نجد (كارناب) يرفض الاستبطان كمنهج للسيكولوجيا وذلك لعدم وجود جمل بروتوكول يمكن أن ترد جمل الاستبطان إليها(١٥٨). ويبشر بـــ"السيكولوجيا الفيزيائية" Physical Psychology كمستقبل للسيكولوجيا لابد من وصولها إليها في مراحل تطورها القادمة(١٥٩).

هكذا ينتهي (كارناب) إلى أنه لا بد من وجود إمكانية لرد كل جمل السيكولوجية – الكلية والفردية – وكل جمل العلوم المختلفة إلى جمل فيزيائية وإلا اعتبرت تلك الجمل خالية من المعنى. فالمعنى عند (كارناب) يتحدد – بالنسبة لجمل العلوم الطبيعية والاجتماعية – بردها إلى جمل بروتوكول وجمل البروتوكول تشير إلى "المعطى المباشر". فالأساس الذي تستند إليه

---

(١٥٧) Ibid, P. 174.

(١٥٨) Ibid, P. 196.

(١٥٩) Ibid, P. 186.

العلوم الطبيعية والاجتماعية هو "المعطى المباشر" وليس هناك إمكانيـــة للحديث عما وراء هذا المعطـــى لأن مثل هذا الحديث الماورائي هو حديث يتجاوز حدود قدرات الإنسان المحددة بالإدراك الحسي. فالمعنى الذي يمكن أن يعطى لجمل السيكولوجيا هو معنى فيزيائي فقط (١٦٠).

و(كارناب) هنا يتمثل أحد مبادئ (كانط) الذي يؤكد فيه على ضرورة أن ترد المقولات القبلية إلى حدود الخبرة الحسية. فالمقولات الكانطية وإن لم تشتق من عالم الخبرة فإنها لا تستخدم إلا في هذا العالم. وكما ترد المقولات إلى الخبرة الحسية فكذلك ترد الجمل السيكولوجية إلى جمل البروتوكول التي هي في النهاية جمل عالم الخبرة. فـــ(كارناب) يتفق مع (كانط) في فكرة "حدود المعرفة". فحدود المعرفة عند (كانط) هي الخبرة الحسية وحدود المعرفة عند (كارناب) هي جمل البروتوكول، فالاثنان يذهبان إلى أن كل حديث خارج هذه الحدود هو حديث خال من المعنى مع اختلاف بينهما يتمثل في اعتراف (كانط) بوجود العالم الخارجي أو الشيء في ذاته كأساس لعالم الخبرة، في حين ينكر (كارناب) وجود مثل هذا العالم بالرغم من اتفاق الاثنين على عدم إمكانية معرفته.

٢ – نقد الفرضية الفيزيائية:

ولقد لاقت النزعة الفيزيائية اعتراضات هامة من قبل كل من الفلسفة والعلم. فعلى الصعيد الفلسفي يعود نقد النزعة الفيزيائية إلى أيام (ديكارت) الذي دافع عن خصوصية النفس الإنسانية وتمايزها عن العالم الفيزيائي. فقد أكد (ديكارت) على وجود تمايز حاسم بين النفس الإنسانية والجسم أو أي

---

(١٦٠) Carnap, R.: "K.P.Popper on The Demarcation Between Science and Metaphysics" , in **The Philosophy of Rudolf Carnap** , P. 880.

جزء فيزيائي، فللمادة خاصية عنده هي الامتداد وللنفس خاصية أساسية هي الفكر أو الشعور وأن النفس يمكن أن توجد بدون مادة، فالأجسام تقبل الملاحظة الحسية والتجارب الفيزيائية بخلاف الحياة النفسية التي لا تقبل التجارب الفيزيائية لأنها ليست ممتدة في مكان. وبالتالي فإن رعشة المعدة مختلفة بشكل كامل عن إرادة تناول الطعام،والشعور بالألم أو الحزن أو الدهشة مختلف عن التغيرات الفيزيولوجية المرافقة لهذا الشعور [١٦١].

أما على الصعيد العلمي فقد ذهب أنصار نظرية التطور الانبثاقي Emergent Evolution إلى أن "كل ما بالكون مادي بحت يخضع لقوانين علوم الطبيعة والكيمياء وعلم وظائف الأعضاء، والكائنات العضوية أكثر تعقيدا في تركيبها ووظائف أعضائها من الكائنات اللاعضوية، وينبثق من التعقيد خاصة جديدة هي الحياة، وتتفاوت الكائنات الحية في درجة تعقيدها ويبلغ التعقيد مداه في الإنسان. والمخ في الإنسان تركيب معقد من العمليات الفيزيولوجية العصبية، ينشأ عن تعقيده منبثق جديد هو العقل أو الشعور، والمقصود بالمنبثق نشأة شيء جديد له خصائص جديدة تختلف عن الخصائص الفيزيولوجية والعصبية في المخ[١٧٢] ". فالعقل أو الشعور لايخضع للفيزياء وإنما هو أكثر تعقيدا وثراء وحيوية وأنه كائن مختلف تماما عن العالم الفيزيائي بالرغم من انبثاقه من ذلك العالم. ولذلك يأخذ أنصار هذه النظرية بالاستبطان وأننا لا يمكن أن نلج إلى عالم العقل إلا بالاستبطان الذي يعطي لهذا العالم خصوصيته التي تتجاوز العالم الفيزيائي.

وعلى ذلك تذهب نظرية التطور الانبثاقي إلى أنه لا يمكن رد الجمل التي تتناول الحياة النفسية (مثل السيد(آ)، مهتاج) إلى جمل فيزيائية تتعلق

---

(١٦١) زيدان، محمد فهمي، **في النفس والجسد**، ص ٢٨.

(١٧٢) المرجع نفسه، ص ٣٠.

بتعابير الوجه أو تغيرات فيزيولوجية؛ أي لا يمكن رد الجمل السيكولوجية إلى جمل البروتوكول لأن جمل السيكولوجية أغنى وأعمق وأكثر خصوبة وتمتلك عناصر نفسية خالصة لا يمكن التوصل إليها إلا بالاستبطان.

كما ميز العلماء والفلاسفة بين الزمان النفسي (المُدرك) والزمان الطبيعي، وكذلك بين المكان النفسي (المُدرك) والمكان الطبيعي. فالحالات الشعورية من انفعال وحزن وألم...إلخ توجد في مكان نفسي مختلف عن المكان الفيزيولوجي والعصبي، كما أن الشعور بالديمومة أثناء حالات نفسية مختلفة يختلف عن الديمومة الطبيعية. فشعور شخص بالديمومة عندما يمر بحالة الفرح يجري بسرعة أما عندما يكون في حالة انتظار أو خوف فإنه يجري ببطء شديد، وأن هذه السرعة والبطء ليس لها علاقة بالديمومة الطبيعية(١٦٣). فالحياة النفسية للإنسان لها خصوصية زمانية ومكانية مختلفة عن الزمان والمكان الطبيعيين وبالتالي فإن الجمل التي تعبر عن الحياة النفسية لا يمكن أن ترد إلى جمل فيزيائية لأنها من طبيعة مختلفة.

ومن الاعتراضات الأخرى على النزعة الفيزيائية أن الحالات النفسية كالخوف أو الحزن... إلخ تختلف عن التغيرات الفيزيولوجية التي يرصدها العالم لدى مرور الشخص بمثل هذه الحالات؛ فعالم الفيزيولوجيا لا يستطيع معرفة سبب حزن أو خوف الشخص ولا يستطيع معرفة معاناة وشعور الشخص الخاص بالحزن أو الخوف. فالشعور بالحزن ليس من الذي يمكن معرفته من خلال قياس التغيرات الفيزيولوجية المرافقة لهذا الشعور. ومن الواضح أن رد (كارناب) سيكون: أن مثل هذا الافتراض أمر لايمكن اختباره بواسطة جمل البروتوكول وبالتالي فإنه طرح خال من المعنى.

---

(١٦٣) المرجع نفسه، ص ص ٣٤ – ٣٦.

هكذا تتبدى لنا النزعة الفيزيائية التي تطرفت وأنكرت أي خصوصية نفسية للإنسان واختزلته إلى كائن فيزيائي نتعرف عليه من خلال الجمل البروتوكولية. والواقع أن هذا التطرف يعود إلى حذر (كارناب) الشديد من دخول أي عناصر ميتافيزيقية إلى العلوم، فمهمة تطهير العلوم من العناصر الميتافيزيقية هي مهمة المهمات عند (كارناب)، الذي تناسى أن لدى الإنسان وعياً وحرية وأن وجوده لا يتحدد في كونه "جملة بروتوكولية" بل في كونه فاعلية خلاقة هي التي تكشف عن القوانين وتسبر أغوار الطبيعة. ولولا قدرات العقل وحريته لما استطاع الإنسان تفسير العالم أو فهمه.

ويذهب (بوبر) إلى نقد محاولة (كارناب) بإيجاد لغة موحدة للعلم إلأن الوصول إلى هذه اللغة هو أمر متعذر وذلك بسبب ما توصل إليه (جودل) من عدم وجود إمكانية للوصول إلى لغة كاملة منطقيا(١٦٤)، فنتائج (جودل) تدحض إمكانية الوصول إلى لغة موحدة للعلم. غير أن (كارناب) يذهب إلى أن نتائج (جودل) ليس لها أي تأثير على إمكانية الوصول إلى لغة موجودة للعلم لأن هذه النتائج لها علاقة مع سؤال التمام المنطقي(١٦٥)؛ أي أن لها أهمية صورية تتعلق بالشروط المنطقية لإقامة لغات صورية، واللغة الموحدة للعلم هي في النهاية لغة تجريبية وليست لغة صورية، بالرغم من حاجتها إلى شروط صورية تساعد على بنائها.

---

(١٦٤) Carnap, R.: " K.P.Popper on The Demarcation Between Science and Metaphysics" P. 880.

(١٦٥) Ibid, P. 880.

خاتمــة

يقوم التحليل المنطقي لقضايا العلم لدى (كارناب) على الأطروحة الأساسية للتجريبية المنطقية التي تميز بين القضايا التحليلية والقضايا التجريبية. وقضايا العلم قضايا تجريبية والبحث في صدقها ينطلق من مقارنتها بالواقع، والصدق الواقعي صدق احتمالي وليس مطلقاً.

ويمكننا هنا أن نحدد الأسس التي تقوم عليها النظرية المنطقية عند (كارناب) في تناولها لقضايا العلم ومشكلاته بالنقاط التالية:

لاحظنا أن التحليل المنطقي للمنهج العلمي ينطلق من أن العلم هو صورة عن الواقع، وبما أن الواقع هو الواقع الذاتي – أو الوقائع – فإن العلم يستند في النهاية إلى الوقائع. ولذلك فمن المتعذر الوصول إلى قوانين حتمية مطلقة نظراً لتدخل الذات في عملية المعرفة العلمية. وتعززت هذه النظرية الذاتية للواقع بظهور "علاقة الارتياب" التي توصل إليها "هايزبزغ" والتي أكدت على تدخل الذات وأدوات القياس في تحديد ظواهر الواقع.

يضاف إلى ذلك أن انهيار "مبدأ الحتمية" كما قدمه (نيوتن) و(لابلاس)، فتح الطريق أمام ظهور مفاهيم علمية جديدة تأخذ بهذا التحول. ومثال ذلك مفاهيم "الاحتمال" و "الإحصاء" و قابلية التأييد" أو "درجة التأييد"....إلخ ولذلك يعتمد (كارناب) على هذه المفاهيم في تحليله للمعرفة العلمية.

وبالرغم من بروز الذات كجزء من عملية المعرفة العلمية وظهور مفهوم جديد للموضوعية يقوم على "الاحتمال"، فإن (كارناب) يرفض إدخال الأفكار

الذاتية – الافتراضات – كأساس لإقامة النظريات العلمية، ويلتزم بالأسس التجريبية لهذه النظريات. ولذلك فقد رفض "المصادرات العقلية" للبرهنة على الاستقراء والنظريات العلمية، فالاستقراء عند (كارناب) يبرر ولكن لا يمكن البرهنة عليه، وتبريره يقوم على "مبدأ الاحتمال" أو "درجة التأييد".

ونظراً لتداعي الموضوعية المقامة على أسس حتمية فقد بحث (كارناب) وزملاؤه عن مفهوم جديد للموضوعية يبرر الأخذ بالعلم ونظرياته. ووجدوا هذا التبرير في "الملائمة" أو "اليسر"، فالنظريات العلمية وبالرغم من أن قوانينها ليست مطلقة، فإنها الأكثر ملائمة، واعتمادنا عليها مفيد أكثر من عدم اعتمادنا عليها. فالملائمة والنفع هو ما يبرر العلم، والمبادئ التي يقام عليها العلم هي مبادئ اتفاقية يتواضع عليها العلماء، فالملائمة هي ملائمة ذاتية؛ أي أن الملائمة تنطلق من رؤية ذاتية، ذلك أن (كارناب) يطبق "مبدأ التسامح" على تحليل المعرفة العلمية، ففي كل نقطة لدينا الحرية الكاملة في الاعتماد على اللغة أو المفاهيم أو المنهج الذي نريد الأخذ به. والسؤال حول المفاهيم و المناهج يغدو سؤالاً حول ملائمة ونفع هذا الاختيار أو ذاك.

وفي هذه النقطة نلاحظ اقتراب (كارناب) من البراغماتية التي تؤكد على أهمية فكرة "النفع" في قبول المفاهيم الفلسفية والعلمية، وهذا ما دفع بـــ(تشالز موريس) إلى القول "إن البراجماتية لعبت دوراً هاماً في فكر (كارناب) [١٦٦].

رفض (كارناب) التمييز بين العلوم الطبيعية والاجتماعية ولم يعط أي خصوصية للعلوم الاجتماعية. فالعلوم – سواء كانت طبيعية أو اجتماعية – تتعامل مع معطيات حسية تتحدد في "قضايا بروتوكول" وأن جمل هذه العلوم يمكن أن ترد في النهاية إلى لغة العلم الفيزيائي، فغاية العلم هي التفسير، أما

الحديث عن "فهم" للظواهر الاجتماعية يعطي لهذه الظواهر طبيعة مختلفة عن الظواهر الطبيعية حديث بلا معنى عند (كارناب)، ولذلك نجده يرفض النظر للإنسان على أنه يمتاز عن الطبيعة بالوعي والحرية لأن مثل هذا التمييز – عنده – عاطفي وليس علمي. فجمل العلم جمل تجريبية تخضع لقابلية التأييد وكل حديث عما وراء هذه الجمل، التي تستند إلى جمل البروتوكول، هو حديث ميتافيزيقي.

ولقد تعرضت مفاهيم وأفكار (كارناب) في تحليله المنطقي للمعرفة العلمية لانتقادات كثيرة نوجزها في النقاط التالية:

لقد بينت تطورات العلم أن "مفهوم الملائمة" لا يصلح دائماً كمعيار لقبول المبادئ والمفاهيم العلمية. فقد أخذ علماء القرن التاسع عشر بمفهوم "الأثير" وأخذ (كانط) بمفهوم "الزمان المطلق والمكان المطلق"، كمفاهيم ملائمة للعلم ووصل الأمر لدى علماء ذلك القرن إلى القول بتعذر العلم بدون الأخذ بتلك المفاهيم. غير أن التطورات العلمية بينت أن تلك المفاهيم لا تصلح للفيزياء النسبية التي استطاعت التخلي عن تلك المفاهيم والمبادئ. فقد اتضح لـــ(ميكلسون) خطأ فرضية الأثير واتضح لـــ(أنشتين) أن الزمان والمكان ليسا مطلقين. فالمفاهيم الملائمة للعلم اليوم قد لا تكون كذلك غداً، وعلى ذلك فالمستقبل هو الذي يحكم على مدى ملائمة تلك المفاهيم للعلم. وبالتالي فإن مفاهيم مثل "الاحتمال" و "قابلية التأييد" و "تقسيم الجمل إلى تحليلية وتجريبية" و"عدم التمييز بين جمل العلوم الاجتماعية والطبيعية"... إلخ. هي مفاهيم ملائمة للعلم – من وجهة نظر (كارناب)" ولكنها قد لا تكون ملائمة غداً وبالتالي فالملائمة لا تصلح كمعيار مطلق ثابت للتمييز بين المفاهيم الملائمة للعلم والمفاهيم غير الملائمة.

وينطلق (كارناب) في تأكيده على ملاءمة هذه المفاهيم للعلم من أسس تجريبية. فما هو ملائم ملائم من الناحية التجريبية، ولذلك نجده ينظر إلى المفاهيم التي يتناولها نظرة تجريبية تحاول إعطاء مضمون تجريبي لتلك المفاهيم ورفض كل مفهوم لا يحمل ذلك المضمون.

ويمكن الرد على هذا النقد الذي ينظر بارتياب إلى "مفهوم الملاءمة" الذي أخذت به الاتجاهات الوضعية، أن لكل علم في عصر معين ولكل فلسفة علماً "مفهوم للملاءمة" تنطلق منه في رفض أو قبول المفاهيم والمبادئ العلمية، وأن اختلاف فلاسفة العلم هو حول مضمون الملاءمة. وبالتالي فإن جميع فلاسفة العلم متساوين في تبنيهم لمفاهيم ومبادئ يعتقدون أنها الأكثر ملاءمة. وأن الفلاسفة معرضون لأن يغيروا مفهومهم للملاءمة في المستقبل ولا يقتصر هذا الأمر على الاتجاهات الوضعية.

كما لاقى "مبدأ التحقق" ثم "مبدأ قابلية التأييد" الذي تبناه (كارناب) انتقادات عديدة تنطلق من أن الأخذ بهذا المبدأ يعود إلى دوافع فلسفية أكثر من كونها دوافع علمية. فقد أريد لهذا المبدأ أن يستبعد قضايا الميتافيزيقيا من دائرة العلم لأن قصر العلم على الواقع هو أمر أيديولوجي فالعلم يحمل ممكنات كثيرة تجاهلها (كارناب) عندما التزم بالتحقق المباشر. وبالرغم من انتقاله إلى "قابلية التأييد" فإنه أبقى على المجال الواقعي للعلم.

ونظرة هذا المبدأ إلى العلم على أنه وصل إلى مرحلة تطوره النهائية؛ أي من زاوية ثباته واكتماله ولم ينظر إليه من زاوية تقدمه. فآلية تطور العلم هي آلية جدلية تقوم على "الجدل التكاملي"– كما يرى (باشلار) –.غير أن التزام (كارناب) بمفهوم "الصدق الواقعي" فيما يتعلق بجمل العلم، لا يمكن أن ينظر إليه على أنه التزام فلسفي وليس علمياً، فالعلم في النهاية يتناول الواقع

وليس ما وراء الواقع. وأن الرياضيات تساعد على تصنيف واستيعاب الواقع ولا تدخل ضمن نطاق "ممكنات الواقع". ولذلك فمن الطبيعي أن تقارن قضايا العلم بالواقع وليس بأدوات العلم في تفسيره للواقع. أما فيما يتعلق بالنظر إلى العلم على أنه مكتمل، فيمكن القول إن جميع فلاسفة العلم ينظرون إلى العلم على أنه يتمتع بشيء من الثبات، وأن هذا الثبات يتحدد في المنهج الذي يرتضونه للعلم، وأن البحث عن هذا الثبات هو ما يبرر تحليل قضايا ومناهج العلم. فحتى (باشلار) وفي تأكيده على أن العلم يتطور عن طريق "الجدل التكاملي" ينظر إلى العلم على أنه يمتاز بشيء من الثبات على مستوى المنهج. أما فيما يتعلق بالممكنات التي يقدمها العلم والتي تتجاوز حدود الواقع، فإن (كارناب) من حقه أن ينظر بارتياب إلى تلك الممكنات لأن العلم في النهاية يتناول الواقع، وأن الرياضيات تساعد العلم على تفسير واستيعاب الواقع ولا تدخل ضمن نطاق "ممكنات الواقع".

الفصل السادس

التحليل المنطقي والميتافيزيقا

إذا كانت مهمة المنطق التقليدي هي إيجاد القوانين التي يسير التفكير السليم بمقتضاها، ومراعاة التفكير لهذه القوانين يعصمه من الوقوع في الخطأ، فإن حصول التفكير على هذه العصمة كان بالانتباه إلى صورة التفكير بعد تخليصه من لواحقه. الأمر الذي أبعد قوانين المنطق عن "المواضيع الواقعية" والاقتصار على تناول "صورة الأحكام" وتناسق الفكر مع ذاته. وقد انتهى هذا المنطق لدى (أرسطو) إلى أن السبيل إلى تلك العصمة هو "الاستدلال" بنوعيه المباشر وغير المباشر، وأصبح هذا الاستدلال "الأداة" التي تبنى بموجبها الأنساق الفلسفية التقليدية. والاستدلال إما أن يكون بـــ"الكلي على الجزئي" أو بـــ"الجزئي على الكلي" أو بـــ "أحد الجزأين على الآخر"، والاستدلال بـــ "الجزئيات على الكلي" هو الاستقراء، أما الاستدلال بـــ "الكلي على الجزئيات" فهو الاستدلال المباشر والقياس[1]. ويبدأ القياس من تصورات افتراضية يستند إليها الفيلسوف في نسقه الميتافيزيقي، ثم يقوم بإكمال هذا البناء بواسطة اشتقاق قضايا جديدة من تلك التصورات. فالمنطلق التقليدي يشكل جوهر "الفلسفة الأولى" أو الميتافيزيقا، لأن الأنساق الميتافيزيقية تشاد بموجب قوانينه. وهذا ما أدى إلى امتزاج المنطق بالميتافيزيقا، وهذا ما لم يرضِ عنه المنطق الحديث الذي وجد نفسه أمام مهمة إعادة بناء المنطق القديم وفق أسس جديدة.

فالمنطق الحديث، وانطلاقا من نزعته التجريبية والرياضية يرفض البدء من "التصورات" – كما هو الحال في القياس – لأنها ألفاظ كلية والجمل

---

(١) الجهامي، جيرار (وآخرون)، **موسوعة مصطلحات علم المنطق عند العرب**، ص ٩٥٨.

التي تحتوي على ألفاظ كلية لا بد من ردها إلى "دالة قضية" وإيجاد "إحالة" Reference لرمزها، لأن هذه الجمل هي بالأساس جمل لا معنى لها أو " أشباه جمل". وأشباه الجمل هي نوع من الجمل استحدثها المنطق الحديث ليخرج بوساطتها جمل الميتافيزيقا من الفلسفة والعلم، بحجة عدم وجود إحالة لألفاظها الكلية، فأشباه الجمل هذه ليست صادقة ولا كاذبة بل جمل خالية من المعنى؛ أي خالية من المعرفة بالمعنى التجريبي المنطقي.

والقول بأشباه الجمل أمر افترضته إطروحة التجريبية المنطقية التي ميزت بين نوعين من الجمل هي الجمل التحليلية والجمل التأليفية، أما الجمل التي ليست هذه ولا تلك فهي أشباه الجمل. فإذا كان معيار صدق الجمل التحليلية هو الصدق الاتساقي ومعيار صدق الجمل التأليفية هو المطابقة مع الواقع، فإنه ليس لأشباه الجمل معيار صدق فهي ليست تحليلية ولا تأليفية. وهذه هي جمل الميتافيزيقا والأخلاق والجمال. وهي ليست تحليلية لأنها ليست ضرورية ولا قبلية، إذ يمكن أن نفترض كذبها دون أن نقع في تناقض. كما أنها ليست تأليفية لأنه لا وجود لجمل معطيات حسية يمكن لجمل الميتافيزيقا أن تحال إليها، وبالتالي فلا المنطق ولا جمل المعطيات الحسية يؤكدان الميتافيزيقا. ولهذا فإن جمل الميتافيزيقا خالية من المعنى ولا بد من حذفها من جمل الفلسفة.

وللتخلص من جمل الميتافيزيقا – بحسب التجريبية المنطقية – لا بد من إخضاعها لتحليل منطقي يكفل التمييز بين أشباه الجمل وبين الجمل. ومن ذلك يتبين أن تلك الجمل تتناول اللغة وليس العالم وبالتالي فإنها تخدعنا لأنها تدفعنا للاعتقاد بأنها تتحدث عن العالم الخارجي في حين أنها تتحدث عن عالم اللغة. وعلى ذلك لا بد من ترجمة جمل "الأسلوب المادي للكلام" ولا سيما "جمل الموضوع الزائفة" إلى جمل الأسلوب الصوري للكلام.

وبذلك يكون المنطق الحديث قد هدم الميتافيزيقا بهدمه للمنطق الذي بنيت عليه جملها، ورفض تلك الوحدة بين المنطق والميتافيزيقا، من خلال تقديم مفهوم جديد للمنطق لم يعد المنطق بموجبه "أداة" للفلسفة بل أصبحت الفلسفة ذاتها.

وهكذا يتضح لنا أن أسلوب التحليل المنطقي في التخلص من جمل الميتافيزيقا يتحدد في العناصر التالية:

التفريق بين الجمل الكاذبة أو الصادقة من جهة وبين الجمـــل الخالية من المعنى من جهة ثانية.

تحويل الجمل ذات الألفاظ الكلية إلى دوال للجمل وإيجاد "إحالة" لرمز الدالة وإلا فلا معنى لهذه الجمل.

تحويل الجمل ذات الأسلوب المادي للكلام – وهي جمل الميتافيزيقا – إلى جمل ذات أسلوب صوري للكلام.

غير أن رفض الميتافيزيقا من قبل بعض الفلاسفة أمر ليس بالجديد، فقد حمل لواء العداء للميتافيزيقا خلال تاريخ الفلسفة الطويل الشكاك والتجريبيون*. أما مع التجريبية المنطقية فقد اتخذ هذا الرفض أشكالا وطرقا جديدة.

فبخلاف (ديكارت) و (اسبينوزا) اللذين شُغِلا في العصر الحديث بإقامة الميتافيزيقا من خلال طرق رياضية جديدة، ينطلق الشكاك والتجريبيون في رفضهم للميتافيزيقيا من أننا لا نحصل على معرفتنا إلا عن طريق "الإدراك الحسي" والإدراك الحسي لا يقدم لنا اليقين، فمعرفتنا – ومنها معرفتنا بالعالم

(*) من أشهر الشكاك في تاريخ الفلسفة: السوفسطائيون ولا سيما بروتاغوراس (٤٢١ – ٣٤٩ ق.م) وجورجياس (٤٨٠ – ٣٧٥ ق.م)، والفيلسوف اليوناني بيرون (٣٦٥ – ٢٧٠ ق.م)، وهيوم في القرن الثامن عشر، وكونت في القرن التاسع.

الخارجي على سبيل المثال – غير يقينية ولا يمكن لنا الخروج استنادا إليها إلى العالم الخارجي نفسه. وهكذا أصبح الاعتقاد بوجود عالم خارجي موضع شك، فالاعتقاد بوجود عالم خارجي أمر لا يمكن البرهنة عليه عقليا لأنه ليس لنا الحق في الانتقال من انطباعات حسية لا تتضمن وجود العالم إلى نتائج تقرر هذا الوجود، كما لا يمكن أن نؤكد وجود هذا العالم عن طريق الاستقراء لأنه ليس بإمكاننا الاعتقاد بالانتقال من الانطباعات الحسية إلى مستوى أعلى من هذه الانطباعات(٢). وهذا الأمر ينسحب على باقي المفاهيم الميتافيزيقية الأخرى، كالجوهر والمطلق، وعالم المعاني،..... الخ.

أما حجة (كونت) في رفض الميتافيزيقا فتعود إلى أن قضايا الميتافيزيقا غير نافعة بعكس قضايا العلم. فالميتافيزيقا كانت مرحلة من مراحل تطور المعرفة الإنسانية وانتهت، ولا بد من تجاوزها لما في قضاياها من طابع وهمي وخرافي والأخذ بالمعرفة العلمية المستندة إلى التجارب.

وقد أخذت التجريبية المنطقية بكل ذلك الإرث النقدي وحولت قضية (كونت) "لا طائل من قضايا الميتافيزيقا" إلى القضية "لا معنى لقضايا الميتافيزيقا"، وحولت قضية التجريبيين التقليديين – ولا سيما (هيوم) – "لا نعرف إذا كان هناك عالم خارجي أم لا" إلى القضية "لا معنى للقول بوجود عالم خارجي". غير أن هذا الموقف النقدي للميتافيزيقا لم ينفرد به التجريبيون والشكاك فقط، بل هو قد صدر أحيانا عن بعض الفلاسفة الميتافيزيقيين أنفسهم. وهذا ما يدعونا إلى ضرورة تعريف الميتافيزيقا والتمييز بين أنواعها.

---

(٢) زيدان، محمود فهمي، **نظرية المعرفة عند مفكري الإسلام وفلاسفة الغرب المعاصرين**، ص٣٠.

فالميتافيزيقا أو "ما بعد الطبيعة" عموما هي البحث في المبادئ والعلل الأولى الكامنة التي تشكل جوهر الظواهر وهي تقابل الفيزياء التي تبحث في الأسباب المادية للظواهر المحسوسة دون البحث في لماذا تُحدث هذه الأسباب هذه النتائج المحسوسة(٣). أما (كانط) فقد حدّدها بأنها "جملة المعارف التي تستفاد من العقل وحده، أي من ملكة المعرفة قبليا، بالمفاهيم دون الاستعانة بمعطيات التجربة ولا بحدوس المكان والزمان(٤)".وقد ظهرت في القرن السابع عشر نظرة سلبية "ازدرائية" للميتافيزيقا، أما مصدر هذه النظرة فهو جزع الفلاسفة من الطابع التأملي للميتافيزيقا وقد تمثل هذا الجزع في المذهب الوضعي التقليدي(٥). أخذت التجريبية المنطقية بهذه النظـــرة السلبية للميتافيزيقا، غير أنها دعمتها بتحليل منطقي أخرج الميتافيزيقا من دائرة الفلسفة بشكل كامل.

ومن المألوف أن يقدم الفلاسفة الميتافيزيقا من خلال نسق كامل ينطبق على كل أجزاء "المعرفة الإنسانية" دون استثناء. وتكون قضايا النسق الميتافيزيقي معتمدة على بعضها بعضاً بشكل استدلالي، بحيث يتم البدء بقضايا بديهية تشكل مقدماته الأولى. وتطبع هذه المقدمات النسق بطابعها لأنها هي التي تحدد هوية النسق الميتافيزيقي.

ولكن ما الدافع إلى التفكير الميتافيزيقي لدى الإنسان؟

يمكن أن نحدد ثلاثة مصادر للتفكير الميتافيزيقي هي(٦) :

---

(٣) لالاند، اندريه، **موسوعة لالاند الفلسفية**، مجلد ثان، ص ٧٩٥.

(٤) المرجع نفسه، ص٧٩٣.

(٥) المرجع نفسه، ص ص ٧٩٣ – ٨٠٠.

(٦) جرايس، ج. – بيرس، د. – ستراوسن، ب، "الميتافيزيقا"ضمن **طبيعة الميتافيزيقا**،ص ٢٤.

١- الرغبة في تأسيس "معرفة متعالية" لما هو خارج حدود حواسنا وتجاربنا.

٢- التأسيس لوجودنا بوصفنا "كائنات أخلاقية" وليس بوصفنا "كائنات عارفة". فالتأسيس لسلوك أخلاقي يعد مصدر للشعور التفكير الميتافيزيقي ولا يقل أهمية عن التأسيس المعرفي لوجودنا في الكون. وتتجلى هذه النزعة لدى (كانط)، (فريدريك شيلر).

٣- الميل إلى توجيه العلم وتقديم الشروط المناسبة لقيام المعرفة العلمية. وقد زاد الاهتمام بهذه المهمة بعد نجاحات الثورة العلمية الكلاسيكية و المعاصرة.

فللميتافيزيقا طرق عديدة في إقامة أنساقها هي التي تميز بين ميتافيزيقا وأخرى، فهناك(٧):

١. الميتافيزيقا الخالصة.
٢. الميتافيزيقا الكونية.
٣. الميتافيزيقا الرياضية.
٤. الميتافيزيقا اللغوية.
٥. الميتافيزيقا الديالكتيكية.
٦. الميتافيزيقا المتعالية.
٧. الميتافيزيقا الوجودية.

وتتعلق قضايا الميتافيزيقا الخالصة بالوجود والمطلق والحقيقة الكلية والعدم... إلخ وغير ذلك، وتتخذ من المنهج الحدسي أو التأملي أساسا لإقامة أنساقها، وأما حججها فهي عقلية لا سند تجريبي لها، إذ لا تستند إلى قضايا العلوم؛ بمعنى عدم وجود إمكانية لإخضاعها للبحث بوساطة الطرق العلمية.

---

(٧) خليل، ياسين، **مقدمة في الفلسفة المعاصرة**، ص ٢٧٦. كما استندنا إلى شرح هذه الأنواع من الميتافيزيقا إلى المرجع نفسه، من ص ٢٧٦ – ٢٧٨.

أما الميتافيزيقا الكونية فتعتمد على نتائج العلم، ولكنها تأخذ هذه النتائج كمقدمة لبناء نسق كلي ثم تشرع في استنتاجات تتناول الأبعاد الفلسفية لتلك النتائج، بحيث لا يمكن إخضاع هذه الاستنتاجات للبحث بوساطة الطرق العلمية، ومثال هذه الميتافيزيقا فلسفة (وايتهد* ١٨٦١ – ١٩٤٧) وفلسفة (برغسون**

---

* وقد استفاد (وايتهد) في إقامة "الفلسفة الكونية" Cosmology من نتائج نظريات العلم في مجال الفيزياء والرياضيات. وتقوم فلسفته على أسس تجريبية ترفض الفصل بين العقل والمادة والنظر إلى الطبيعة على أنها كلّ واحد وهي عبارة عن صيرورة. كما أكد على ضرورة التمييز بين أن نفكر في الطبيعة وأن نفكر في الفكر لأن مثل هذا التمييز له دور كبير في حل المشكلات الفلسفية. أما الأساس الذي تقام عليه نظرية المعرفة عند (وايتهد) فهو "حوادث الطبيعة" فهذه الحوادث هي الحقيقة المباشرة "للشعور الحسي". أما أهم كتبه فهي:

١. بحث في مبادئ الفلسفة الطبيعية.
٢. مفهوم الطبيعة.
٣. الصيرورة والطبيعة.
٤. العلم والعالم الحديث.
٥. مغامرات الأفكار. راجع

خليل، ياسين، **مقدمة في الفلسفة المعاصرة**، ص ص ٢٢٦ – ٢٣٧.

(**) وتقوم فلسفته على مفاهيم مثل "الحدس" و "التطور" و "القوة الحيوية". واتجاه فلسفته العام اتجاه لا عقلي يقوم على القول: إن القوة الحيوية هي التي تخلق المادة وأن التطور يسير بشكل أعمى وبالتالي لا داعي للعلوم ولا سيما علم النفس والاجتماع أما أهم كتبه فهي:

- التطور الخالق (أو المبدع).
- منبعا الأخلاق والدين.
- الضحك.

١٨٥٩ – ١٩٤١). أما الميتافيزيقا الرياضية فتحاول تفسير العالم على ضوء النظريات الرياضية، ومثالها محاولة الفيثاغورية معرفة خصائص العالم عن طريق العدد ومحاولة (لايبنتز) الوصول إلى قوانين الفكر من خلال الرياضيات ومحاولة (ديكارت) إقامة الفلسفة على شكل نسق رياضي. وأما الميتافيزيقا اللغوية فأخذت بمنهج التحليل المنطقي للغة الذي استعاض عن العالم الخارجي بعالم لغوي يتألف من قضايا مهمتها تقرير وقائع ذلك العالم. وأما الميتافيزيقا الديالكتيكية فتستند في تفسيرها "للوجود" على "منطق الحركة والصيرورة" وتنطلق إما من مبدأ "عقلي" كما هو الحال عند (هيغل) بحيث يتحكم العقل بالتاريخ وإما من مبدأ "مادي" كما هو الحال عند (ماركس) حيث ينشأ الوعي من هذه المادة، وتمتزج في هذه الميتافيزيقا المبادئ العقلية بالمعرفة العلمية. وأما الميتافيزيقا المتعالية فتقوم على الأخذ بمقولات متعالية قبلية كشرط ضروري لقيام المعرفة، بما فيها المعرفة التجريبية ومثالها فلسفة (كانط). وأما الميتافيزيقا الوجودية فتقوم على أن حقيقة الوجود تتجلى في تجربة شعورية قد تكون "الغثيان" أو "العدم" أو "الإيمان"... إلخ، وهذا هو حال الفلسفة الوجودية*.

أما (كارناب) فإنه يرفض كل هذه الأنواع من الميتافيزيقا ويخضعها لتحليل منطقي يبين الأخطاء التي وقع فيها هؤلاء الفلاسفة. فبعض هذه الأخطاء يعود إلى

(*) من أهم أعلامها (سارتر" و (هيدجر) و (البير كامو) و (كال ياسبرز) وقد ازدادت أهمية هذه الفلسفة بعد الحرب العالمية الثانية. ويرجعها بعضهم إلى (كيركيجارد). أما القضايا الأساسية في هذه الفلسفة فهي:

أن حقيقة الوجود تتجلى في تجربة شعورية ذاتية.

أن الماهية لاحقة على الوجود.

التركيب اللغوي للجمل التي تستخدمها بعض الفلسفات، وبعضها يعود إلى عدم التمكن من التحقق العلمي من قضاياها الأساسية، وبعضها يعود إلى تناقض يكمن في استنتاج صدق المقدمات من صدق النتائج.

غير أن رفض (كارناب) وزملائه للميتافيزيقا لا يعني أنهم متحررون بشكل كامل من هذه الميتافيزيقا أولاً، ولا يعني أنهم يشكلون اتجاهاً هداماً للفلسفة ثانياً. فالتجريبية المنطقية لا يمكن لها، مهما حاولت أن تنكر ذلك، الاستغناء عن مبادئ ميتافيزيقية تستند إليها في النهاية. بل إن أي فلسفة لايمكنها القيام بهذه المهمة، فإنكار أو رفض الميتافيزيقا هو أيضا بحاجة إلى ميتافيزيقا. وكل ما يمكن قوله عن التجريبية المنطقية أنها ميتافيزيقا من نوع جديد تحاول الالتزام بمنجزات العلم ومنهجه في وقت واحد. والعلم – بكيفية عامة – يستند إلى التجربة أو إلى معادلات الرياضيات والمنطق ولا بد للفلسفة من الالتزام بهذا السند، بل ومساعدة العلم على التخلص من القضايا التي لا "ترد" إلى ذلك السند. وهذا هو مفهوم الفلسفة عند التجريبية المنطقية، أنه "تحليل للمعاني" يميز الجمل التي يقبلها العلم – بشقيه البرهاني والتجريبي – من الجمل التي لا يقبلها العلم وهذه هي الجمل التي لا معنى لها.

أولا – تحليل الكلمات الميتافيزيقية:

ينطلق (كارناب) في مقالته "إلغاء الميتافيزيقا من خلال تحليل منطقي للغة" من فرضية "أن التحليل المنطقي يكشف أن عبارات الميتافيزيقية عبارات زائفة Pseudo – Statement[٨]". وأن اللغة "تتألف من مفردات وتراكيب وجمل؛ أي من مجموعة كلمات لها معنى وقواعد تشكيل الجمل[٩]". ويعود

---

(٨) E.M., P. 61.

(٩) Ibid, P. 61.

نشوء العبارات الميتافيزيقية إما إلى عدم مراعاة قواعد تركيب الجمل أو إلى عدم وجود معنى لألفاظها، فزيف العبارات الميتافيزيقية يعود إلى سببين(١٠):

إما أنها تحوي على كلمات يعتقد بالخطأ أن لها معنى.

أو أن الكلمات المشكلة للجملة وضعت مع بعضها بطريقة تركيبية خاطئة.

وسنتناول في هذه الفقرة الشروط التي لا بد أن تتوفر في كلمة حتى يكون للجملة التي ترد فيها هذه الكلمة معنى. وسنتناول في الفقرة اللاحقة الشروط التركيبية لبناء الجمل التي لها معنى.

وفي إطار بحث (كارناب) عن معنى للكلمات، يتساءل في البداية عن كيفية تحديد معنى كلمة ما؟ فالكلمة لها معنى لأنها تدل على فكرة أو شيء ما، وإذا بدت الجملة ذات معنى وهي في الحقيقة لا معنى لها، فإننا نقول إنها جملة زائفة، ويعود هذا الزيف إلى عدم وجود أفكار أو أشياء تقابل كلماتها، وبهذه الطريقة ينشأ زيف الجمل من زيف الكلمات(١١). ولكن ألم تدخل كل كلمة إلى اللغة لكي تعبر عن شيء ما؟ وبالتالي لا بد من أن يكون لها معنى منذ بداية استعمالها؟ وأن الحديث عن كلمات لا معنى لها هو حديث غير دقيق؟(١٢)

يرد (كارناب) على هذه التساؤلات بأنه ليس للكلمات دائما شيء تعبر عنه فهناك كلمات لا تشير إلى أي شيء، وهناك كلمات تشير إلى أشياء، وهناك كلمات تركيبية Syntax، وهناك كلمات تشير إلى فئات منطقية فحسب. وإذا ما استثنينا الكلمات التركيبية فإن (كارناب) يحدد معنى باقي الكلمات

---

(١٠) Ibid, P. 61.

(١١) Ibid, P. 62.

(١٢) Ibid, P. 62.

بتقديم عدة خطوات نستطيع من خلالها تحديد فيما إذا كان لكلمة ما معنى أم لا وهذه الخطوات هي:

يجب تحديد ترتيب صيغة ظهور الكلمة في "أبسط شكل للجملة" تكون الكلمة قادرة فيها أن تظهر. وأبسط شكل للجملة تظهر فيها كلمة "حجر" هي "س هي حجر"، ويتم وضع اسم شيء ما مكان س كأن نقول "الطاولة هي حجر"...إلخ(١٣).

٢- لمعرفة معنى جملة بسيطة (ح) يجب الإجابة على الأسئلة التالية:

أ- آما هي الجمل التي استُنتجت منها (ح)، وما هي الجمل التي استُنتجت من (ح)؟

ب- تحت أية شروط تعتبر (ح) صادقة أم كاذبة؟

ج- كيف يمكن توكيد (ح)؟

د- ما هو معنى (ح)؟(١٤)

الصيغة الأولى هي صيغة ما بعد منطقية ، أما الصيغة الثانية فهي صيغة الصدق الواقعي، وتنسجم الصيغة الثالثة مع أسلوب نظرية المعرفة، أما الصيغة الرابعة فتنسجم مع مطلب الفلسفة التحليلية. ويحاول (كارناب) أن يختزل هذه الصيغ الأربع بوساطة تحديد معاني الكلمات بتحويلها إلى "تعريف أو"تكوين "Constitution(١٥)". وبذلك ينتهي (كارناب) إلى أننا نتوصل إلى معنى الجملة عن طريق تحويل كلماتها. ولكن ما المقصود بتحويل الكلمات

---

(١٣) Ibid, P. 62.

(١٤) Ibid, P. 62.

(١٥) Ibid, P. 62.

إلى "تعريف و«تكوين»" ؟ لنأخذ الجملة التالية "حيوانات مفصلية* "، التي يمكن تحويلها إلى جمل بروتوكول مثل:

– حيوانات ذات أجسام مقسمة إلى أجزاء.

– حيوانات لها أرجل ذات مفاصل.

وبهذه الطريقة نكون قد قدمنا "أبسط أشكال للجملة" التي ترد فيها كلمة "مفصلية"؛ أي حولنا الصيغة س هي حيوان مفصلي إلى:

– س لها جسم مقسم إلى أجزاء.

– س لها أرجل ذات مفاصل(١٦).

وعلى ذلك يمكن تحويل كل كلمة في اللغة إلى كلمات أخرى بحيث تنتهي سلسلة التحويل إلى "جملة أولية" Primary sentences أو "جملة بروتوكول"، وتكتسب الكلمة معناها عبر هذا التحويل. وتصبح الإجابة عن الأسئلة الأربع السابقة عن طريق تحويل (ح) إلى جملة بروتوكول تعبّر كلماتها عن معطيات. و(كارناب) هنا لا يهتم بشكل ومحتوى جمل البروتوكول ويرفض الدخول بمثل هذا النقاش ويقول إن هذه الجمل تدل على المعطى The Given وكفى(١٣).

والآن لنفترض أن شخصا ما قد اخترع كلمة جديدة هي "نوزارق" وأكد أن هناك أشياء نوزارقية وأشياء غير نوزارقية. وإذا أردنا معرفة معنى هذه الكلمة فإننا سنطلب منه تحويل هذه الكلمة ووضعها في "أبسط شكل جملة" تمهيداً لتحويلها إلى جملة بروتوكول، وإذا لم يتمكن ذلك الشخص من تقديم

(*) وهذه نوع من الحيوانات اللافقارية.

(١٦) Ibid, P.63.

(١٣) Ibid, P. 63.

ذلك الشكل فإن كلمته كلمة زائفة والجملة التي ترد فيها هذه الكلمة هي جملة زائفة أيضا. لأننا في هذه الحالة لن نستطيع استنتاج جمل من الجملة المحتوية على هذه الكلمة أولا، ولن نستطيع تحديد شروط صدقها ثانيا، ولن نستطيع توكيدها ثالثا، ولن نستطيع تحديد معناها رابعا.

وهكذا ينتهي (كارناب) إلى وضع أربعة شروط لا بد من توفرها في الجملة حتى يكون لها معنى، وتعني هذه الشروط الشيء نفسه[١٨]:

١. لا بد من وجود معايير تجريبية للكلمات المكونة للجملة.

٢. أن نتمكن من استنتاج جملة بروتوكول من تلك الجملة.

٣. أن نستطيع تطبيق شروط الصدق على كلمات الجملة.

٤. أن نستطيع التحقق من كلمات الجملة.

وإذا كانت هذه الطريقة للتعامل مع الكلمات ضمن الجمل، فما هو وضع الكلمات الميتافيزيقية؟ وإلى ماذا سيؤدي تطبيق الشروط السابقة عليها؟

من الواضح أن تطبيق الشروط السابقة على الكلمات الميتافيزيقية سيحولها إلى كلمات خالية من المعنى. ولنأخذ مثالاً على هذه الكلمات الميتافيزيقية كلمة "مبدأ" Principle – بمعنى مبدأ الكون وليس مبدأ منطقياً –، فالفلسفة التقليدية وخلال مسيرتها الطويلة حاولت البحث عن "مبدأ كلي" يمكن بوساطته تفسير الكون أو الوجود أو الأشياء، وتوصلت إلى إجابات متباينة ومثالها الماء، النار، الحركة، الروح، المطلق، العدد، المادة،...إلخ[١٩]. ولكي نعرف معنى كلمة "مبدأ" في الجمل الميتافيزيقية لا بد من إخضاعها للشروط

---

(١٨) Ibid, P. P. 64 , 65.

(١٩) Ibid, P. 65.

الأربع السابقة، وبمعنى اخر تحت اي ظرف تكون الجملة " س هي مبدأ لـــ ح " لها معنى؟ وما هي الجمل التي يمكننا أن نستنتجها من تلك الجملة؟، وما هي جمل البروتوكول التي ترد تلك الجملة إليها؟ وما هي الشروط التي تصدق الجملة بموجبها؟ لقد أجاب الميتافيزيقيون على الأسئلة السابقة على النحو التالي:

- "س هي مبدأ لـــ ح" تعني ح تظهر من Arises out س.
- "س هي مبدأ لـــ ح" تعني ح تستند إلى Rests on س.
- "س هي مبدأ لـــ ح" تعني ح توجد بفضل (بفعالية) By Virtue س.... إلخ(٢٠).

ومن الواضح أن هذه العلاقات بين "ح و س" ليست علاقات تجريبية تحكمها قوانين شبيهة بالقوانين السببية. فالميتافيزيقيون لا يعطون معايير تجريبية ولا معايير منطقية تمكننا من الكشف عن معاني ألفاظهم، الأمر الذي يبقي ألفاظهم خالية من المعنى. فالكلمات الميتافيزيقية ما تزال "مرتبطة ببعض الصور العقلية المتنوعة من الفترات السابقة للاستعمال ذي المعنى، وهذه بدورها تترافق مع صور عقلية جديدة ومشاعر في سياق الكلام الجديد من الاستعمال. لكن الكلمة لا تصبح ذات معنى بهذا أو تبقى لا معنى لها طالما لايمكن وصف طريقة تحققها أو تأكيد صدقها(٢١)".

وعلى ذلك فإننا إذا أخذنا جملة (طاليس) "مبدأ العالم هو الماء" فإن هذه الجملة لا تؤكد شيئا على الإطلاق، فـــ(طاليس) لديه صور كثيرة مرتبطة

---

(٢٠) Ibid, P. 66.

(٢١) Ibid, P. 66.

بمبدئه، ولكن لا يمكننا التأكد من هذه الصور[٢٢]. فالميتافيزيقيون لا يخضعون مبادئهم للتأكد التجريبي حتى لا نتوصل إلى خطأ تلك المبادئ ويدّعون أن معارفهم أعلى من مستوى المعرفة التجريبية ولذلك نجدهم يقطعون كل صلة بين جملهم ومبادئهم وبين عالم المعرفة التجريبية وهم بذلك يجردون جملهم من كل معنى[٢٣]. وقل مثل هذا الكلام على (هيراقلطيس)، (انكسمندر)، (أفلاطون)، (سبينوزا)، (برغسون)، (شيلنغ)، (هيغل)،... الخ[٢٤].

وأما النوع الآخر للكلمات الميتافيزيقية فهو كلمة الله God. وقد استعملت البشرية هذه الكلمة خلال مسيرتها التاريخية في ثلاث سياقات[٢٥]:

١- سياق خيالي – أسطوري: وتشير فيه تلك الكلمة إما إلى كائنات مادية تمنح القوة والحكمة والطيبة والسعادة بدرجة أقل أو أكثر، وإما تشير إلى "كائنات روحية" لا تملك أجساما مادية ومع ذلك تظهر بطريقة أو بأخرى في أشياء وأعمال العالم الخاضعة للتجربة.

٢- سياق ميتافيزيقي: وتشير فيه تلك الكلمة إلى شيء ما وراء التجربة ليس كائناً مادياً ولا كائناً روحياً.

٣- سياق ديني: ويقع بين الاستعمال الأسطوري والاستعمال الميتافيزيقي.

وما يهم (كارناب) في هذا المقام هو السياق الميتافيزيقي. فالميتافيزيقيون يجهدون لتقديم تعريفات لهذا "الشيء ما" مثل "المطلق" و"المونـاد" و "اللامتناهي"... إلخ. وهي تعريفات تهمل المعايير التجريبية المنطقية للألفاظ، فهذه التعريفات

---

(٢٢) P.L.S., P. 5.

(٢٣) Ibid, P. 5.

(٢٤) Ibid, P. 5.

(٢٥) E.M., P. 66.

لاتراعي حتى "المتطلبات الأولى للمنطق"؛ أي تركيب التعريفات في "أبسط شكل جملة"(٢٦). أما الميتافيزيقيون فإنهم يهملون مثل هذه المتطلبات لأنهم يعتبرون ألفاظهم فوق تلك المتطلبات لأنها ألفاظ حدسية فوق تجريبية وفوق منطقية.

وقل مثل ذلك على كل الألفاظ الميتافيزيقية كالمطلق، اللامتناهي، الشيء في ذاته، الجوهر، الروح المطلق، الانبثاق،...إلخ، فهذه الكلمات مثل كلمة "توزارق". وعلى ذلك فإن ما تشير إليه تلك الكلمات "مجرد وهم للصور والمشاعر المترافقة التي تضفي على أية حال معنى على الكلمة(٢٧) " وإذا قبل الميتافيزيقيون بهذا المعنى فإن (كارناب) لن يقبل به.

وهكذا يبين (كارناب) زيف الجمل التي تحوي على كلمات لا معنى لها. فهذا الزيف يعود إلى عدم اندراج تلك الكلمات في معيار تجريبي منطقي يمكّننا من تحويلها إلى جمل بروتوكول تحوي على معطيات، لنتمكن بوساطة هذه المعطيات من التحقق من تلك الكلمات وإعطائها معنى معينا. ولكن ألم يختلف التجريبيون المناطقة والتحليليون عموما في تحديد ما المقصود بالمعطى؟ وهل يمكن حل هذا الخلاف خارج الميتافيزيقا؟.

ثالثا – تحليل جمل الميتافيزيقا:

لقد أظهرنا في الفقرة السابقة أن زيف الجمل الميتافيزيقية يعود إلى احتوائها على كلمات لا معنى لها.ونبين في هذه الفقرة أن زيف الجمل الميتافيزيقية يعود أيضا إلى طريقة تركيب كلماتها. فهناك جمل ميتافيزيقية كلماتها لها معنى ولكن طريقة تركيب الكلمات وترتيبها يتم بشكل يجعل منها

---

(٢٦) Ibid, P. 66.

(٢٧) Ibid, P. 66.

جملا لا معنى لها[٢٨]. فطريقة تركيب الجمل الميتافيزيقية لا تراعي، في كثير من الأحيان، قواعد النحو والمنطق، ذلك أن قواعد تركيب الجمل هي التي تحدد تراكيب الكلمات التي يسمح بها وتراكيب الكلمات التي لا يسمح بها. وبما أن قواعد اللغة العادية لا تساعد على استبعاد التراكيب التي لا يسمح بها في المنطق والعلم فلا بد من تحويل تراكيب الجمل الميتافيزيقية من صيغة اللغة العادية إلى صيغة منطقية، لأن هذا التحويل يساعد على الكشف عن التراكيب غير المسموح بها واستبعادها من دائرة "منطق العلم". ولنأخذ الأمثلة التالية لتوضيح كيفية نشوء تراكيب جمل غير مسموح بها والتي لا تراعي قواعد النحو والمنطق[٢٩].

١- قيصر هو و.

٢- قيصر هو عدد أولي.

٣- (آ) عدد أولي.

فالجملة الأولى ركبت بطريقة مخالفة لقواعد النحو والمنطق، ذلك أن هذه القواعد تتطلب أن يكون في الموقع الثالث من الجملة صفة أو اسم آخر لقيصر وليس حرف عطف، لذلك لا بد من استبعاد حرف العطف ووضع بدلا منه كلمات مثل "قائد، رجل قوي،..." حتى يصبح لهذه الجملة معنى. أما الجملة الثانية فهي صحيحة من وجهة نظر النحو إلا أنها تخالف قواعد المنطق وبالتالي ليس لها معنى، لأن "العدد الأولي" هو محمول للأعداد وهو صفة لا يمكن إلحاقها بشخص؛ أي لا يمكن تأكيدها أو نفيها بالنسبة لشخص

---

(٢٨) Ibid, P. 67.

(٢٩) Ibid, P. 67.

ما. والجمل التي لا يمكن نفيها أو تأكيدها هي جمل غير مسموح بها، هي جمل لا معنى لها، هي جمل زائفة. أما إذا أخذنا الجملة "(آ) عدد أولي"، فإن العدد الذي يمكن أن نضعه محل (آ) هو الذي يحولها إلى جملة صادقة أو كاذبة، وعلى ذلك تختلف الجمل الصادقة والكاذبة في تركيبها عن الجمل التي لا معنى لها أساسا.

ومن الواضح أن (كارناب) يستعين في تحديده للجمل التي لا معنى لها بأفكار منطقية قدمها (فريجة) و (رسل) ليطبقها على جمل الميتافيزيقا، وهذه الأفكار هي:

١. نظرية الأنماط عند (رسل).
٢. فكرة دالة القضية التي قدمها للمنطق (فريجة).
٣. فكرة مجال قيم المتغير.

فـ(كارناب) يبين أن طريقة تركيب جمل الميتافيزيقا لا تراعي مستويات أنماط الكلمات. فكلمة قيصر من نمط مختلف عن حروف الجر، وكلمة قيصر من نمط مختلف عن نمط كلمات الأعداد. وكذلك فلا بد من أن نستبدل برمز دالة الجملة "(آ) عدد أولي" قيمة تتوافق مع نمط الأعداد وذلك بغض النظر عما إذا كانت القيمة تجعل من دالة الجملة صادقة أو كاذبة، فالمهم أن تجعل لها معنى، وهذا لا يتم إلا بمراعاة "مجال قيم المتغير" التي تعين القيم الممكنة للمتغير، وإن عدم مراعاة هذا المجال هو الذي يؤدي إلى نشوء جمل لا معنى لها.

وهكذا نجد أن (كارناب) يطالب بانسجام بين قواعد المنطق والنحو لإقامة جمل "منطق العلم". فمراعاة قواعد النحو وحدها – كما في الجملة الثانية – لا يكفي لإقامة جمل لها معنى، لأن النحو لا يميز بين كلمة "عدد

أولي" وكلمة "قائد" فالكلمتان صفات، و أن مراعاة قواعد المنطق هو الذي يؤدي إلى تصنيف هاتين الكلمتين في نوعين مختلفين من الكلمات، فالأولى صفة لشخص والثانية صفة لعدد؛ أي أنهما من نمط مختلف. والمنطق عموما هو القادر على التمييز بين الكلمات التي تحيل إلى أشياء مادية والكلمات التي تشير إلى أفكار أو تصورات، والجمل التي يتحدد صدقها بالعودة إلى عالم التجربة والجمل التي يتحدد صدقها بالعودة إلى قواعد المنطق...إلخ، وإن مراعاة هذه القواعد يجنبنا الوقوع في خطر ظهور جمل لا معنى لها.

وإذا كان هذا هو مفهوم التحليل المنطقي للجمل، فلنرى كيف يطبق (كارناب) هذا المفهوم على جمل الميتافيزيقا.

من الواضح أن (كارناب) غير راض على الطريقة التي تبنى بها الجمل الميتافيزيقية، لأن مثل هذه الجمل لا تراعي مطالب التجريبية المنطقية من ناحية الدقة المنطقية والصدق التجريبي. ولذلك نجد (كارناب) يطبق التحليل المنطقي للجمل على عبارات (هيدجر) و (ديكارت) و (هيغل)... وسائر الفلاسفة الميتافيزيقيين للكشف عن أن مثل هذه العبارات لا تراعي أبسط قواعد المنطق. فـ(كارناب) يجزع من بعض جمل (هيدجر) التي لاتراعي – من وجهة نظره – أبسط قواعد اللغة والمنطق. فجمل (هيدجر) "من النوع الذي يكون فيه انتهاك التركيب المنطقي للغة بشكل خاطئ واضحا، وإن كانت تتوافق مع تركيب اللغة النحوي التاريخي" ومن هذه الجمل[٣٠]:

هل "العدم" Nothing يوجد فقط بسبب "الليس" The Not أي إنكار الوجود؟

---

(٣٠) Ibid, P. 69.

هل "السلب" Negation و "الليس" هو هدان فقط لأن العدم موجود؟

نحن نعرف العدم.

القلق يكشف العدم.

العدم بذاته... في حد ذاته كان موجوداً.

العدم نفسه عدم.

"السؤال والجواب فيما يتعلق بالسلب سخيف بشكل متساوٍ ...، والمنطق العام يحطم هذا السؤال[٣١]".

فهذه الجمل مليئة بالعيوب المنطقية ومن أهم هذه العيوب:

١- أن كلمة "العدم" تدل على مجرد عواطف وليس لها أية "إحالة" ولذلك لايجوز استخدامها"كوصف للكينونة[٣٢]".

٢- في العبارة ما قبل الأخيرة هناك عدم مراعاة للنظرية الأنماط المنطقية فالصفة لا تصف نفسها، إذ لا يمكن القول "الأحمر نفسه أحمر". فهذه الجملة تحوي على خطأين، فهي أولا تستخدم كلمة "العدم" دون أن يكون لهذه الكلمة إحالة، وهي ثانيا تعاني من خطأ في التركيب يتمثل في عدم الالتزام بنظرية الأنماط. وبلغة (كارناب) فإن هذه الجملة تعاني من عيبين:

أ- تحوي على كلمة يظن خطأ أن لها معنى.

ب- الكلمات المشكلة للجملة وضعت مع بعضها بطريقة تركيبية خاطئة.

٣- العبارة الأخيرة تفيد أن جمل (هيدجر) لا تراعي قوانين المنطق العامة. فمن المعروف أن قوانين المنطق لدى التجريبية المنطقية هي نفسها قوانين الفكر؛

---

(٣١) Ibid, P. 71.

(٣٢) Ibid, P. 71.

بمعنى أننا لا يمكن أن نفكر بطريقة غير منطقية، فكيف يمكن لـــ(هيدجر) أن يقدم عبارات لا تراعي قوانين المنطق ولا سيما قانون عدم التناقض.

ولتلافي مثل هذه العيوب التي تسمح بتركيب جمل ميتافيزيقية مزيفة يقترح (كارناب)- كعادته – تحويل صيغ الجمل من اللغة العادية إلى اللغة المنطقية. إذ نجده يقدم الجملة الواحدة في ثلاثة صيغ: الأولى تشير إلى الجملة كما هي في اللغة العادية والثانية تشير كيف تتحول هذه الجملة إلى مجرد لغو، والثالثة تبين كيفية إقامة الجملة بشكل منطقي صحيح. وذلك على النحو التالي(٣٣):

I	II	III
الجمل ذات المعنى في اللغة العادية	الانتقال من المعنى إلى اللغو في اللغة العادية	اللغة الصحيحة منطقيا
آ- ماذا في الخارج؟ المطر في الخارج	آ- ماذا في الخارج؟ العدم في الخارج	آ- لا يوجد شيء(لا يوجد أي شيء) يكون خارجا. (س E) ~
ب- ماذا عن هذا المطر؟ (أي ماذا يفعل المطر؟ أو ماذا يمكن أن يقال عن المطر؟)	ب- ماذا عن هذا العدم؟	ب- لا يمكن أن يبنى حتى ولا واحد من هذه الأشكال

---

(٣٣) Ibid. 70.

١- نحن نعرف المطر	١- "نحن نبحث عن اللاشيء"
	"وجدنا العدم"
	"نحن نعرف العدم"
٢- المطر يسقط	٢- "العدم عدم"
	٣- "العدم يوجـد فقـط لآن...."

ففي هذا التصنيف نلاحظ كيف أن التزييف ينشأ في (II)، فالجملة (١) تبين خطأ استخدام كلمة "العدم" كاسم، لأنه من المألوف في اللغة العادية استخدامها في هذا الشكل لكي تبنى عبارة وجودية منفية، وهذا الخطأ نلاحظه في الجملة (آ – II) أيضا. ولذلك ولتجنب مثل هذه الأخطاء فإننا نحول الجملة "العدم في الخارج" إلى جملة وجودية منفية (~ (E س) وبذلك نتخلص من كلمة "العدم" المظللة. أما الجملة (٣ – II) ففيها خطآن، الأول هو ورود كلمة "العدم" كاسم أو وصف لكينونة والثاني وصف هذا العدم بأنه موجود. وهذه جملة لا تكشف عن الأخطاء المنطقية التي يقع فيها (هيدجر). بل إنها تدفعنا إلى الضحك أيضا* (٣٤).

(*) أثارت مثل هذه الاقتباسات لبعض جمل (هيدجر) من قبل (كارناب)، انزعاج عبد الرحمن بدوي الذي اتهم (كارناب) بسوء النية وعدم أخذ خصوصية لغة (هيدجر) بعين الاعتبار. راجع

بدوي، عبد الرحمن، **موسوعة الفلسفة**، مجلد١، ص ٢٥٠.

فمثل هذه العبارات تشكل خطرا على المنطق وعلى سلامة الفهم الإنساني عموما ولا يمكن لـــ"منطق العلم" أن يأخذها بعين الاعتبار حتى وإن أكد أصحابها أنها تحمل معنى، فإن هذا المعنى ضد المنطق وضد العلم، ولا يمكن التعبير عنه ضمن "التركيب المنطقي" لدى (كارناب). فـــ(كارناب) يرفض جمل الميتافيزيقا جملة وتفصيلًا، حتى أنه لا يقبلها كمجرد فرضيات "لأن الفرضية يجب أن تكون قادرة على الدخول بعلاقة قابلة للاستنتاج مع عبارات تجريبية تماما[٣٥]".

كما يرفض (كارناب) قول الذين يجادلون بأن معرفة الإنسان محدودة ولا يمكن إثبات الجمل الميتافيزيقية من قبلها ولا حتى من قبل أي كائن محدود، وبالرغم من ذلك يمكن إثباتها من قبل كائن ذي قدرات ومعرفة عالية[٣٦]. ويرد (كارناب) على هذا الرأي بأنه إذا لم يكن بالإمكان تحديد معنى كلمات الميتافيزيقا وإذا لم تتوافق هذه الكلمات مع قواعد النحو والمنطق، فإننا لن نستطيع حتى صياغة أسئلة يمكن لهذا الكائن المتعالي الإجابة عليها. وبالتالي تنعدم إمكانية توجيهنا أسئلة ميتافيزيقية لهذا الكائن لأن التركيب المنطقي للغة لا يسمح أصلا بصياغة الأسئلة الميتافيزيقية. ومن ثم لن يستطيع الكائن المتعالي أيضا الإجابة عن أسئلة لا معنى لها. كما أن هذا الكائن المتعالي لايستطيع تقديم جمل يمكن أن نفهمها، لأن مثل هذه الجمل حتى في حال وجودها جمل لا معنى لها ولن نستطيع تأكيدها[٣٧]. وينتهي (كارناب) من هذا

---

(٣٤) E.M., P.P.70 , 71.

(٣٥) Ibid, P. 72.

(٣٦) Ibid, P. 72.

(٣٧) Ibid, P. 72.

النقاش إلى أنه لا يمكن للجمل التي ليس لها معنى أن تتحول إلى جمل ذات معنى عن طريق مساعدة مكان مهما كانت معرفته كبيرة.

فالأنظمة الميتافيزيقية تمتلك كلها نفس "الشخصية المنطقية" أي نفس الأخطاء المنطقية ، ولا اختلاف بين هذه الأنظمة إلا في الأسلوب المتبع في كل نظام. ولتوضيح هذا الاختلاف في الأسلوب يتناول (كارناب) "النظام الميتافيزيقي عند (ديكارت)" ليبين الفرق بين أسلوبه وأسلوب (هيدجر)، فالفيلسوفان يمتلكان نفس "الشخصية المنطقية" ولكن يختلفان في الأسلوب. ويأخذ (كارناب) عبارة (ديكارت) المشهورة "أنا أفكر إذا أنا موجود" كمثال ليبين الأخطاء التي وقع فيها (ديكارت) وهي عنده تتعلق باستخدامات "فعل الكون*" الذي يرد إلى صورتين [٣٨]:

١. كرابط يسبق المحمول، مثل "أنا (أكون) جائعا.

٢. يعني الوجود Existence.

والخطأ الذي وقع فيه (ديكارت) - والميتافيزيقيون عموما - يعود إلى الاستخدام الثاني الذي يفترض أن الوجود صفة وبالتالي فإن هذا الاستخدام يفترض وجود محمول غير موجود بالأساس. وهذا ما بينه(كانط) عندما دحض البرهان الوجودي على وجود الله وأشار إلى أن الوجود ليس صفة[٣٩]. فخطأ (ديكارت) هنا مزدوج، يعود أولا إلى أن كلمة "أنا أكون" لا تؤخذ بمعنى الوجود لأن الوجود يحمل بالترابط مع محمول وليس بالترابط مع "اسم علم" والعبارات الوجودية لا تمتلك شكل (ا يوجد) كما في "أنا أكون" أي "أنا

---

*) يذكر أن فعل الكون مضمر في اللغة العربية بخلاف اللغة الإنكليزية.

Ibid, P. 74

Ibid, P. 75

موجود"، بل تملك الشكل "يوجد شيء ما من نوع كذا وكذا"، ويعود ثانيا إلى انتقاله من "أنا أفكر" إلى "أنا موجود"، فمن كوني مفكراً لا يمكن استنتاج كوني موجوداً. وبلغة المنطق إن العبارة (س)ع – أي ع لها الصفة س – تؤكد على وجود المحمول س فقط وليس وجود (ع). فمن العبارة "أنا أوروبي" لا يمكن أن نستنتج العبارة "أنا موجود" ولكن فقط "يوجد أوروبي" وكذلك الأمر بالنسبة للعبارة "أنا أفكر إذا أنا موجود" لا يمكن أن نستنتج منها الجملة "أنا موجود" بل "شيء ما يفكر(٤٠)". وعموما فالخطأ الذي ترتكبه الجمل الميتافيزيقية يعود إلى فكرة خاطئة هي أن "الوجود محمول" أو "الوجود صفة" وعندئذ نحصل على صيغة من التعابير غير صحيحة منطقيا وبالتالي لا معنى لها.

ولكن بعد هذا التحليل للأخطاء التي وقعت فيها جمل الميتافيزيقا، ألا يوجد جمل ميتافيزيقية لها معنى؟

إن الجمل التي لها معنى عند (كارناب) هي نوعان: الجمل التحليلية وهي جمل الرياضيات والمنطق والتركيب اللغوي وهذه صادقة بذاتها أو كاذبة بذاتها. والجمل التجريبية وهذه جمل العلـــوم المختلفة. فأين موقـــع الجمل الميتافيزيقية التي لها معنى من تلك الجمل ؟ يرفض (كارناب) وجود جمل ميتافيزيقية لها معنى من أي نوع كان لأن مثل هذه الجمل لا بد من أن تراعي قواعد النحو والمنطق وهذه المراعاة تحولها إما إلى جمل تحليلية وإما إلى جمل تجريبية؛ بمعنى آخر لايعود لجمل الميتافيزيقا أي مكان في التركيب المنطقي عند (كارناب)، إذ لا يمكن التعبير عنها ضمن هذا التركيب. يقول (كارناب) "بما أن الميتافيزيقيين لا يريدون أن يؤكدوا الافتراضات التحليلية ولا أن تكون جملهم ضمن حقل العلوم التجريبية فقد أجبروا على استخدام كلمات لم تحدد معايير طبيعتها ولذلك تكون خالية من

---

(٤٠) Ibid, P. 74.

المعنى، أو بطريقة أخرى جمعوا الكلمات ذات المعنى بطريقة لا يمكن أن تقدم لاعبارة تحليلية ولا عبارة تجريبية، في أية حال فإن العبارات الزائفة هي النتاج المحتم(٤١)".

ثالثا – تحليل جمل القيم:

يعامل (كارناب) جمل الأخلاق والجمال أو جمل القيم بشكل عام بنفس الطريقة التي يعامل بها جمل الميتافيزيقا، فالكلمات والجمل الأخلاقية والجمالية ليس لها معنى إلا في إطار العلوم التجريبية، ولذلك فإن الميدان الذي يمكن أن نستعمل فيه كلمات وجمل الأخلاق والجمال هو ميدان العلوم التجريبية. والعلوم المناسبة التي يمكن تحويل جمل الأخلاق إليها هي (علم النفس، علم الاجتماع، علم العادات...) والعلوم المناسبة التي يمكن تحويل جمل الجمال إليها هي (علم النفس الفني، علم الاجتماع الفني...). بحيث تردّ في هذه العلوم، جمل الأخلاق والجمال، إلى جمل البروتوكول. بل من الممكن – انطلاقا من الفرضية الفيزيائية – ردّ جمل الأخلاق والجمال في النهاية إلى جمل فيزيائية.

أما إذا بقيت جمل القيم خارج إطار العلوم فإنها تبقى جملاً خالية من المعنى، لأنها جمل غير قابلة للتحقق التجريبي ولا حتى قابلة للاستنتاج من الجمل التجريبية وبالتالي فهي غير خاضعة إطلاقا للمعيار التجريبي، كما أنها لا يمكن أن تكون جمل تحليلية لأن صدقها ليس بذاتها، وبالتالي فإن تطبيق التحليل المنطقي على مثل هذه الجمل يحولها إلى جمل خالية من المعنى.

فتطبيق التحليل المنطقي على كلمة مثل "الخير" يؤدي إلى إدخالها في جمل لها معايير تجريبية بتحويلها إلى كلمة لها دلالة تجريبية تنتظم في علوم

---

(٤١) Ibid, P. 78.

تجريبية. فعلم الأخلاق يمكن أن يقام على أسس تجريبية بمساعدة علوم مثل علم النفس وعلم الاجتماع الأمر الذي يجعله ينتمي إلى العلوم التجريبية وليس إلى الميتافيزيقا(٤٢). ولذلك لا بد من تخليص مبحث الأخلاق من أسئلة مثل: ما أصل الخير؟ ما أصل الشر؟... إلخ لأن طرح مثل هذه الأسئلة والإجابة عليها يبقي الأخلاق ضمن نطاق الميتافيزيقا.

لكن ما هي الأخطاء التي نرتكبها في تعاملنا مع جمل القيمة؟ وكيف ينشأ خداعها لنا؟

إن مصدر خداع جمل القيمة لنا هو استخدامها جملاً انفعالية بصيغة الأمر بطريقة توحي أنها جمل إخبارية تحتمل الصدق والكذب (٤٣). ولذلك لابد من التمييز بين الصيغة المعيارية والصيغة الإخبارية، فالصيغة المعيارية تقدم كأمر "لا تقتل"، "لا تسرق"، "لا تظلم" وحكم القيمة المقابل لهذه الأوامر، "القتل شر" "الظلم شر"، لا يحمل أي خبر يمكن أن نصدقه أو نكذبه في حين يوحي بأنه يحمل خبرا ما. وهنا يظهر الخداع فالجمل المعيارية التي لها من جهة النحو صيغة الأمر تقدم في صيغة توحي بأنها جمل إخبارية بحيث تظهر جملة مثل "القتل شر" وكأنها جملة إخبارية تحتمل الصدق والكذب في حين أنها جملة انفعالية وتعبر عن رغبة ما ليس أكثر(٤٤).فمثل هذه الجمل لا تقدم لنا خبراً يحتمل الصدق أو الكذب وبالتالي ليست جملاً تجريبية، وإنما حسبها أن تقدم معايير للفعل الإنساني انطلاقا من حالة انفعالية معينة.

---

(٤٢) P.L.S., P. 7.

(٤٣) Ibid, P. 7.

(٤٤) Ibid, P. 8.

هكذا وقع معظم الفلاسفة في الخطأ "النحوي المنطقي" المتمثل في التعبير بصيغة الإخبار عن جمل انفعالية، ولذلك انهمك الفلاسفة في دحض الأحكام المعيارية لبعضهم بعضاً، غير منتبهين إلى أن "جمل القيمة" ليست سوى صيغة نحوية مظللة لحكم معياري وليس إخباري "يمكن أن يكون له آثار في أفعال الناس، وهذه الآثار يمكن أن تكون منسجمة مع رغباتنا أو لاتكون، غير أنها ليست صادقة ولا كاذبة، إنها لا تخبرنا عن أي شيء ولا يمكن تأكيدها أو دحضها(٤٥) ".

فمن الجملة "القتل شر" لا يمكن استنتاج أية جملة تتعلق بخبراتنا في المستقبل كما أننا لا يمكن أن نجد جمل بروتوكول تمكننا من التحقق منها ولذلك تغدو هذه الجملة بلا أي معنى. ولكن قد يقول أحدهم يمكن أن نستنتج الجملة "إذا قتل شخص أي شخص آخر فإنه سيعاني من مشاعر الندم"، غير أن مثل هذا القول ليس له مشروعية لأنه لا يمكن استنتاج هذه الجملة من الجملة "القتل شر " لأن مفهوم "الندم" غير متضمن في الجملة "القتل شر". وبالمقابل يمكن استنتاج هذه الجملة في السيكولوجية أو ما يسميه (كارناب) "الأخلاق السيكولوجية" لأن جمل السيكولوجية مبنية على أسس تجريبية؛ أي أن (كارناب) يحاول استبدال الأخلاق السيكولوجية بالأخلاق الفلسفية(٤٦).

فـ(كارناب) لا ينكر إمكانية دراسة الأحكام المعيارية ولكنه ينكر إمكانية دراسة الأحكام المعيارية دراسة غير تجريبية. ومن ثم فإن دراسة هذه الأحكام أمر مسموح به للعلماء – النفس، الاجتماع.. – الذين يمكن أن يقدموا

---

(٤٥) Ibid, P. 8.

(٤٦) Ibid, P. 8.

تفسيرا سببيا لها وأن يكوّنوا جملاً لها معنى عن هذه الأحكام المعيارية. فما يرفضه (كارناب) هو دراسة جمل القيمة بذاتها والبحث عن جوهرها. فمثل هذه الدراسة تحول جمل القيمة إلى جمل الميتافيزيقا[٤٦].

رابعا – الميتافيزيقا تعبيراً عن موقف تجاه الحياة:

لا شك أن القول بأن جمل الميتافيزيقا خالية من المعنى بشكل مطلق أمر ليس بالهين على الكثيرين وسيولد شعورا "بالغربة المليئة بالألم"[٤٧]. إذ كيف يمكن تفسير التأثير الذي مارسته الكتب الميتافيزيقية على الناس حتى يومنا هذا؟ وكيف يمكن إقناعهم بأن الميتافيزيقا، هذا المبحث الحميم لدى الكثيرين، عبارة عن كلمات وجمل خالية من المعنى. ويحاول (كارناب) التخفيف من الصدمة التي سببها التحليل المنطقي لقضايا الميتافيزيقا بالقول: إن جمل الميتافيزيقا وبالرغم من خلوها الكامل من المعنى، إلا أنها تعبر عن شيء ما، فما هو هذا الشيء؟

تعود نشأة الميتافيزيقا إلى "الأساطير" حيث كان الإنسان البدائي يسترضي البراكين والأرواح الشريرة حتى لا تؤذيه ويسترضي الآلهة حتى تنزل عليه المطر، وتوطدت العلاقة بين الإنسان من جهة وبيئته والقوى التي افترضها في هذه البيئة من جهة ثانية. وقد عبر الإنسان عن هذه العلاقة بلغة شعرية. ثم انتقل الإنسان من الأساطير إلى طريقة أكثر تنظيما للتعامل مع بيئته ومحيطه، وكانت هذه الطريقة الجديدة هي "الدين". ومن الدين انتقل الإنسان إلى الميتافيزيقا. والأشكال المعرفية الثلاثة السابقة (الأساطير، الدين والميتافيزيقا) ذات محتوى واحد ولا تختلف إلا في طريقة البناء الداخلي[٤٨].

---

(٤٧) Ibid, P. 9.

(٤٨) E.M., P. 78.

(٤٩) Ibid, P. P.78 , 79.

و الميتافيزيقا ظهرت – مثلها مثل الأساطير و الدين – أيضا من الحاجة للتعبير عن موقف الإنسان من الحياة وردة فعله العاطفية و الإرادية على البيئة و المجتمع. فالميتافيزيقا عند (كارناب) تكمن خلف المواقف التي يتخذها الإنسان تجاه مختلف نواحي الحياة، بل إنها هي التي تحدد الملامح العامة للشخصية(٥٠). فجمل الميتافيزيقا هنا ذات "وظيفة تعبيرية"؛ أي تعبر عن داخل الإنسان. ولكن ما هذه الجمل التعبيرية؟

يميز (كارناب) بين وظيفتين للغة هما (٥١):

١- **الوظيفة التعبيرية:** وتشمل على كل الحركات والألفاظ التي تصدر عن الإنسان وتعبر عن مشاعره أو انفعالاته أو حالته المزاجية.

٢- **الوظيفة التمثيلية:** وتشمل على الجمل الإخبارية أو التوكيدية، وهذه الجمل تمثل حالة معينة وهي جمل تحتمل الصدق أو الكذب ويمكن التأكد منها.

فـــ(كارناب) يميز بين تأكيد أمر ما وبين التعبير عنه. فإذا كنا أمام الحالتين التاليتين(٥٢):

١. أحد الأشخاص يضحك.

٢. قول هذا الشخص دون أن يضحك "أنا الآن فرح".

---

(٥٠) Ibid, P. 79.

(٥١) P.L.S., P. 9.

(٥٢) Ibid, P. 10.

الحالة الأولى تعبر عن الحالة المزاجية المرحة لهذا الشخص، ويمكن أن نتعلم من الحالة الثانية الشيء ذاته الذي تعلمناه من الحالة الأولى. وبالرغم من ذلك هناك فرق أساسي بين الضحك والجملة "أنا الآن فرح"، فالضحك لايؤكد المزاج المرح بل يعبر عنه وبالتالي فإنه ليس صادقا ولا كاذبا لأنه لايقول شيئا، أما الجملة الثانية فتؤكد حالة المزاج المرح، لذلك يمكن أن تكون إما صادقة أو كاذبة(٥٣).

والجمل التي لا تمتلك سوى وظيفة تعبيرية كثيرة في حياتنا. فهناك الكلمات (أه... آه...) والشعر الغنائي...إلخ. وهدف القصيدة التي ترد فيها كلمات مثل "شعاع الشمس" و"الغيوم" ليس إخبارنا عن حالة الطقس بل التعبير عن مشاعر الشاعر وإثارة مشاعر مماثلة فينا. فالقصيدة الغنائية "لاتقدم معنى إخباريا، لا تحتوي على معنى نظريا، ليس لها قيمة معرفية(٥٤) ".

وجمل الميتافيزيقا مثلها مثل الشعر الغنائي. فهي لا تملك سوى وظيفة تعبيرية ولا تحتمل الصدق أو الكذب ولا تقول شيئا، ومن ثم ليس لديها أية قيمة معرفية. فالجمل الميتافيزيقية ليست سوى تعبيراً عن الميول الانفعالية أو الإرادية. ولذلك يمكن مثلا "أن يكون المذهب الواحدي المادي الميتافيزيقي تعبير عن أسلوب قديم ومنسجم من أساليب الحياة، ولن يكون المذهب الثنائي المادي تعبيراً عن الحالة الانفعالية لشخص ينظر إلى الحياة كصراع دائم، أما مذهب الالتزام الأخلاقي فيمكن أن يكون تعبيرا عن حس قوي بالواجب أو يمكن لن يكون تعبيراً عن رغبة في السيطرة على الآخرين بشكل صارم. وللواقعية في أغلب الأحيان

---

(٥٣) Ibid, P. 10.

(٥٤) Ibid, P. 10.

تعبير عن تلك الشخصية المسماة من قبل علم النفس بالشخصية المنبسطة، وتمتاز هذه الشخصية بقدرتها على إقامة علاقات مع الناس والأشياء. والمثالية على عكس الواقعية، هي تعبير عن الشخصية المنطوية التي تميل إلى الانسحاب من العالم غير المرغوب. لترسم صورة خاصة للحياة في أفكارها وأوهامها(٥٥)". إن هذه التصنيفات التي يقدمها (كارناب) تبين أن لكل نوع من الميتافيزيقا حالات مزاجية ونفسية لدى الأشخاص تتوافق معها.فالميتافيزيقا في النهاية تعبير عن رؤية الشخص للعالم والحياة وتعبير عن حالة مزاجية معينة. وبالتالي ليس لها أي وظيفة توكيدية تجاه الحياة والعالم، فالميتافيزيقا تعبر ولا تؤكد.وفي هذا تشترك الميتافيزيقا مع الشعر الغنائي، فكلاهما ليس له مضمون نظري ولا يمتلك وظيفة تمثيلية "إذ يبين التحليل أن هذه العبارات لا تقول شيئاً لكنها تعبر عن مزاجٍ معينٍ(٥٦)".

ولكن هناك فرق بين كل من الميتافيزيقا والشعر الغنائي، يتمثل في أن جمل الميتافيزيقا توهمنا بأنها تمتلك مضموناً. وفي هذا يكمن مصدر خداع الميتافيزيقا ويقع كل من القارئ والفيلسوف بهذا الخداع ويعتقدان أن جمل الميتافيزيقا تؤكد شيئا ما. أما جمل الشعر الغنائي فلا تحمل مثل هذا الخداع، فهي تقدم نفسها على أنها جمل تعبيرية ليس إلا.

وإذا كان (كارناب) قد لاحظ أن الفلسفة تتألف من ثلاثة أنواع من المعرفة هي: "الميتافيزيقا وعلم النفس والمنطق" فإنه لم يبق في دائرة الفلسفة سوى على علم النفس والمنطق، بعد أن استبعد الميتافيزيقا. أما علم النفس والمنطق فكان لا بد من إخراج العناصر الميتافيزيقية منهما أيضا، ويتم هذا

---

(٥٥) Ibid, P. 10.

(٥٦) Carnap, R., Hahn, H., Otto, N., "The Scientific Conception of The Word: The Vienna Circle" in The Emergence of Logical Empiricism, P. 329.

الإخراج عن طريق إدخالهما في دائرة العلوم التجريبية والرياضية. فالأسئلة النفسية والأسئلة المنطقية – الخاصة بطريقة التفكير الفعلية – يجاب عنها في العلم وليس في الفلسفة(٥٧). وبذلك يكون لدينا الجدول التالي(٥٨):

الوظيفة التعبيرية للغة الفنون	الوضعية التمثيلية للغة العلم	
	الفلسفة	العلوم التجريبية والرياضية
الأشعار الغنائية ... إلخ	١- الميتافيزيقا	الفيزياء البيولوجيا...إلخ
	٢- علم النفس	
	٣- المنطق	

ونلاحظ في هذا الجدول كيف يتم إفراغ العمود الخاص بالفلسفة بشكل كامل. حيث استبعدت الميتافيزيقا إلى ميدان الفنون أو الأشكال التعبيرية للغة، واستبعد علم النفس والمنطق إلى دائرة العلوم التجريبية والرياضية، وبذلك لانعود أمام شيء اسمه ميتافيزيقا ضمن الفلسفة. فالميتافيزيقا ليست سوى فن ولكنها فن سيء، فن خدع المتلقي مثلما خدع الميتافيزيقيين أنفسهم، وقد آن الأوان للفلسفة لكي تتحرر من هذا الخداع وتخلع ثوب الميتافيزيقا لتلبس ثوب العلم والمنطق.

---

(٥٧) P. L. S, P. 12.

(٥٨) Ibid, P. 12.

خاتمــة

وسنتناول في الخاتمة نقطتين:

١. فيما إذا كان تقدم العلم مرهونا باستبعاد الميتافيزيقا.

٢. فيما إذا كان العلم نفسه شكلاً من أشكال الميتافيزيقا.

١- إن التفرقة بين العلم والميتافيزيقا تعود إلى العصر الحديث ولا سيما إلى (بيكون) الذي ميز بين منهج الفلسفة التأملي ومنهج العلم التجريبي. ثم أخذت هذه التفرقة بعد ذلك طابع التعارض، وظهرت الدعوات لاستبعاد الميتافيزيقا باسم العلم ولم تعد الثورات العلمية تقبل بوجود ميتافيزيقا تأملية لأن العلم وبفروعه المختلفة أصبح قادرا على احتلال مواقع الميتافيزيقا السائرة إلى التلاشي.

ومن الفلسفات التي حاولت استبعاد الميتافيزيقا باسم العلم هناك الماركسية والتجريبية المنطقية. وتنطلق هاتان الفلسفتان من أن منهج العلم ونتائجه تؤكد أن قضايا الميتافيزيقا مجرد أوهام نشأت نتيجة خوف الإنسان من المجهول أو كوسيلة لتغريبنا عن الواقع وهي في أحسن الأحوال تعبير عن عواطفنا أو موقفنا تجاه الحياة. وبالرغم من اتفاق هاتين الفلسفتين على استبعاد الميتافيزيقا باسم العلم إلا أن ذلك لا يعني اتفاقهما في طريقة الاستبعاد. فالماركسية من وجهة نظر التجريبية المنطقية فلسفة ميتافيزيقية قضاياها خالية من المعنى لأنها تجاوزت حدود معرفتنا الحسية وتحدثت عن العالم بذاته وعن جوهر هذا العالم. أما الماركسية فتنظر إلى التجريبية

المنطقية على أنها فلسفة برجوازية تحاول إخفاء الواقع الاجتماعي والسياسي وما فيه من تناقضات وذلك باختلاق عالم اللغة وإلغاء العالم الواقعي المستقل عن الوعي، وهي بذلك فلسفة أيديولوجية وبامتياز.

وينطلق النقد الماركسي للتجريبية المنطقية من أنها "هي بذاتها نوع من الميتافيزيقا لأنها تقدم نصائحاً للسلوك السياسي والأخلاقي في نفس المعنى كما تفعل الميتافيزيقا المادية والمثالية(٥٩)". ويتهم الماركسيون (كارناب) على وجهة الخصوص بالتناقض بين رفض الميتافيزيقا وإقامة فلسفته على أسس ميتافيزيقية(٦٠). فالتجريبية المنطقية ليست سوى استبعاد صوري للميتافيزيقا وأنها هي ذاتها شكل من أشكال الفلسفة المثالية الظاهراتية. فنقد (كارناب) للميتافيزيقا يبقى نقداً ناقصاً لأنه لا يقوم على فهم الأبعاد الاجتماعية والتاريخية لنشوء التفكير الميتافيزيقي ولذلك لم يستطع أن يتجاوز المثالية، وكل ما قدمه لنا "ميكانيكة صورية"، يضاف إلى كل ذلك قوله أن ألفاظا مثل "الماهية" و "الوجود" و "المبدأ" ليس لها معنى جعله غير مدرك لحركة العقل الإنساني التي تسير من الظاهرة إلى الماهية(٦١).

ويتضح من عنوان مقالة (فيليب فرانك) أنه يريد التأكيد على عناصر البراجماتية في استبعاد (كارناب) لقضايا الميتافيزيقا من "منطق العلم". فكل فلسفة تريد استبعاد الميتافيزيقا لتحقيق هدف معين وبالتالي فإنها لا بد من أن تستند إلى ميتافيزيقا معينة في استبعاد ميتافيزيقا أخرى. و(كارناب) يقدم تركيبه المنطقي لكي

---

(٥٩) Frank, Philipp, "The Pragmatic Components in Carnap's Elimination of Metaphysics" , in **The Philosophy of Rudolf Carnap**, P. 159.

(٦٠) Ibid, P. 159.

(٦١) Ibid, P. P. 161 – 164.

ندرك العالم من خلاله وكأننا أمام "كونية توماوية*" تساعدنا على فهم العالم. وبذلك تكون التجريبية المنطقية مثلها مثل التوماوية تعيق الإنسان وتزيد في تغريبه عن الواقع الاجتماعي والاقتصادي المعاش(٦٢).

أما (بوبر) فقد اعترض على استبعاد (كارناب) للميتافيزيقا باسم العلم والمنطق وطالب باستبقاء هذه الميتافيزيقا وباسم العلم أيضا. فاستبعاد الميتافيزيقا بحجة أن جملها خالية من المعنى التجريبي والتحليلي قد يؤدي إلى استبعاد نظريات العلم من دائرة "منطق العلم" بحجة أنها خالية من ذلك المعنى أيضا. إذ يرفض (بوبر) إقامة حدا فاصلا بين العلم والميتافيزيقا كما فعل (كارناب) وزملاؤه لأن العلم لا يمكن له أن يستغني عن الميتافيزيقا بشكل كامل. وبذلك يشكل (بوبر) امتدادا للاتجاه الفرضي – الاستنتاجي**.

هكذا تظهر لنا المشكلة على النحو التالي:

هل تقدم العلم مرهون باستبعاد الميتافيزيقا أم باستبقائها؟

تذهب الفلسفات المهتمة بالعلم إلى إجابات مختلفة. فإذا كانت التجريبية المنطقية والماركسية تذهب إلى الأخذ بالاحتمال الأول من السؤال فإن (بوبر) و(برغسون) و(باشلار) وسائر أنصار الاتجاه الفرضي – الاستنتاجي يأخذون بالاحتمال الثاني.

وإذا ما أخذنا (برغسون) – على سبيل المثال – لوجدنا أنه يذهب إلى التمييز بين العلم والفلسفة (الميتافيزيقا)، بحيث يختص العقل بالمعرفة العلمية

(*) نسبة إلى توما لاكويني (١٢٢٦ – ١٢٢٧) وهو فيلسوف لاهوتي من فلاسفة العصور الوسطى.

(٦٢) Ibid, P. P. 163 - 165.

(**) راجع الفصل الخامس – نقد الفرضية الفيزيائية.

في حين يختص الحدس Intuition بالمعرفة الميتافيزيقية، وأداة العلم هي العقل أما أداة الميتافيزيقا فهي الحدس. والمعرفة العقلية العلمية معرفة كمية بينما المعرفة الحدسية الميتافيزيقية كيفية، الأولى انفصالية والثانية اتصالية، الأولى ثابتة والثانية متحركة، والمعرفة العقلية عند (برغسون) تقف عند حدود المادة فهي معرفة "من الخارج" لا تعطينا معرفة داخلية "لديمومة الحياة"، لأن العقل يجزئ حركة الواقع ويقسم الزمن إلى لحظات ثم يدرك العالم، فالإدراك هنا يتم عن طريق تجزيء العالم في صور متتالية، بحيث يشبه عمل العقل عمل المصور السينمائي الذي يجزئ حركة الواقع إلى مجموعة صور يعرضها بشكل متتالي. فالمعرفة العقلية معرفة عن طريق التصورات التي تجزئ وتجرد الواقع ومن ثم فإنها معرفـــة تزور الواقع "وحقيقة الحياة" وتعطي صورة آلية غير حقيقية عن الحياة،؛ أي أنها عاجزة عن إعطائنا الطابع التدفقي للحياة.

وإذا كان العقل عند (برغسون) غير قادر على الولوج إلى حقيقة ديمومة الحياة، فإن الحدس هو الذي يستطيع النفاذ إلى باطن الحياة واكتشاف ديمومتها وأصالتها الفريدة بكمالها وحيويتها وثرائها ودون توسطات وبشكل صامت. فبوساطة الحدس نكتشف "القوة الحيوية" أو تيار الحياة المتدفق. فالحياة تطور، والتطور نشوء المعقد من البسيط، ويشبه تطور الحياة التطور "العضوي" – الذي تؤكده العلوم ولا سيما علم تكوين الجنين وعلم المستحاثات – من حيث أن الماضي فيه يؤثر في الحاضر لخلق شكل جديد من أشكال الحياة.

ومن هنا يأتي عتب (برغسون) وهجومه على العلم. فالعلم لا يهتم بما هو جديد وفريد في الحياة، وإنما ينتبه إلى المتكرر من الأشياء وبذلك يفوت علينا الانتباه إلى خاصية الجدّة في حركة الحياة. ولا بد من أن "نقلع عن

العادات العلمية التي تلبي مقتضيات العقل، وأن نسير في اتجاه معاكس لاتجاه العقل الطبيعي. وهنا على وجه الدقة يظهر دور الفيلسوف(٦٣)". وإذا كان هذا هو وضع العلم فإن علم النفس وباقي العلوم غير قادرة على الولوج إلى ماهية الحياة وديمومتها. وأن هذه المهمة لا يستطيع أن يقوم بها سوى الفيلسوف عن طريق الحدس الذي يهبط بنا إلى أعماق الحياة.

وعلى ذلك نجد أن (برغسون) قد تجاوز حدود المعرفة عند (كانط) من حيث أنه أعطى للحدس إمكانية معرفة "العالم في ذاته". كما أنه بقي ديكارتياً من حيث أنه رفض القول بوجود عالم مثالي – على طريقة الأفلاطونية – وبقي في حدود التجربة الإنسانية.

وما يهمنا في هذا الموقع من (برغسون)، أنه أكد على استبقاء الميتافيزيقا باسم العلم. فالميتافيزيقا تأتي لتسد القصور الذي يعاني منه العلم في فهم ديمومة الحياة. وأننا بدون المعرفة القائمة على الحدس لا يمكننا الوصول إلى ما لا يمكن التعبير عنه، وذلك بخلاف (فتجنشتين) الذي نصحنا بالصمت حيال ما لا يمكن التعبير عنه، وبخلاف التجريبية المنطقية التي تنظر إلى ما لا يمكن التعبير عنه على أنه خال من المعنى.

ومما لا شك فيه أن استبعاد الميتافيزيقا باسم العلم واستبقاء الميتافيزيقا باسم العلم، يعكس التأويل الأيديولوجي الواضح للعلم ويتجلى هذا التأويل في المتخيلات الأيديولوجية للمواقف الفلسفية التي تعتقد أن العلم يؤيد ما تذهب إليه؛ أي في تجاوز حدود العلم نفسه عن طريق تبطينه بمواقف وقضايا خارجة عنه.

---

(٦٣) برغسون، هنري، **التطور الخالق**، تلخيص وتقديم بديع الكسم، ص ٢٤. والشرح السابق لآراء (برغسون) هو خلاصة مكثفة لهذا الكتاب.

٢- وإذا ما تركنا قضية فيما إذا كان تقدم العلم مرهوناً باستبعاد الميتافيزيقا أم باستبقائها، فإن هناك قضية أخرى تتعلق بالعلاقة بين الميتافيزيقا والعلم، وهي قضية فيما إذا كان العلم نفسه شكلاً من أشكال الميتافيزيقا؟

ويبدو أن النظر إلى العلم كشكل من أشكال الميتافيزيقا ينطلق من أن كلاً من العلم والميتافيزيقا هما في نهاية الأمر أنساق شاملة تتناول المعرفة الإنسانية بشكل كلي.

وفي الواقع، لا يمكن اعتبار العلم ميتافيزيقا لأنه يختلف عنها في ثلاثة وجوه على أقل تقدير:

١"- بالرغم من أن العلم نسق كلّي مثله مثل الميتافيزيقا إلا أن هذا النسق يحتوي على علوم جزئية مستقلة عن بعضها بعضاً ولا يمكن أن تُرجع إلى نسق واحد كلّي يفسر كامل المعرفة بمجموعة من المبادئ. ومن الواضح أننا لا نقبل "النزعة الفيزيائية" التي قال بها (كارناب) و (نويراث)، ولو قبلنا بهذه النزعة لاستتبع ذلك قبولنا العلم بوصفه ميتافيزيقا، فبالرغم من أن هدف هذه النزعة المعلن هو تخليص العلم من الميتافيزيقا إلا أنها - في واقع الأمر - تضع العلم بين أحضان الميتافيزيقا، لأن هذه النزعة تقوم على قضية ميتافيزيقية مفادها أن كل أنواع المعرفة الإنسانية يمكن أن ترد في النهاية إلى علم الفيزياء. وهذا رأي لا يمكن القبول به استناداً إلى العلم وحده.

٢"- تخضع القوانين العلمية - مهما بلغت من العمومية - للتحقق التجريبي، وذلك بعكس المبادئ الميتافيزيقية التي لا تبارح مجال العقل. فالمعرفة العلمية معرفة استقرائية تبدأ من الأشياء الجزئية في العالم الخارجي، في حين تنشأ المعرفة الميتافيزيقية من تأمل عقلي فيما لا يخضع للحس والتجارب.

"٣ إذا كان لا بد من إيجاد علاقة بين الميتافيزيقا والعلم، فيمكن أن نذهب إلى أن الميتافيزيقا هي تفكير في شروط قيام العلم. وهذا ما قال به (كانط)، ولكن وطالما انتهى القول بالمطلقات وأصبح بلا معنى، فإن الاهتمام بهذه الشروط يجب أن يفهم على أنه يتناول العلم في عصر معين.

غير أن الفلاسفة اختلفوا في تحديد هذه الشروط، إذ ذهب (كانط) إلى إخضاع المعرفة العلمية للمقولات، بينما ذهب (رسل) إلى وضع مجموعة من المسلمات كأساس لقيام المعرفة العلمية، وذهب (كارناب) إلى أن أهم شرط لتطور العلم هو تخليصه من العناصر الميتافيزيقية والعقلية التي لاتخضع للتجربة، أما (فيرباند) فقد شك بإمكانية إخضاع العلم لمثل هذه الشروط، بل إنه تساءل عن سبب تفضيل العلم على أشكال المعرفة الأخرى.

والتفكير في شروط قيام المعرفة العلمية قاد الفلاسفة إلى البحث عن المنهج العلمي الصحيح الذي على العلم أن يسير بموجبه. فالشروط الرياضية للعلم عند (غاليلو) هي التي دفعته إلى عد المنهج الرياضي النموذج الأمثل للمنهج العلمي الصحيح، والشروط المنطقية والتجريبية التي وضعتها التجريبية المنطقية هي التي دفعتها إلى تبني المنهج العلمي، واعتماد (كون) على البنيات كإطار لنشوء المعرفة العلمية هو الذي دفعه إلى تبني المنهج الفرضي – الاستنتاجي.

وننتهي من المناقشات السابقة إلى أنه، وبالرغم من تمايز العلم عن الميتافيزيقا، إلا أن الميتافيزيقا تتدخل في العلم عن طريق:

أولا: وضع شروط لقيام المعرفة العلمية.

ثانيا: تأويل المعرفة العلمية.

ثالثا: اعتماد العلم في كثير من نظرياته على كيانات ميتافيزيقية.

خاتمة الكتاب

نحاول في هذه الخاتمة أن نجري مراجعة نقدية لفلسفة (كارناب) انطلاقا من واقع العلاقة بين العلم والفلسفة أولا، ثم من واقع علاقة المنطق بالعالم ثانيا، وكيف ظهرت كل من تلك العلاقتين في فلسفة (كارناب).

تقوم العلاقة بين العلم والفلسفات التي تأثرت بالعلم بصورة مباشرة، على مستويين اثنين: الأول يكون فيه العلم سابقا على الفلسفة بحيث يصبح العلم شرطا للتفلسف، والثاني تصبح فيه الفلسفة المتحكم بالعلم بحيث تتحول إلى مفسّر ومنظم للمعرفة العلمية.

ففي **المستوى الأول** لا يمكن للفلسفة أن تنشأ بدون علم لأن العلم هو الذي يقدم الكليات التي هي موضوع للفلسفة، فالعلم يعتمد في إقامة المفاهيم على التجريد، ولم يكن للفلسفة أن تنشأ بدون الاعتماد على ذلك التجريد. ويؤكد هذا الرأي ما ذهب إليه (كانط) من أنه لولا العلم الرياضي اليوناني لما استطاع الفكر الفلسفي أن يشق طريقه، وما ذهب إليه (هيغل) من أن الفلسفة مدينة للتجربة العلمية في نشأتها، حيث تقوم العلوم بمد الفلسفة بمواد علمية هي التي تضغط على الفلسفة وتجبرها على تناول التجارب العلمية.

ولكن إذا كان العلم هو موضوع هذه الفلسفات، التي لم يكن لها أن تظهر بدون ظهور موضوعها أولًا، فلماذا تختلف الفلسفات في عصر ما بالرغم من سيادة نموذج واحد للعلم في ذلك العصر؟.

لقد انقسم العلم منذ العصر اليوناني – على أقل تقدير – إلى علوم عقلية هي العلوم الرياضية والمنطقية، وعلوم تجريبية هي العلوم الطبيعية. والاختلاف بين الفلسفات في العصر الواحد يعود إلى أن بعض الفلسفات حاكت في نشأتها العلوم العقلية فنسجت أنساقها على منوال هذه العلوم، وبعضها الاخر حاكت في نشأتها العلوم التجريبية فنسجت أنساقها على منوال هذه العلوم. وهكذا تظهر فلسفات مختلفة في العصر الواحد اختلاف العلوم التي تأثرت بها، فالاختلاف بين فلسفة (أفلاطون) وفلسفة (أرسطو)، على سبيل المثال، يعود إلى أخذ (أفلاطون) بالنموذج الرياضي الفيثاغوري وأخذ (أرسطو) بنتائج وأساليب البحث في العلوم الطبيعية، ولذلك كان (أفلاطون) مثاليا استدلاليا وكان (أرسطو) واقعيا استقرائيا*.

ومثل هذه العلاقة بين العلم والفلسفة القائمة على تأثر الفلسفة بنموذج معين من العلم يمكن سحبها على تاريخ الفلسفة. فالخلاف على سبيل المثال، بين (كونت) و (بيكون) من جهة وبين (ديكارت) و (اسبينوزا) من جهة أخرى، يعود أيضا إلى تأثر الفريق الأول بالعلوم التجريبية وتأثر الفريق الثاني بالعلوم الرياضية – المنطقية.

والسؤال الآن بأي نموذج علمي تأثرت التجريبية المنطقية؟

أقر (كارناب) بوجود اختلاف بين العلوم التجريبية والعلوم المنطقية وأرجع الأولى إلى الصدق التجريبي وأرجع الثانية إلى الصدق المنطقي. وإذا

(*) يذكر أن الفكر اليوناني السابق على (أفلاطون) و (أرسطو) لم يكن يميز بين الطبيعة التي هي موضوع العلم والوجود الذي هو موضوع الفلسفة، فالبحث في الطبيعة والوجود كان متداخلا بحيث لم تشكل "العناصر التي يتكون منها العالم" لدى الفلاسفة عناصراً للوجود بل عناصر للطبيعة أيضا.

تذكرنا أن الصدق التجريبي يقوم على العودة إلى جمل البروتوكول أو العلاقات الأساسية للعالم، وأن تلك الجمل وهذه العلاقات هي كيانات منطقية في النهاية، ولا تعود إلى العالم الخارجي الملغى أساسا في التجريبية المنطقية، أمكننا القول بأن (كارناب) تأثر أولا وأخيرا بالنموذج الرياضي – المنطقي. ولذلك حول الفلسفة إلى أنساق رياضية – منطقية وحول العلم إلى "علم مثالي" يكاد لا يتعرف عليه حتى العلماء، فالتجربة العلمية نفسها – وهذا واضح من اسم التجريبية المنطقية – تصبح ذات طبيعة منطقية بحيث لا نعثر داخل هذه التجربة سوى على مفاهيم وعلاقات منطقية ليس لها أي بعد تجريبي واقعي.

وتحويل العلم إلى علم مثالي يكاد يكون غريبا على المشتغلين بالعلم هو ميزة اتصفت بها الفلسفات التي تأخذ بالنموذج الرياضي – المنطقي، حيث يتحول العلم إلى مجرد علاقات وكيانات صورية فارغة ليس لها أي مضمون واقعي.

وعلى ذلك فإن محاكاة (كارناب) مناهج العلوم الرياضية المنطقية في إقامة نسقه الفلسفي هو الذي قاده إلى تقديم تفسير منطقي صوري لمختلف مناحي المعرفة ورفض كل التفسيرات الحدسية والوجودية والمادية والمثالية... لتلك المعرفة.

وإذا كان كل منهج يقوم على تقديم جملة من المفاهيم والطرق وإعطائها تفسيرات معينة تتحدد في قواعد، فإن منهج (كارناب) في التحليـــل المنطقي قام على إعطاء مفاهيمه وطرق منهجه تفسيرات منطقية تم التعبير عنها بقواعد وتعريفات شكلت بنية التحليل المنطقي. واستجابة لمقتضيات منهج التحليل المنطقي رفض (كارناب)، مثلا، إرجاع علم الحساب إلى حدس الزمان والتتالي وإرجاع الهندسة إلى الحدس المكاني ثلاثي الأبعاد – كما

ذهب إلى ذلك (كانط) –، بل أرجع الحساب والهندسة إلى المنطق وذلك عندما تبنى إرجاع الرياضيين علم الحساب إلى مفاهيم منطقية وإرجاع الهندسة إلى علم الحساب. وهكذا ساد التفكير المنطقي الصوري فلسفة (كارناب) بتأثير من العلوم الرياضية والمنطقية التي فسر (كارناب) من خلالها الفلسفة والعلم ذاتهما.

أما في **المستوى الثاني** من العلاقة بين العلم والفلسفة فتحاول الفلسفة التحكم والسيطرة على العلم من خلال تقديم تفسيرات وتأويلات لقضايا وقوانين العلم، في مناقشات، تحاول تحليل أسسه ونتائجه ومناهجه وتحديد مكانته في المعرفة عموما، ويرجع هذا المستوى إلى طبيعة الفلسفة التي تبحث بشكل دائم عن تفسير كلي للموضوع الذي تتناوله. فالفلسفة عندما تتناول العلم – الذي لم تكن لتظهر لولا ظهوره – تحاول أن تقف على خصائصه ومقوماته وذلك بغية رسم الطريق الذي عليه أن يسلكه وتحديد المبادئ التي عليه أن ينطلق منها وإزاحة العوائق التي قد تظهر نتيجة للممارسة العلمية نفسها. فالفلسفة عندما تتناول العلم لا تتناوله في جزئياته بل في شموله لأنها لا تدرس مادة العلم وإنما حسبها أن تدرس منهجه وتقدم تأويلا نظريا لنتائجه.

وعلى ذلك، إذا كانت الفلسفة في ظهورها قد أخذت العلم الطبيعي كموضوع لها، والعلم الطبيعي معرفة بعدية، فإنها عادت لتؤثر بهذا العلم من خلال البحث في مبادئه ومناهجه. وذلك من خلال إخضاع البعدي لمبادئ عقلية قبلية. وهذا ما حصل مع (كارناب) الذي أخضع المعرفة التجريبية البعدية لتفسيرات منطقية – رياضية قبلية هي التي رسمت ملامح المعرفة التجريبية. والمعرفة التجريبية تتناول العالم، ويقع في مركز هذه المعرفة علم الفيزياء الذي ترد إليه جميع العلوم. ولكن إذا كان العالم والعلم الذي يدرسه –

وهو الفيزياء – يخضعان لتفسيرات منطقية فإن العالم وعلم الفيزياء يردان في النهاية إلى المنطق. وعلى ذلك ترد كل العلوم التجريبية والاجتماعية ليس إلى علم الفيزياء – كما حسب (كارناب) – وإنما إلى المنطق، ليصبح المنطق هو أساس العالم بل ليحل محل العالم. وبذلك عاد (كارناب) إلى (فتجنشتين) الذي أكد أن: المنطق يملأ العالم.

وهنا يكمن أحد الفروق بين الفلسفات التي اتخذت من العلم التجريبي منهجا لها وبين الفلسفات التي اتخذت من العلم الرياضي – المنطقي منهجا لها. فالفلسفات الأولى نظرت إلى العلم على أنه بحث في العالم نفسه، أما الفلسفات الثانية فنظرت إلى العالم على أنه عالم منطقي أو عقلي مجرد ولذلك نجد أن العلم في هذه الفلسفات ارتد إلى نفسه ليدرس علاقاته الداخلية وشروط وجوده واستبعد موضوعه الذي هو العالم من دائرة اهتماماته. بينما تناولت الفلسفات الأولى العلم في علاقاته مع العالم، فالعلم التجريبي ينطلق من التسليم بوجود هذا العالم وبمبدأ إطراد الحوادث وبمبدأ السببية... وهذه مبادئ لايمكن للعلم والعالم أن يوجدا بدونها. وفي المقابل شككت الفلسفات الثانية بهذه المبادئ لأنها لم تضع هدفا لها العالم وإنما الأسس العقلية والمنطقية التي تقوم عليها معرفة هذا العالم، ولذلك بقيت تناقش في تلك الأسس.

فالعلم في مفهوم الفلسفات التي تحاكي العلوم الرياضية – المنطقية أصبح شبيه بالفلسفة نفسها، حيث تحول العلم إلى دائرة مكتملة بذاتها تبدأ من أساس لغوي هو الجمل وتنتهي إلى ذلك الأساس. فـــ(كارناب) في نسقه عن العالم والعلم يبدأ من جمل البروتوكول أو العلاقات الأساسية وينتهي إلى تركيبات ليس لها سند سوى تلك الجمل والعلاقات. وأن هذا الطابع المنطقي للجمل والعلاقات هو الذي مكنه في النهاية من الوصول إلى "وحدة العلم" الذي

تتساوى فيه كل الجمل الفيزيائية والسيكولوجية والاجتماعية والسياسية والتاريخية والتشبيهية... . لأن هذه الأنواع تتساوى من حيث هي تخضع للصدق والكذب.

على هذا النحو تكون أمام فلسفة تصالح بين المعرفة الرياضية – المنطقية والمعرفة التجريبية، وأكدها مصالحة تنتهي إلى إلغاء المعرفة التجريبية أو تحويلها إلى معرفة منطقية. وهذه إحدى أهم نقاط ضعف هذه الفلسفة. وستتضح نقطة الضعف هذا أكثر إذا تناولنا علاقة المنطق بالعالم.

يعود التقليد الفلسفي الذي يبدأ بدراسة الشروط التي تسمح بقيام المعرفة إلى (كانط) الذي قام بفحص ملكة المعرفة قبل الشروع في عملية المعرفة. غير أن عملية الفحص هذه قد تؤدي إلى ارتداد المعرفة على ذاتها من خلال دراسة المنهج والشروط الصورية للمنهج الفلسفي دون أن تتخطى ذلك إلى دراسة موضوع المعرفة. وقد تأثر (كارناب) بمطلب فحص ملكة المعرفة قبل البدء بعملية المعرفة ذاتها، وأدت تلبية هذا المطلب إلى ارتداد الأنساق المنطقية على نفسها ودراستها لأسسها دون الذهاب إلى دراسة موضوعات قضايا الأنساق.

إذ بقي (كارناب) يناقش – طوال حياته – حول إمكانية قيام الأنساق المنطقية والشروط التي لا بد من توفرها في هذه الأنساق وكيفية الوصول إلى براهين منطقية مطلقة للأنساق تجعل من هذه الأنساق مكتفية بذاتها وتحمل شروط صدقها داخل تركيباتها. فهذا الانحياز لشروط قيام المعرفة دون البحث في عملية المعرفة ذاتها هو الذي أبقى التحليل المنطقي في حدود هذه الشروط ولم ينتقل إلى موضوع المعرفة. وهذا ما أدى في النهاية إلى تبني التصور الأرسطي للمنطق الذي يقوم على دراسة الأشكال والصور وحدها دون موضوعها.

غير أن هذا التصور للمنطق من قبل (كارناب) و (أرسطو) ليس التصور الوحيد. إذ يذهب (هيغل) إلى أن المنطق لا يعني بالناحية الصورية وحدها وإنما يتناول الصور وموضوعها، وموضوع الصورة عند (هيغل) هو الفكر أو طبيعة الفكر، فالمنطق الهيغلي لا يدرس الناحية الصورية وحسب أي قواعد الفكر وإنما يدرس طبيعة وماهية الفكر ذاته أيضا. وماهية الفكر عند (هيغل) هي علاقة جدلية بين الفكر والعالم، ولذلك أحل (هيغل) المنهج الجدلي محل المنطق. والمنهج الجدلي يمتد ليتناول معرفتنا بالعالم في مستوياتها المختلفة.

وعلى ذلك، إذا كان (كارناب) و (أرسطو) قد حصرا المنطق في الناحية الصورية للمعرفة فإن (هيغل) مد المنطق ليتناول العالم، واكتشف أن العالم صيرورة وتاريخ، ولذلك كانت قوانين المنطق عند (هيغل) تقوم على التطور الجدلي. أما (كارناب) فبقي ضمن صورية المنطق ولذلك انتهى إلى القول بالثبات والسكون.

ولذلك نجد أنه لا يمكن الاقتصار على الناحية الصورية للمنطق لأن الفكر الذي هو موضوع المنطق يمتد ليتناول مختلف جوانب الحياة الثقافية والسياسية والأخلاقية والدينية والتاريخية أو هو هذه الجوانب ذاتها، فالمنطق لا يمكنه أن يقف بعيدا عن كل ذلك بحجة أنه يتناول الناحية الصورية المحضة للفكر وليس له علاقة بموضوعه.

كما أن تعلق منطق (كارناب) بالناحية الصورية هو الذي دفعه إلى تقرير أن الحدود التي تربط بينها علاقات منطقية هي حدود ساكنة وثابتة. أما مع (هيغل) – حيث يتناول المنطق العالم – فقد أصبح الشيء الواحد يحوي نقيضه أيضا حيث يجتمع النقيضان في الكائن الواحد من حيث الإمكانية، فالكائن متطور وأثناء تطوره يخرج من داخله نقيضه. وهكذا فالمنطق الهيغلي

[illegible] في الدور، تدرس تطور وتحول الأشياء، وليس كما هو الحال عند (كارناب) فهو الدور، يدرس علاقات بين حدود ساكنة.

يضاف إلى ذلك أن اهتمام (كارناب) بالناحية الصورية المحضة للغة هو الذي أدى به في النهاية إلى القول بأن مهمة "منطق العلم" أو الفلسفة هي وصف طريقة عمل اللغة أو توضيح منطقي للأفكار دون التدخل في طريقة عملها. فمثل هذا الموقف القائم على "تعطيل الفلسفة" يعود إلى عزل الفلسفة نفسها في أبنية وأشكال لغوية صورية وفقدانها للعالم ومن ثم مهمة تغيير هذا العالم.

فالمنطق هو منطق لوجود ما وأن هذا الوجود يعود ليتحلل في المنطق؛ أو بمعنى آخر عندما تحلل أشكال الفكر العالم فإن هذا العالم يصبح جزءا من طبيعة الفكر نفسه لتكون أمام تركيب جديد للفكر. فالمنطق لا بد له من أن يدرس الفكر في حالات مختلفة وأن لا يقتصر على حالة واحدة هي الحالة الصورية. ولذلك فإن بقاء منطق (كارناب) خارج حدود الوجود واقتصاره على العلاقات الصورية هو الذي أدى به في النهاية إلى إخراج الميتافيزيقا من المنطق من جهة وتحويل جمل العلم – التي تتناول العالم – إلى عناصر وعلاقات صورية خالية من أي إحالة إلى ذلك العالم من جهة أخرى.

فالصورية في منطق (كارناب) هي التي أدت بهذا المنطق إلى تجاهل التطور والصيرورة لأن الصيرورة صفة محمولة على العالم، والعالم عند (كارناب) – ومن ثم الحديث عنه – ملغي بوصفه لا معنى له. أما (هيغل) فقد ربط المنطق بالعالم ولذلك نجده يوحد بين المنطق والميتافيزيقا، في حين انتهى (كارناب) إلى "انطولوجيا منطقية".

ولكن إذا كان المنطق الصوري يتناول الناحية الصورية للفكر فقط؛ أي أشكال الفكر فإن ذلك لا يعني أن المنطق الذي يتناول العالم لا يدرس سوى

مضمون الفكر فقط، بل إن المنطق الذي يهتم بالعالم يدرس أشكال الفكر وهي تحلل العالم، وبالتالي فإنه يتناول الناحية الصورية وعلاقتها بالعالم الخارجي ولا يكتفي بالناحية الصورية فقط كما هو الحال لدى المنطق الصوري.

وعلى ذلك يمكن أن نحول تعريف المنطق من "علم قوانين الفكر" أو "علم صور الفكر" إلى "علم قوانين الفكر في علاقتها بالعالم الخارجي". وهذا يؤدي إلى أن المنطق في النهاية فلسفة وليس علم.

وإذا كان المنطق يتناول أشكال الفكر وهي تحلل العالم، ومعرفتنا بهذا العالم في نمو وتغير، فإن المنطق في النهاية عملية معرفية تنمو باستمرار لأن موضوعها في نمو مستمر، وبالتالي فالحقيقة بهذا المعنى في نمو مستمر. أما المنطق الصوري فينظر إلى الحقيقة على أنها مكتملة ساكنة أعطيت دفعة واحدة، لأنه يدرس العالم في الحالة المنطقية الصورية فقط. فالاقتصار على الناحية الصورية هو الذي يؤدي إلى تصور للحقيقة ساكن ومكتمل، وتناول المنطق للعالم هو الذي يؤدي إلى تصور للحقيقة ينمو باستمرار.

غير أن مراعاة قوانين المنطق الصوري التي تتناول المكتمل والساكن أمر يساعد على القيام بمهمة تحليل أشكال الفكر للعالم، ولكن على ألا تؤخذ هذه المراعاة على أنها غاية بحد ذاتها، وإنما على أنها طريقة تساعدنا في معرفة العالم. فمراعاة قانون الهوية، مثلا، أمر ضروري للمنطق سواء كان صوريا فقط أم يتناول العالم، وعدم الأخذ بهذا القانون أمر يؤدي إلى بطلان حتى عملية تحليل أشكال الفكر للعالم نفسها. فمن الضروري أن يأخذ المنطق بالقوانين الصورية ولكن لا يمكن الاقتصار على هذه القوانين وحدها لأنها قوانين تقتصر على تناول الفكر في الحالة الصورية فقط وليس في حالة تناوله للعالم.

فما هي الجدوى من البحث في الشروط الصورية للمعرفة دون الالتفات إلى موضوع المعرفة ذاتها؟ وما هي الجدوى من تحويل المعرفة بالعالم إلى كيانات صورية فارغة وخالية من الحياة؟ وكأننا أمام فيلم خيال علمي يحول الناس والأحجار إلى مجرد أرقام ورموز وكائنات آلية لا تحس ولا تشعر ولا تفكر؟ وأكثر من ذلك لا تعرف لماذا هي موجودة؟

إن البقاء في مستوى البحث في الشروط الصورية للمعرفة دون البدء في تناول موضوعها أشبه – والمثال لـــ(هيغل) – بالشخص الذي يرفض النزول إلى النهر قبل أن يتعلم السباحة.

قائمة بالمختصرات

اسـم المصـدر	اختصار
The continuum of Inductive Methods	C.I.M.
Elimination of Metaphysics Through Logical Analysis of Language	E.M.
Introduction to Semantics and Formalization of Logic	I.T.S.
Logical Foundations Probability	L.F.P.
Logical Syntax of Language	L.S.L
Meaning and Necessity	M.N.
The Logical Structure of World	L.S.W.
Philosophy of Language Syntax	P.L.S.
الأسس الفلسفية للفيزياء	أ.ف.ف
Foundation of logic and Mathemation	F.L.M.

قائمة المصادر والمراجع العربية

١- المصادر العربية:

١- كارناب، رودلف، "في المنطق الاستقرائي" ضمن **قراءات في فلسفة العلوم**، تحرير باروخ برودي، ترجمة نجيب الحصادي، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٩٧.

٢- كارناب، رودلف، " الاحتمال الإحصائي والاحتمال الاستقرائي" ضمن قراءات في فلسفة العلوم، تحرير باروخ برودي، ترجمة نجيب الحصادي، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٩٧.

٣- كارناب، رودلف، "المنطق القديم والمنطق الجديد" ضمن دراسات في المنطق مع نصوص مختارة، عزمي اسلام، وكالة المطبوعات، الكويت، ١٩٨٥.

٤- كارناب، رودلف، الأسس الفلسفية للفيزياء، ترجمة السيد نفادي، دار الثقافة الجديدة، القاهرة، ١٩٩٠.

٢- المراجع العربية:

٥- أحمد، قيس هادي، **نظرية العلم عند فرنسيس بيكون**، مطبعة المعارف، بغداد، ١٩٨٠.

٦- أرسطو، **الطبيعة**، ترجمة اسحق بن حنين، تحقيق وتقديم عبد الحمن بدوي، الهيئة المصرية للكتاب، القاهرة، مجلد ١- ٢، ط٢، ١٩٨٤.

٧- اسلام، عزمي، **اتجاهات في الفلسفة المعاصرة**، وكالة المطبوعات، الكويت، ١٩٨٠.

٨- اسلام، عزمي، **مفهوم التفسير من زاوية منطقية**، جامعة الكويت، الكويت، ١٩٨٣.

٩- اسلام، عزمي، **الاستدلال الصوري**، ج٢، مطبوعات جامعة الكويت، الكويت، د.ت.

١٠- بدوي، عبد الرحمن، **مناهج البحث العلمي**، وكالة المطبوعات، الكويت، ط٣، ١٩٧٧.

١١- بدوي، عبد الرحمن، **موسوعة الفلسفة**، ج٢، المؤسسة العربية للدراسات، بيروت، ط١، ١٩٨٤.

١٢- برغسون، هنري، **التطور الخالق**، تلخيص وتقديم بديع الكسم، دار الفكر العربي، القاهرة، د.ت.

١٣- بلانشيه، روبير، **المعقولية في العلم الحديث**، ترجمة عادل العوا، منشورات وزارة الثقافة، دمشق، ١٩٨١.

١٤- بوبر، كارل، **منطق الكشف العلمي**، ترجمة ماهر عبد القادر محمد علي، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٦.

١٥- بونغ، ماريو، "السببية والتفسير العلمي"، ترجمة معين رومية، **مجلة المعرفة**، منشورات وزارة الثقافة، العدد ٤٤٨ – كانون الثاني، دمشق، ٢٠٠١.

١٦- تارسكي، ألفرد، **مقدمة للمنطق ولمنهج البحث في العلوم الاستدلالية**، ترجمة عزمي اسلام، مراجعة فؤاد زكريا، الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر، ١٩٧٠.

١٧- تارسكي، ألفرد، "المفهوم الدلالي للصدق وأسس الدلاليات"، ترجمة حسان الباهي، **مجلة مدارات فلسفية**، الجمعية الفلسفية المغربية، العدد٣، ٢٠٠٠.

١٨- الجابري، محمد عابد، **مدخل إلى فلسفة العلوم - العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي**، دار الطليعة، بيروت، ط٢، ١٩٨٢.

١٩- جرايس، ج.، بيرس، د. وستراوسن، ب.، "الميتافيزيقا" ضمن **طبيعة الميتافيزيقا**، جماعة من الفلاسفة الإنكليز، ترجمة كريم متى، مراجعة كامل مصطفى الشيبي، منشورات دار عويدات، بيروت- باريس، ط١، ١٩٨١.

٢٠- الجهامي، جيرار (وآخرون)، **موسوعة مصطلحات علم المنطق عند العرب**، مكتبة لبنان ناشرون، لبنان، ط١، ١٩٩٦.

٢١- حسن، السيد شعبان، **برنشفيك وباشلار - بين الفلسفة والعلم**، دار التنوير، بيروت، ١٩٩٣.

٢٢- خليل، ياسين، "نظرية جونلوب فريجه المنطقية - المنطق واللغة، **مجلة كلية الآداب**، جامعة بغداد، العدد٧، ١٩٦٤.

٢٣- خليل، ياسين، **مقدمة في الفلسفة المعاصرة**، منشورات الجامعة الليبية، ط١، ١٩٧٠.

٢٤- خليل، ياسين، **منطق المعرفة العلمية**، منشورات الجامعة الليبية، ج١، ١٩٧١.

٢٥- الخولي، يمنى طريف، **فلسفة كارل بوبر - منهج العلم... منطق العلم**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨٩.

٢٦- ديكارت، رينيه، **مقالة الطريقة لحسن قيادة العقل والبحث عن الحقيقة في العلوم**، ترجمة وشرح جميل صليبا، اللجنة اللبنانية لترجمة الروائع، بيروت، ط٢، ١٩٧٠.

٢٧- ديكارت، **مبادئ الفلسفة**، ترجمة وتقديم عثمان أمين، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٧٥.

٢٨- رسل، برتراند، **النظرة العلمية للعالم**، ترجمة عثمان نوبة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٥٦.

٢٩- رسل، برتراند، **أصول الرياضيات**، ترجمة محمد مرسي أحمد و أحمد فؤاد الأهواني، ج٤، دار المعارف، القاهرة، ١٩٦٢.

٣٠- رسل برتراند، **فلسفتي كيف تطورت**، ترجمة عبد الرشيد الصادق، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٦٠.

٣١- رسل، برتراند، **العالم في مفهوم برتراند رسل**، ترجمة شفيق أرناؤوط، دار الاتحاد، بيروت، ١٩٦٢.

٣٢- رسل، برتراند، **العقل والمادة**، ترجمة أحمد ابراهيم الشريف، مراجعة زكي نجيب محمود، مكتبة المتنبي، القاهرة، ١٩٧٥.

٣٣- رسل، برتراند، **مقدمة للفلسفة الرياضية**، ترجمة محمد مرسي أحمد، مراجعة أحمد فؤاد الأهواني، مؤسسة سجل العرب، القاهرة، ١٩٨٠.

٣٤- رسل، برتراند، **حكمة الغرب**، ترجمة فؤاد زكريا، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، (عالم المعرفة - العدد ٦٢)، ١٩٨٣.

٣٥- ريشبناخ، هانز، **نشأة الفلسفة العلمية**، ترجمة فؤاد زكريا، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت،ط٢، ١٩٧٩.

٣٦- زيدان، محمود فهمي، **وليم جيمس**، دار المعارف، القاهرة، ١٩٥٨.

٣٧- زيدان، محمود فهمي، **المنطق الرمزي – نشأته وتطوره**، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٧٩.

٣٨- زيدان، محمود فهمي، **في النفس والجسد – بحث في الفلسفة المعاصرة**، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٠.

٣٩- زيدان، محمود فهمي، **من نظريات العلم المعاصرة إلى المواقف الفلسفية**، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٢.

٤٠- زيدان، محمود فهمي، **في فلسفة اللغة**،دار النهضة العربية،بيروت، ١٩٨٥.

٤١- زيدان، محمود فهمي، **نظرية المعرفة عند مفكري الاسلام وفلاسفة الغرب المعاصرين**، دار النهضة العربية، بيروت، ط١، ١٩٨٩.

٤٢- زيدان، محمود فهمي، **الاستقراء والمنهج العلمي**، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٩٨.

٤٣- سبيلا، محمد وبنعبد العالي، عبد السلام (إعداد)، **المعرفة العلمية**، دار توبقال، الدار البيضاء، ١٩٩٢.

٤٤- شالمرز، ألان، **نظريات العلم**، ترجمة الحسين سحبان وفؤاد الصفا، دار توبقال، الدار البيضاء، ١٩٩١.

٤٥- صليبا، جميل، **المعجم الفلسفي**، ج١-٢،دار الكتاب اللبناني، بيروت ١٩٨٢.

٤٦- طعمة، جورج، **فلسفة لايبنتز مع تعريب المونادولوجيا ونصوص أخرى**، مكتبة أطلس، دمشق، ١٩٧٥.

٤٧- العالم، محمود أمين، **فلسفة المصادفة**، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٠.

٤٨- عبد الحق، صلاح اسماعيل، **التحليل اللغوي عند مدرسة اكسفورد**، دار التنوير، بيروت، ١٩٩٣.

٤٩- عبد المعطي، فاروق، **ديفيد هيوم**، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٩٣.

٥٠- العظم، صادق جلال، **دراسات في الفلسفة الغربية الحديثة**، دار العودة، بيروت، ط٣، ١٩٧٩.

٥١- العلاف، مشهد سعدي، **بناء المفاهيم بين العلم والمنطق**، دار عمار، عمان، ١٩٩١.

٥٢- فاخوري، عادل، "نظرية الأفعال الكلامية"، ضمن **الموسوعة الفلسفية العربية**، تحرير معن زيادة، معهد الإنماء العربي، بيروت، مجلد٢، ط١، ١٩٨٨.

٥٣- فاخوري، عادل، **المنطق الرياضي**دار العلم للملايين، بيروت، ط٢،١٩٨٨.

٥٤- فال، جان، **الفلسفة الفرنسية من ديكارت إلى سارتر**، ترجمة فؤاد كامل، مراجعة فؤاد زكريا، دار الكتاب العربي للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٦٨.

٥٥- فايجل، هربرت، "التجريبية المنطقية" ضمن **فلسفة القرن العشرين**، داجو برت دورونز(ناشر)

٥٦- فتجنشتين، لودفيج، **رسالة منطقية فلسفية**، ترجمة عزمي اسلام، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٦٨.

٥٧- فتجنشتين، لودفيج، **بحوث فلسفية**، ترجمة وتعليق عزمي اسلام، مراجعة وتقديم عبد الغفار مكاوي، جامعة الكويت، الكويت، ١٩٩١.

٥٨- الفندي، محمد ثابت، **أصول المنطق الرياضي - اللوجستيقا**، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٤.

٥٩- الفندي، محمد ثابت، **فلسفة الرياضة**، دار النهضة العربية،بيروت، ط١، ١٩٦٩.

٦٠- فوق العادة، فايز، **منعطف الرياضيات الكبير**، منشورات وزارة الثقافة، دمشق.

٦١- فين، هاسكل، " فكرة الأخرق ذاتها "، ضمن **قراءات في فلسفة العلوم**، **تحرير باروخ** برودي، ترجمة نجيب الحصادي، دار الهضة العربية، بيروت، ١٩٩٧.

٦٢- قودمان، نيلسون، "لغز الاستقراء الجديد" ضمن **قراءات في فلسفة العلوم**، تحرير باروخ برودي، ترجمة نجيب الحصادي، دار اللنهضة العربية، بيروت، ١٩٩٧.

٦٣- كركي، علي حسين، **الابيستمولوجيا في طور الفكر العلمي الحديث**، المكتب العالمي، بيروت، ١٩٩٨.

٦٤- كانط، عمانوئيل، **نقد العقل المحض**، ترجمة موسى وهبة،مركز الإنماء العربي، لبنان، د.ت.

٦٥- كوديرك، بول، **النسبية**، ترجمة مصطفى الرقي، منشورات عويدات، بيروت، باريس، ط٣، ١٩٨٢.

٦٦- كون، توماس، **بنية الثورات العلمية**، ترجمة شوقي جلال، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، (عالم المعرفة – العدد ١٦٨)، ١٩٩٢.

٦٧- لالاند، اندريه، **موسوعة لالاند الفلسفية**، ترجمة خليل أحمد خليل، منشورات عويدات، بيروت - باريس، ط١، ١٩٩٦.

٦٨- لينين، فلاديمير، **المادية والمذهب التجريبي النقدي**، ترجمة منير مشابك، دار دمشق،دمشق، ١٩٧٥.

٦٩- متى، كريم، **المنطق الرياضي**، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط١، ١٩٧٩.

٧٠- محمد علي، ماهر عبـــد القادر، "الاتجاهات المتأخرة في فلسفـــة العلوم"، ضمن **الموسوعة الفلسفية العربية**، تحرير معن زيادة، معهد الإنمائي العربي، بيروت، مجلد٢، ط١، ١٩٨٨.

٧١- مهران، محمد، **فلسفة برتراند رسل**، دار المعارف، مصر، ١٩٧٦.

٧٢- مهران، محمد، **مقدمة في المنطق الرمزي**، منشورات جامعة دمشق، دمشق، ط٥، ١٩٩٣.

٧٣- محمود، زكي نجيب، **المنطق الوضعي**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٥١.

٧٤- محمود، زكي نجيب، **ديفيد هيوم**، دار المعارف، القاهرة، ١٩٥٨.

٧٥- محمود، زكي نجيب، **نحو فلسفة علمية**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط٢، ١٩٥١.

٧٦- محمود، زكي نجيب، **موقف من الميتافيزيقا**، دار الشروق، القاهرة، بيروت، ط٣، ١٩٨٧.

٧٧- محمود، زكي نجيب، **برتراند رسل**، دار المعارف، القاهرة، د.ت.

٧٨- مرحبا، محمد عبد الرحمن، **المسألة الفلسفية**، منشورات عويدان، بيروت، ط ، ١٩٦١.

٧٩- مخوخ، عبد النبي، "الفرضية والتجربة في فلسفة نيوطن الطبيعية"، ضمن **التفسير والتأويل في العلم**، سالم يفوت (منسق)، جامعة محمد الخامس، الرباط، ١٩٩٣.

٨٠- مدور، بيتر، **الاستقراء والحدس في التفكير العلمي**، ترجمة بلال الجيوش، منشورات وزارة الثقافة، دمشق، ١٩٨٢.

٨١- مور، جورج، **دحض المثالية ودفاع عن الإدراك الفطري**، ترجمة ودراسة د.أحمد فؤاد كامل، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٧٦.

٨٢- موي، بول، **المنطق وفلسفة العلوم**، ترجمة فؤاد حسن زكريا، مكتبة دار العروبة، الكويت، ١٩٨١.

٨٣- ميد، هنتر، **الفلسفة - أنواعها ومشكلاتها**، ترجمة فؤاد زكريا، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨٦.

٨٥- هانسون، نورد رسل، "هل ثمة منطق للاكتشاف العلمي؟" ضمن **قراءات في فلسفة العلوم**، تحرير باروخ برودي، ترجمة نجيب الحصادي، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٩٧.

٨٦- هايزبنرغ، فيرنر، **الطبيعة في الفيزياء المعاصرة**، ترجمة أدهم السمان، دار طلاس، دمشق، ط١، ١٩٨٦.

٨٧- همبل، كارل، **فلسفة العلوم الطبيعة**، ترجمة وتعليق جلال محمد موسى، دار الكتاب المصري، القاهرة، ١٩٧٦.

٨٨- همبل، كارل وأبنهايم، بول، "دراسات في منطـــق التفسير"، ضمن **قراءات في فلسفة العلوم**، تحرير باروخ برودي، ترجمة نجيب الحصادي، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٩٧.

٨٩- وايت، مورتن، **عصر التحليل - فلاسفة القرن العشرين**، ترجمة أديب يوسف شيش،منشورات وزارة الثقافة،دمشق، ١٩٧٥.

٩٠- ويتز، موريس، "التحليل الفلسفي"، ترجمة خليل الحاج صالح، **مجلة المعرفة**، منشورات وزارة الثقافة، دمشق، العدد ٤٤٠ – أيار، ٢٠٠٠.

٩١- يفوت، سالم، **فلسفة العلم المعاصرة ومفهومها للواقع**، دار الطليعة، بيروت، ط١، ١٩٨٦.

٩٢- يفوت، سالم، وبنعبد العالي، عبد السلام، **درس الإبيستمولوجيا**، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء، ط٢، ١٩٨٨.

٩٣- يفوت، سالم، **العقلانية المعاصرة بين النقد والحقيقة**، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، ط٢، ١٩٨٩.

SELECTED BIBLOGRAPHY

I- Primary Sources

1- Carnap, R., **Foundation of Logic and Mathematics**, University of Chicago Press, Chicago - Illinois, 1949.

2- Carnap, R., **The Continuum of Inductive Methods**, University of Chicago Press, Chicago - Illinois, 1952.

3- Carnap, R., **Meaning and Necessity,** University of Chicago Press, Chicago, 1956.

4- Carnap, R., **Philosophy and Logical Syntax,** University of Chicago Press, Chicago, 1956.

5- Carnap, R., **Introduction to Semantics and Formalization of Logical**, Harvard University Press, Harvard, Tow Volumes in One, 1961.

6- Carnap, R., **Logical Foundation of Probability,** University of Chicago Press, Chicago, 1962.

7- Carnap, R., "Intellectual Autobiography" in **The Philosophy of Rudolf Carnap,** P.A. Schilpp(Ed.), Cambridge University Press, London, 1963.

8- Carnap, R., "K.R. Popper The Demarcation Between Metaphysics", in **The Philosophy of Rudalf Carnap,** P.A. Schilpp(Ed.), Campridge University Press, London, 1963.

9- Carnap, R., "My Conception Semantic", **in The Philosoply of Rudolf Carnap,** P.A Schilpp(Ed.), Cambridg University Press, London, 1963.

10- Carnap, R., "P.F. Strawson on Linguistic Naturalism", in **The Philosophy of Rudolf Carnap,** P.A Schilpp(Ed.), Cambridg University Press, London, 1963.

11- Carnap, R., "Psychology In Physical Language", Tran. By Georgge Schick, in **Logical Positivism,** A.J. Ayer (Ed.), The Free Press, New York, 1966.

12- Carnap, R., "Elimination of Metaphysics Through Logical Analysis of Language" , Tran. By Arthar Pop, in

Logical Positivism, A.J. Ayer(Ed.), The Free Press, New York, 1960.

13- Carnap, R., **The Logical Structure of World**, Tran. By Roll A. George,University of California Press, California, 1967.

14 - Carnap, R., **The Logical Syntax of Language**, Tran. By Amethe Smeaton, Routlege and Kegan Paul, London, 1971.

15- Carnap, R., Hahn, H. and Neurath, O. "The Scientific Conception of The World: The Vienna Circle", in **The Emergence of Logical Empiricism**, Sahotra Sarkar(Ed.), Garland Publishing, New York – London, 1996.

II- Secondary Sources

16- Austein, J.L., **How To Do Thing With Words**, Oxford University Press, Oxford, 1978.

17- Ayer, A.GG., **Language, Truth and Logic**, Dover Publication, New York, 1952.

18- Bernays, P. ,"Hilbert, David", in **The Encyclopedia of Philosophy**, Paul Edwards (Ed. In Ch.) The Macmillan Company and The Free Press, New York – London, Vol. 3, 1967.

19- Bohmert, H.G., "Carnap's Theory of Definition and Analyticity", in **The Philosophy of Rudolf Carnap**, P.A. Schilpp (Ed.), Cambridge University Press, London, 1963.

20- Frank, R., "The Pragmatic Components in Carnap's Elimination of Metaphysics", in **The Philosophy of Rudolf Carnap**, P.A. Schilpp (Ed.), Cambridge University Press, London, 1963.

21- Goodman, N., "The Significance of Der Logisch Aufbau Welt", in **The Philosophy of Rudolf Carnap**, P.A. Schilpp (Ed.), Cambridge University Press, London, 1963.

22- Heijenoort, J., "Godel's Theorem", in **The Encyclopedia of Philosophy**, Paul Edwards (Ed. in Ch.), The Macmillan Company and The Company and The Free Press, New York – London, Vol. 3, 1967.

23- Martin, M.N., "Carnap, Rudolf", in **The Encyclopedia of Philosophy,** Paul Edwards (Ed. in Ch.), The Macmillan Company and The Free Press, New York – London, Vol. 3, 1967.
24- Morris, C., "Pragmatism and Logical Empiricism", in **The Philosophy of Rudolf Carnap,** P.A. Schilpp (Ed.), Cambridge University Press, London, 1963.
25- Newrath, O., "Sociology and Physicalism", in **Logical Positivism**, A.G. Ayer (Ed.), The Free Press, New York – London, 1966.
26- Russell, B., and Whitchead, A., **Principia Mathematica**, Cambridge University Press, London, Vol I, 1963.
27- Russell, B., **Human Knowledge**, George Allen and Unwin, London, 1966.
28- Strawson, P., "Carnap's View on Constructed Systems Versus Natural Language I In Analytic Philosophy", in **The Philosophy of Rudolf Carnap**, P.A. Schilpp (Ed.), Cambridge University Press, London, 1963.
29- Passmore, John, "Logical Positivism", in **The Encyclopedia of Philosophy,** Paul Edwards (Ed. in Ch.), The Macmillan Company and The Free Press, New York – London, Vol. 5, 1967.

الفهرس

الصفحة

إهداء ٥

مقدمة ٧

الفصل الأول: الجذور التاريخية للتجريبية المنطقية ١٥

أولاً- الاتجاهات المعاصرة في تفسير طبيعة المنهج العلمي ٢٠

١- الاتجاه الفرضي - اللاستنتاجي اللكلاسيكي ٢٤

٢- الاتجاه الاختباري الكلاسيكي ٢٩

٣- من الفيزياء الكلاسيكية إلى الفيزياء المعاصرة ٣٢

٤- الاتجاه العقلي- الرياضي المعاصر ٣٧

٥- الاتجاه الاختباري المعاصر..... ٤٦

ثانياً- على طريق المنطق الحديث ٥٢

١- تحليل التصورات..... ٥٣

٢- اللزوم المادي ٥٤

٣- اللغة الرمزية..... ٥٦

٤- منطق العلاقات..... ٦١

٥- المنطق والرياضيات ٦١

٦- المنطق والخبرة ٦٥

الصفحة

ثالثاً – الفلسفة التحليلية – من تحليل الوجود إلى تحليل اللغة ... ٦٧

١– فلسفة التحليل من هيوم إلى كانط ٧٠

٢– فلسفة التحليل المعاصرة (١) رسل ومور ٧٨

٣– فلسفة التحليل المعاصرة (٢) فتجنشتين المبكر ٨٨

٤– فلسفة التحليل المعاصرة (٣) فتجنشتين المتأخر ٩٣

٥– فلسفة التحليل المعاصرة (٤) مدرسة اكسفورد اللغوية. ٩٩

رابعاً– كارناب وحلقة فيينا..... ١٠٦

١– نشوء حلقة فيينا ١٠٦

٢– التصور العلمي لعالم عند حلقة فيينا ١١٥

٣– حياة كارناب وتكوينه الفكري..... ١٢١

الفصل الثاني: معالم النظرية المنطقية عند كارناب ١٢٧

أولاً – التركيب المنطقي للغة..... ١٣٥

ثانياً – التركيب المنطقي للعالم ١٤٢

ثالثاً – التحليل المنطقي لمفاهيم ونظريات العلم ١٤٧

رابعاً – التحليل المنطقي واستبعاد جمل الميتافيزيقا..... ١٥٣

الفصل الثالث: التركيب المنطقي للغة ١٥٩

أولاً – ما بعد الرياضيات أو ما بعد المنطق ١٧٤

ثانياً – رموز وقواعد اللغة I واللغة II ١٨٠

١– قواعد تكوين اللغة I ١٨٠

الصفحة

٢- قواعد تحويل اللغة I ١٨٦

٣- قواعد تحويل اللغة II ٢٠٤

٤- التحديد المنطقي للحدود ٢١١

ثالثاً - التركيب اللغوي الخالص والوصفي ٢١٩

١- التركيب اللغوي الخالص ٢١٩

٢- التركيب اللغوي الوصفي ٢٢١

رابعاً - الطريقة الحسابية للتركيب اللغوي الخالص ... ٢٢٤

خامساً - معيار الصحة..... ٢٣٧

سادساً - الأسلوب المادي والأسلوب الصوري في الكلام .. ٢٤٢

سابعا - السيموطيقا..... ٢٤٩

١- النسق السيموطيقي ٢٥٤

٢- السيماطيقا المنطقية والسيماطيقا الواقعية ... ٢٥٧

٣- البراجماطيقا ٢٦٠

الخاتمة ٢٦٢

١- التركيب المنطقي للغة واللغة العادية ٢٦٢

٢- أسس النسق التركيبي للغة ٢٦٧

الفصل الرابع: التركيب المنطقي للعالم..... ٢٧٣

أولاً - تحليل رسل للعالم ٢٧٧

ثانياً - مبادئ النسق التركيبي ٢٨٠

ثالثاً - النسق التركيبي وأهدافه ٢٨٢

الصفحة

١- مفاهيم النسق ٢٨٢
٢- بنية النسق التركيبي ٢٨٨
٣- أهداف النسق التركيبي ٢٩١
رابعاً - العناصر والعلاقات الأساسية ٢٩٤
١- العناصر الأساسية ٢٩٦
٢- العلاقات الأساسية ٢٩٩
خامساً -مستويات النسق وشبه التحليل ٣٠١
١- مستويات النسق ٣٠١
٢- النسق التركيبي وشبه التحليل ٣٠٥
سادساً - النتائج الفلسفية لنسق التركيب ٣٠٧
خاتمة ٣١١
الفصل الخامس: التحليل المنطقي والمنهج العلمي ٣٢٥
أولاً - التحليل المنطقي للقوانين ٣٣١
١- التفسير والتنبؤ ٣٣٢
٢- القوانين الكلية والقوانين الإحصائية ٣٣٨
٣- القوانين المنطقية والقوانين العلمية ٣٣٩
٤- القوانين التجريبية والقوانين النظرية ٣٤٢
ثانياً - مشكلة تبرير الاستقراء ٣٤٨
ثالثاً - الاحتمال المنطقي والاحتمال الإحصائي ٣٥٤
١- التعريف الكلاسيكي للاحتمال ٣٥٤

الصفحة

٢- الاحتمال الإحصائي ٣٥٧
٣- الاحتمال المنطقي ٣٥٨
٤- تطور مشكلة تبرير الاستقراء ٣٧٠
٥- المصادرات العقلية لتبرير الاستقراء ٣٧١
رابعاً – من قابلية التحقيق إلى قابلية التأييد..... ٣٧٦
١- مبدأ قابلية التحقق ٣٧٦
٢- قابلية التأييد وقابلية التكذيب ٣٨٣
خامساً –وحدة العلم..... ٣٨٩
١- لغة السيكولوجية في لغة فيزيائية ٣٩٦
٢- نقد الفرضية الفيزيائية ٣٩٩
خاتمة ٤٠٣
الفصل السادس: التحليل المنطقي والميتافيزيقا..... ٤٠٩
أولاً- تحليل الكلمات الميتافيزيقية..... ٤١٩
ثانياً- تحليل جمل الميتافيزيقا..... ٤٢٦
ثالثاً- تحليل جمل القيم ٤٣٦
رابعاً – الميتافيزيقا تعبيراً عن موقف تجاه الحياة ٤٣٩
خاتمة ٤٤٤
خاتمة الكتاب ٤٥١
قائمة المختصرات ٤٦١
قائمة المصادر والمراجع العربية ٤٦٢
قائمة المصادر والمراجع الأجنبية ٤٧٢

إذا كانت الفلسفة القديمة فلسفة وجود والفلسفة الحديثة فلسفة معرفة فإن الفلسفة المعاصرة فلسفة لغوية.

فالسؤال الفلسفي المعاصر يؤكد أن المشكلات الفلسفية الكبرى يمكن حلها داخل اللغة. فاللغة، وهي القالب الحسي للفكر تحتوي على منطق داخلها لا بد من الكشف عنه والعمل بموجبه، ومشكلة الفلاسفة على مر التاريخ أنه لم يبحثوا جيداً في هذا المنطق.

ومنطق اللغة هو نفسه منطق الفكر الإنساني بفلسفته وعلمه ودينه. ولذلك نجد الفيلسوف الأمريكي المعاصر رودلف كارناب يعمل بدأب للكشف على منطق المعرفة العملية ومنطق المعرفة الفلسفية ومنطق المعرفة الدينية، وذلك من خلال تحليل البنى المنطقية للغة التي تستخدم في تلك المجالات المعرفية.

واليوم لا يوجد فيلسوف جاد يدير ظهره للعلم ومنجزاته عندما يطرح المشكلات الفلسفية والاجتماعية التي تشغل بال عصره. وكارناب من أكثر الفلاسفة إدراكاً لهذه النقطة بل إنه من أهم من رسخوا هذا التقليد، أي مناقشة القضايا الفلسفية على أسس علمية ومنطقية. وهذا ما أدى في النهاية إلى البحث عن الفلسفة العلمية، الفلسفة التي تتطابق مع العلم المتجدد. فهل نجح فيلسوفنا في مسعاه؟

مطبعة الهيئة العامة السورية للكتاب
٢٠٠٨

سعر النسخة داخل القطر ٢٥٠ ل.س في الأقطار العربية مايعادل ٥٠٠ ل.س