

**يحيى محمد**

**الاستقراء والمنطق الذاتي**

**من التوالد المنطقي إلى التوالد الذاتي والافتراض العلمي**

**طبعة مزيدة**

## اهداء

من روحك .. إلى روحك .. بروحك ..  
أهدي ثمارك هذه

## المحتويات

### مقدمة الطبعة الثالثة

تصدير

تمهيد

ما قبل (الأسس المنطقية للاستقراء)

منهجية (فلسفتنا)

مع نظرية المعرفة

مع مفهوم الواقع الموضوعي

مع مبدأ العلية

مع نظرية تجزئة المادة

مع نظرية حدوث النفس

نظرة عامة حول (الأسس المنطقية للاستقراء)

موضوع بحث الكتاب وهدفه

مصادر الكتاب

منهج الكتاب والموضوع

الدليل الاستقرائي والبرهنة عليه

المذهب الذاتي والمصادر القبلية

المذهب الذاتي والمنطق العقلي

المذهب الذاتي والمنطق التجريبي

أهم نتائج المذهب الذاتي وتأثيراته

من فلسفتنا إلى الأسس المنطقية للاستقراء

من الأسس المنطقية للاستقراء إلى بحث حول المهدي

### القسم الأول

موقف الصدر من المنطق الأرسطي

تمهيد

الفصل الأول: موقف الصدر من الاستقراء الكامل

1 - الاستقراء الكامل ليس موضوع البحث

2 - تحصيل الاستقراء الكامل غير ممكن

3 - الاستقراء الكامل ومفهوم (البرهان)

4 - الاستقراء الكامل والنتيجة الجديدة

الفصل الثاني: موقف الصدر من الاستقراء الناقص

الأنماط المختلفة للاستقراء

الاستقراء الأرسطي الصحيح

هل يقبل التعميم الأرسطي الشذوذ؟

الحلول الأرسطية لمشاكل الاستقراء

أساس قيام الاستقراء الأرسطي

مطابقة وإعترض

نقد المنطق الأرسطي

الشكل الأول من النقد

الشكل الثاني من النقد

مع النقد الأول

مع النقد الثاني

الضرورة ومبدأ عدم تكرار الصدفة

اختلاف القضايا العقلية

هل القضايا الاستقرائية عقلية؟

الفرق بين المبدأ الأرسطي والصيغة الجديدة

المبدأ الأرسطي والعلم الإجمالي

مع الاعتراضات السبعة

النتائج الأخيرة لقيم الاعتراضات

## القسم الثاني

موقف الصدر من الاستقراء التجريبي

تمهيد

منهج دراسة المنطق التجريبي

الفصل الأول: الإتجاه اللانقدي والمصادر القبلية

مل ومصادر الاستقراء

موقف الصدر من إتجاه مل

طرق مل الاستقرائية

## الفصل الثاني: الإتجاه النقدي والمشكلة المنطقية

1 - محاولة إثبات الدور في الاستقراء

2 - الاستقراء وتحليل السببية

الاستقراء والتحليل المنطقي للسببية

موقف الصدر من التحليل المنطقي

الاستقراء والتحليل النفسي للسببية

نقد التحليل النفسي للاستقراء

هيوم بين الطبيعة والعقل

الفصل الثالث: الإتجاه الوضعي ونظرية الإحتمال

تبرير الدليل الاستقرائي

الاستقراء والإحتمال

موقف الصدر من الإتجاه الوضعي

نقد الاستقراء الوضعي

الاستقراء والقيمة التصديقية

الاستقراء ومبادئ الإحتمال

الاستقراء وحد التردد

مع القضايا التحليلية

صفة المعنى في القضايا

الفصل الرابع: المنطق الإستنباطي ورفض الدليل الاستقرائي

## القسم الثالث

اطروحة الصدر ونظرية الإحتمال

تمهيد

نظرية الإحتمال والدليل الاستقرائي

نظرية الإحتمال

بديهيات الإحتمال

قواعد جمع الإحتمالات وضربها

علاقة بايس في الإحتمالات

الفصل الأول: نظريات الغربيين لتفسير الإحتمال

النظريات الذاتية - المنطقية

المفهوم التقليدي ومبدأ تساوي الإحتمال  
نقد المفهوم التقليدي

المفهوم المنطقي واصلاح المبدأ  
المفهوم السايكولوجي وتسبيب المبدأ  
النظريات الموضوعية - التكرارية  
المفهوم التكراري وهجر المبدأ  
مذهب التكرار المتناهي

مذهب التكرار اللامتناهي  
نقد مذهب التكرار اللامتناهي  
المفهوم التعددي للإحتمال  
نقد النظرية

الفصل الثاني: نظرية العلم الإجمالي للصدر

التعريف الأول للإحتمال

مشاكل التعريف الأول

التعريف الثاني للإحتمال

مشاكل التعريف الثاني

التعريف وبديئات الإحتمال

نظرية العلم الإجمالي وحسابات الإحتمال

التعريف وقانون برنولي

كيف فهم الصدر نظرية برنولي؟

البديئات المضافة للتعريف

التعريف وبديئة الحكومة

التعريف والعلم الإجمالي الشرطي

الفصل الثالث: وجهة نظر جديدة في الإحتمال (ثالث الإحتمال)

أ- الإحتمال السوي

ب- الإحتمال غير السوي

ج- الإحتمال الرياضي

الإحتمالات المشتقة

1- الإحتمال المنطقي

2- الإحتمال الحدي

- 3 - الإحتمال التفسيري
- 4 - الإحتمال القبلي
- 5 - الإحتمال التقديري
- الشرط الأول للتقدير
- الشرط الثاني للتقدير
- الشرط الثالث للتقدير
- خلاصة النتائج الأخيرة

### القسم الرابع

المذهب الذاتي والمشكلة الاستقرائية

تمهيد

الفصل الأول: المذهب الذاتي والمرحلة الإستنباطية

الشكل الأول من المرحلة الإستنباطية

الشكل الثاني من المرحلة الإستنباطية

1 - الدليل الاستقرائي وإثبات السببية الضرورية

محاولة نفي السببية التجريبية

مشكلة إثبات الضرورة العقلية

2 - الدليل الاستقرائي وإثبات الوحدة المفهومية

مشكلة إثبات الوحدة المفهومية

وظائف الدليل الاستقرائي

مقارنة رياضية بين علاقة الشد والضرورة

الفصل الثاني: المذهب الذاتي والمرحلة الذاتية

الشكل الأول

الشكل الثاني

الفصل الثالث: أساليب التوالد المعرفي

1- محور اللزوم الموضوعي

2- محور اللزوم الذاتي

3- محور قضايا علوم الطبيعة

الفصل الرابع: المذهب الذاتي وتفسير المعرفة البشرية

المذهب الذاتي ومبادئ المعرفة

الاستقراء وتشابه الصورة مع الواقع  
المذهب الذاتي والقضايا الضرورية  
المذهب الذاتي وبداية المعرفة

خاتمة

ملاحق

المصادر

## مقدمة الطبعة الثالثة

ما زال ثمة من يعتقد بأن كتاب (الأسس المنطقية للاستقراء) لا يفهمه إلا عدد محدود للغاية. وحتى بداية التسعينات وجدت من يؤمن بأن الكتاب لا يفهمه إلا رجل واحد. وكنتُ في مطلع ثمانينات القرن العشرين اسمع هذا الادعاء حيث توجهت، وأتعبت منه كثيراً. وما زلت اتعجب حيث اعتقد بان هذا الكتاب يمكن ان يفهمه من هو في سن العشرين اذا ما كان كثير الاطلاع والمعرفة في القضايا الفلسفية وخاصة الاستمولوجيا.. وليس في ذلك شيء من العبقرية والنبوغ، خاصة وقد كان لي جهد كشاب عادي في تلخيص الكتاب وتدرسه لبعض الراغبين في لبنان (عام 1980). واليوم أعرف فتاة في سن الرابعة عشر وهي تغوص في فهم أعماق النسبية والكوانتم للفيزياء، وقد كتبتُ بعض المقالات في هذا الاطار، وهي الآن تخطط للبدء في وضع كتاب حول الموضوع.

إن (الأسس المنطقية للاستقراء) ليس بالكتاب المعقد على المختص بمجال الاستمولوجيا. فهو أبسط ما يكون عند مقارنته بكتاب مثل (نقد العقل المحض) لعمانوئيل كانت، حيث يتعسر فهمه حتى على المختصين. مع الأخذ بعين الاعتبار ليس المهم أن يفهم كل ما جاء في الكتاب من كلمات وجمل وفقرات، بل المهم هو أن تُفهم الإشكاليات المطروحة في الكتاب مع كيفية معالجتها.

إن اعتبار هذا الكتاب معقد لا يفهم قد عمل على وأد الطاقات الشابة من دون علم، كما أثر على ترك الهمة في الاشتغال فيه درساً أو كتابة ونقداً لمدة طويلة. ففي دائرة تلامذة الصدر انه باستثناء السيد الحائري لم يتجرأ أحد منهم في الانشغال بهذا الكتاب الا بعد انقضاء (15 سنة) من صدوره (عام 1972) حسب طبعة دار التعارف، وذلك على أثر ما شرع به رجلاّن مستقلان في الكتابة عنه (عام 1985)، أحدهما صاحب هذه السطور، والآخر هو الدكتور عبد الكريم سروش. فقد شيع عن الكتاب انه عصي على الفهم حتى لدى دائرة المقربين للصدر. ومن ذكرياتي انه في حدود (عام 1984) قال لي أحدهم في بعض المناسبات: إن هذا الكتاب لا يفهمه أحد ما لم يبلغ

سن الأربعين على الأقل. وفي بداية التسعينات استدلت آخر على عجز الانسان ان يفهم هذا الكتاب ما لم يتتلمذ مباشرة على يد الصدر نفسه، وذكر حول ذلك ثلاثة أسباب أتذكر منها اثنين: أحدهما ان السيد الخوئي قال مرة ما مضمونه: ما من كتاب أتصفحه من الوسط أو البداية أو النهاية إلا وأفهم ما فيه، باستثناء (الأسس المنطقية للاستقراء).. والسبب الثاني الذي استدلت به، هو ان السيد الصدر اقترح في رسالة على الدكتور زكي نجيب محمود ان يترجم له الكتاب إلى الانجليزية، لكن الأخير – كما زعم - تهرّب وتصلّ من الاقتراح لعدم فهم مطالبه، فاعتذر وادعى ان عمره الكبير لا يساعده على القيام بهذا العمل.

مثل هذا كان يشاع حول عجز الانسان عن أن يفهم الكتاب المذكور..

مع ذلك فقد تمّ كسر بعض الطوق بالانفتاح على الكتاب منذ منتصف ثمانينات القرن الماضي وحتى يومنا هذا. لكن الكتابات التي ظهرت حوله قليلة، وأغلبها لا يتجاوز الشرح والتبسيط والدفاع عن كل ما جاد به يراع الصدر من أفكار وما استلزمه الأمر من تأويلات حتى لو كانت بعيدة، كمن يدافع عن قبيلته بشتى الوسائل، وهو حال لا يختلف عن حال النقل والبقالة.. فهذا هو كل ما طمح اليه القوم من سقف، وأحياناً حسبوه من الوفاء بحق الصدر. وهو العلامة الشاخصة على صنميتنا وجمودنا وعدم قدرتنا على التقدم خطوة واحدة إلى الامام، اذ يقتضي التقدم ان نتساءل للفحص والتحقيق: إلى أي مدى بلغ فكر الصدر من نجاح وقصور؟.. فمثلاً هل ان بناءه للدليل الاستقرائي والمعرفي متسق من دون ثغرات أو مصادرات على المطلوب؟ وهل كانت نظريته في تحديد مفهوم الاحتمال جديدة بالفعل؟ وهل كل حالات الاحتمال تخضع للصياغة الرياضية كما هي محاولة الصدر، خاصة تلك التي لها علاقة بالدليل الاستقرائي؟ وهل تخضع العلوم الطبيعية كما نعرفها اليوم إلى منطق الصدر في دليله الاستقرائي كما أشار بنفسه إلى ذلك من دون تفصيل، أم ان لها منطقاً آخر مختلفاً؟ وهل قوّض الصدر فعلاً الأساس الذي بنى عليه نظريته في كتيب عقائدي صغير الحجم؟ ... الخ.

للأسف لم تخضع جميع هذه القضايا الجوهرية للبحث والتدقيق، باستثناء ما جاء في كتابنا هذا.

وبلا شك ان التعامل النقدي مع فكر الصدر يلقي شيئاً من الصعوبة لقداسة شخصه كمفكر عظيم ضحى بنفسه دون ان يستسلم لهوى طاغية زمانه.. بل حتى صعوبة تقبل ما جرى له من تغيرات جذرية مست كيان اطروحته الأساسية في المعرفة والدليل الاستقرائي الذي صرف عليه سنوات طويلة من البحث والتدقيق.

فمن ذكرياتي ما رأيته من حالة الاستغراب والصدمة البادية على عدد من الشخصيات العراقية عندما اطلعوا على كتابي المتواضع (الأسس المنطقية للاستقراء\ بحث وتعليق) عام 1985، اذ فوجئوا في عدد من النصوص المشار اليها ان الصدر قد قوّض الأساس الذي بنى عليه اطروحته في (الأسس المنطقية للاستقراء) إلى (بحث حول المهدي). فكانت الدهشة بادية عليهم، وأتذكر ان أحدهم قد علّق على الموضوع بانه لم يبق أي قيمة لـ (الأسس المنطقية للاستقراء) طبقاً لهذا التغيير المشار إليه في كتابكم، فيما رأى آخر انه يتعين البحث عن طوق نجاة لرفع هذا التناقض الظاهر لدى النصوص الواردة في الكتابين.. وظلت المسألة مهملة أو مسكوتاً عنها لسنين طويلة، حتى أقدم الباحث العراقي رضا الغرابي باثارتها من جديد.

وما زال هناك من لم يصدق مثل هذا الانقلاب الفكري بشكل درامي.. بل وان البعض حاول ان يدافع عن النص الصدري بشتى أنواع التأويل والتحملات ليوفق بين ما جاء في الكتابين من دون تغيير، كل ذلك بدافع مزاج الحمية ازاء شخصية مقدسة مثل الصدر. اذ لو فرضنا ان النصين يعودان إلى فيلسوف غربي مثل ديكارت أو هيوم أو كانت أو هيغل أو هايدجر أو كيركجورد أو غيرهم لكان المتوقع ان تنهال عليه الردود وفضح ما فيه من تناقض، ولاعتبرت القضية واضحة لا لبس فيها مهما حاول اتباع هذا الفيلسوف الغربي ان يأولوا النص أو يذبوا عن شيخهم تهم التناقض أو تغير الأفكار.

وسبق لمثل تلك الحالة من المزاج المتعلق بالحمية على شخصية الصدر ان تكررت عندما نشرتُ مقالة حول التغيرات الفكرية لدى الصدر من (فلسفتنا) إلى (الأسس المنطقية للاستقراء) في مجلة

دراسات وبحوث الصادرة في طهران عام 1983، وكانت المقالة بعنوان (نظرات فلسفية في فكر الشهيد الصدر). وهي أول اثاره تُنشر حول التحولات الفكرية لدى الصدر قبل ان اردفها باثارة التغيير الأهم المتعلق بكتاب (بحث حول المهدي) بعد سنتين من هذا الوقت. وتتضمن المقالة حالة انقلاب الصدر على (فلسفتنا) واجهاض العديد من أسسها ومضامينها.. فكان من هيئة تحرير المجلة ان علّقت وأنكرت في هامش المقالة مثل هذه التحولات الفكرية، رغم ان المعلق، وهو صديقي، لم يطلع على كتاب (الأسس المنطقية للاستقراء) كما اعترف لي بعدما سألته حول ذلك، وذكر بانه عرض ما كتبه على رئيس التحرير فوافق على نشره. وواضح انه لا تفسير لذلك سوى دافع المزاج المتعلق بالحمية العصبية للرموز الفكرية المقدسة.

إن ما فعله الصدر من تغيير لأساس نظريته في الاستقراء يذكر بما حصل من تطور في فكر اينشتاين، فعندما وضع نظريته حول النسبية الخاصة (عام 1905) لم يكن قد اكتشف تباطؤ سرعة الضوء وتغيره وفقاً لسرعة المصدر الحامل له وعلاقة ذلك بالثقالة. فقد كان يتصور ان سرعة الضوء تبقى ثابتة كمبدأ مفترض أساسي في قبال نفي الأثير. لذلك اندهش العلماء عندما أحدث رؤية مغايرة بعد ست سنوات من وضع تلك النظرية (عام 1911)، إذ صرح بأن سرعة الضوء تتناقص بسبب الثقالة، وكان زميل أينشتاين وكاتب سيرته باناش هوفمان قد عبّر عن استغرابه ودهشته من هذا التحول، فقال في وصف ذلك: «كل هذا ماذا يعني؟ ان سرعة الضوء ليست ثابتة، وان التثاقل يبطنها، يا للضلالة! ومن أينشتاين نفسه!».».

ما بودي قوله أخيراً ان الانبهار بشخصية نعتبرها عظيمة قد تجعلنا نفقد حاسة النقد الابدستيمي أو نصاب بصدمة غير متوقعة عند لحاظ ما يطرأ عليها من تغيرات فكرية.. وتبقى المشكلة فيما صنعناه من وهمٍ صنمي، وليس في الشخصية ذاتها، أياً كانت هذه الشخصية، سواء تمثلت بصدر المتألهين أو محمد باقر الصدر أو الخميني أو ما قد نعتبرها شخصية معصومة..

يبقى أن أشير إلى أهم ما جاء به هذا الكتاب من نتائج جديدة، ويمكن تعدادها بالنقاط الثلاث التالية:

1- وضع خارطة للمعرفة العقلية تتمثل بنوعين من المعارف الوجدانية مع أربعة أنواع من القضايا الضرورية المختلفة، من بينها القضية الإحتمالية (الضرورية) التي تتصف بشيء من الغرابة، فعلى الرغم من أنها ضرورية إلا نتائج مصاديقها لا تتطابق معها في أغلب الأحيان.

2- تقديم نظرية جديدة مفصلة حول تفسير الإحتمال قائمة على نوعين له، هما الإحتمال السوي الذي يبرره مبدأ عدم التمييز، والإحتمال غير السوي الذي يبرره مبدأ التمييز، وعليهما تتأسس خمسة أصناف أخرى، وذلك عبر الاستعانة بنوع ثالث هو الإحتمال الرياضي. وأهمها جميعاً هو الإحتمال غير السوي الذي يمثل أساس وجود «الإحتمالات البعدية».

3- الكشف عن أن الدليل الاستقرائي لا يقوم على الإحتمال الصدري (العلم الإجمالي)، ولا على غيره من الإحتمالات التي أدلى بها الفلاسفة الغربيون، بل هو قائم على الإحتمال غير السوي.

يحيى محمد

2018-5-22

## تصدير

## (إن افلاطون صديق.. لكن الحق أصدق)

## أرسطو

يمكن اعتبار هذه الدراسة حصيلة إهتمام قديم بالكتاب الشامخ (الأسس المنطقية للاستقراء) للمفكر والمجدد الكبير محمد باقر الصدر. فقد بدأ هذا الإهتمام منذ حوالي خمس وثلاثين سنة، وأول عمل انجزته هو تلخيصه (سنة 1980)، وبعدها نشرت العديد من الدراسات المتعلقة به؛ كان أولها بحثاً تضمن مقارنة بينه وبين المصنف السابق (فلسفتنا)، ضمن عنوان (نظرات فلسفية في فكر السيد الصدر) والذي نُشر في مجلة (دراسات وبحوث) سنة 1983. ثم تلى ذلك نشر كتاب (الأسس المنطقية للاستقراء/ بحث وتعليق) سنة 1985، وكان يعبر عن حلقة نقدية أولى تخص بعض مباني الكتاب المذكور، وبعدها عدلت عن فكرة الحلقات فعملت على دراسة الكتاب ضمن بحث شامل سمّيته (الاستقراء والمنطق الذاتي) سنة 1987، وهو الذي أُصدر له هذه المقدمة، حيث بقي مخطوطاً لم تساعد الظروف على نشره طيلة سنين طويلة حتى سنة 2005. فقد كان يُفترض أن يُنشر خلال تلك السنة لدى دار الأضواء ببيروت، لكن طال الانتظار فسحبت النسخة المخطوطة من الدار المشار إليها سنة 1990، الأمر الذي هيء لي مراجعته بين حين وآخر.

ويتضمن الكتاب الحلقة المنشورة المشار إليها بعد تنقيحها وازالة بعض النقاشات العقيمة والخاطئة، مع تغيير بعض الآراء الواردة فيها، بل وحذف ما صدرته لها من مقدمة وتمهيد. وقد طرأ عليه العديد من الإضافات المستجدة طوال تلك المدة، لا سيما لدى مراجعتي للمصادر الانجليزية المعنية بهذا الموضوع. كما نُشر منه عدد من البحوث لدى بعض الدوريات العربية.

وسيجد القارئ لبحثنا هذا أننا تناولنا مختلف المدارس المنطقية والفلسفية بالنقد، ولم نتوقف عند نقد الأفكار التي قدمها السيد الصدر. كما سيرى القارئ اطروحات فلسفية جديدة أضفناها إلى

المجال المعرفي، أبرزها تقديم مذهب جديد لتفسير نظرية الإحتمال بعد نقد مذهب الصدر ومن قبله المدارس الغربية. كذلك سيجد القارئ معالجة مختلفة للاستقراء وأساليب التوالد المعرفي عبر التمييز والتفكيك بين وظائفه المختلفة. يضاف إلى تقديم نظرية غير معهودة لرسم خارطة القضايا العقلية وتبيان موارد الاختلاف فيما بينها.

وينقسم بحثنا إلى تمهيد وأربعة أقسام رئيسية. ويتعلق التمهيد بأراء المفكر الصدر الفلسفية السابقة لكتاب (الأسس المنطقية للاستقراء) مع مجمل ما جاء فيه. أما الأقسام الأربعة، فالأول والثاني منها يتعلقان بموقف الصدر من معالجة المنطقين الأرسطي والتجريبي لمشكلة الاستقراء. والثالث يتعلق بتفسير نظرية الإحتمال لارتباطها بعلاج القضية الاستقرائية. في حين ان القسم الأخير يختص بما قدّمه هذا الفيلسوف من ابداع خاص ومتميز حول معالجة الجانب المنطقي لهذه القضية، بل والمعرفة البشرية عامة. وهو يتضمن بحثاً هو آخر ما كتبتة حول الموضوع بعنوان (أساليب التوالد المعرفي)، وقد تمّ نشره العام الماضي في عدد من المواقع الإلكترونية، ومنها موقعي: (فلسفة العلم والفهم [www.philosophyofsci.com](http://www.philosophyofsci.com)). هذا ومن الله استمد العون والتسديد..

يحيى محمد

تمّ تجديد المقدمة للطبعة الثانية في:

2014-1-10

[www.philosophyofsci.com](http://www.philosophyofsci.com)

[www.fahmaldin.net](http://www.fahmaldin.net)

[info@fahmaldin.com](mailto:info@fahmaldin.com)



## تمهيد

### ما قبل (الأسس المنطقية للاستقراء)

برز المنحى الفلسفي لدى المفكر الصدر مع ظهور كتابه (فلسفتنا) سنة 1959، والذي ألفه لغرض التصدي للمد الشيوعي الجارف إبان فترة الحكم القاسمي. ثم تلا ذلك دراسته الضخمة بعنوان (الأسس المنطقية للاستقراء) بداية السبعينات من القرن العشرين. وليس هناك دراسة فلسفية أخرى غير ما ذكرنا. وسنجد الحديث حول هاتين الدراستين بنوع من الوصف والمقارنة. لقد تبنت دراسة (فلسفتنا) من حيث الأساس آراء المذهب العقلي (الأرسطي)، وهو ما يتضح من خلال عرضنا السريع لأهم الافكار الفلسفية التي بُنت هناك<sup>1</sup>..

### منهجية (فلسفتنا)

أول ما يثير الإنتباه في دراسة (فلسفتنا) أنها عرضت بحثاً عن إحدى كبريات مسائل المجتمع الفكرية قبل التطرق إلى البحث الفلسفي المجرد. وأكثر من هذا جعلت المسألة الاجتماعية - والمتعلقة بالنظام الأصلح للمجتمع - بمثابة القضية الممهدة للدراسة الفلسفية. وهذا النهج يعاكس السلوك الشائع الذي يعتبر البحوث الفلسفية المجردة ممهدة للبحوث الإنسانية، وعلى رأسها قضايا المجتمع. ذلك ان البحث الفلسفي ينقسم إلى ثلاثة أقسام: فهو إما ان يتعلق بنظرية المعرفة، أو بنظرية الوجود، أو بالقيم والمعايير الإنسانية. ومن الناحية المنطقية لا بد للبحث ان يبدأ بنظرية المعرفة قبل الخوض في نظرية الوجود والقيم، وكذا لا بد أن يبدأ بمسألة الوجود قبل الشروع في بحث قضايا القيم والمعايير. فالباحث ما لم يسلم بالأسس المعرفية الصحيحة وقيمتها وحدودها، لا يمكن له ان يستكشف معالم الوجود وطبيعته. وما لم يتعرف على حقيقة الوجود، لا يمكن له ان يعرف حقيقة ما عليه القيم الإنسانية وإعتباراتها.

<sup>1</sup> اعتمدنا في هذا البحث على جملة ما ورد في مقال (نظرات فلسفية في فكر الامام الصدر) الذي نُشر في مجلة دراسات وبحوث، طهران، عدد (6)، 1983.

فمثلاً قد نسأل: لماذا اعتقد المذهب الميتافيزيقي وجود أمور طبيعتها ليست مادية، في حين نفى المذهب المادي وجود مثل هذه الأمور؟ فهذا السؤال يقتضي جواباً مربوطاً بأسس المعرفة وحدودها وقيمها. وكذا حين نسأل: لماذا ينظر التفكير الميتافيزيقي إلى القيم الإنسانية نظرة مليئة بالوجدان والحس الروحي، في حين أن التفكير المادي يجرد هذه القيم من طابعها الوجداني ومسحتها الروحية؟ فلا شك ان الجواب ينحصر في أن النظريتين ترتبطان بالوثاق القائم على الرؤية الفلسفية لكل منهما إزاء الوجود بشكل عام.

هكذا يتضح ان البحث في المعرفة يمهد للبحث في الوجود، وكذا الحال فيما يتصل بهذا الأخير مقارنة ببحث القيم الإنسانية، ومنها القضايا الاجتماعية. وعلى ضوء ذلك نرى - مثلاً - كتاب الفارابي (آراء أهل المدينة الفاضلة) مقسماً إلى قسمين؛ أحدهما فلسفي والآخر اجتماعي سياسي، والأول منهما ممهد للآخر من غير عكس، فهو يحتوي على سبعة وثلاثين باباً، تتصف الأبواب الخمسة والعشرون الأولى منها بأنها فلسفية محضة، حيث تبدأ بباب (القول في الموجود الأول) وتنتهي بباب (الوحي ورؤية الملك)، أما الأبواب الأخرى فهي اجتماعية سياسية تختلط بالمفاهيم الفلسفية، إذ تبدأ بباب (احتياج الإنسان إلى الاجتماع والتعاون) وتنتهي بالباب الأخير (المدن الجاهلة)<sup>2</sup>.

إذاً يمكن أن نتساءل: هل تؤمن (فلسفتنا) بهذا النوع من المنهجية؟ خاصة أنها بدأت البحث في النهج المعاكس لإعتبرات ايديولوجية تخص الوعي الإسلامي وعلاقته بالطرح الحضاري.

واضح ان (فلسفتنا) جعلت البحث في نظرية المعرفة أساساً ممهداً للبحث في نظرية الوجود. لكن ليس هناك ما يشير إلى إعتبار بحث الوجود يمثل أساس البحث في القيم. نعم وردت بعض الاشارات التي توحى بوجود الترابط بين البحوث الاجتماعية والبحوث الفلسفية المجردة، كالذي جاء في موضوع (الإدراك)،

<sup>2</sup> لاحظ: الفارابي: آراء أهل المدينة الفاضلة، قدم له وعلق عليه وشرحه علي بو ملحم، دار الهلال، بيروت، الطبعة الأولى، 1995م.

فالبحث فيه يتضمن بعدين: أحدهما يرتبط بالفلسفة عبر نظرية المعرفة، بينما يعود الآخر إلى مبحث القيم من خلال المسألة الاجتماعية.

مهما يكن فقد تناولت (فلسفتنا) محورين فلسفيين من البحث، هما نظرية المعرفة ونظرية الوجود -المفهوم الفلسفي للعالم-، وتضمن المحور الأول ثلاثة جوانب، هي اصل المعرفة وقيمتها وطبيعتها، حيث تم بحث الجانبين الأولين علناً، فيما تداخل الجانب الثالث مع الثاني ضمناً. أما المحور الآخر الخاص بنظرية الوجود أو المفهوم الفلسفي للعالم فقد اعتبرته (فلسفتنا) غاية بحثها، وكرست له القسم الثاني من الكتاب، فيما مهّدت له القسم الأول الخاص بنظرية المعرفة، كالذي جاء في نص مقدمة الكتاب كالتالي: «هدفنا الأساسي من هذا البحث - أي نظرية المعرفة -، هو تحديد منهج الكتاب في المسألة الثانية، لأن وضع مفهوم عام للعالم، يتوقف قبل كل شيء على تحديد الطريقة الرئيسية في التفكير، والمقياس العام للمعرفة الصحيحة، ومدى قيمتها. ولهذا كانت المسألة الأولى في الحقيقة بحثاً تمهيدياً للمسألة الثانية. والمسألة الثانية هي المسألة الأساسية في الكتاب»<sup>3</sup>.

أما أهم الأفكار التي تبنتها (فلسفتنا) فسنستعرضها كالآتي:

### مع نظرية المعرفة

سلمت (فلسفتنا)، في نظرية المعرفة، بالمذهب العقلي - الميتافيزيقي - العائد إلى المنطق الأرسطي. فالمعروف ان هناك قسمين للمعرفة هما التصور والتصديق، ويُعرّف التصور - عادة - بأنه إنطباع صورة الشيء في الذهن، أما التصديق فهو تصور ينطوي على حكم.

وحول منشأ التصور هناك عدة نظريات عرضتها (فلسفتنا) للمناقشة، أولها نظرية الاستدكار - الأفلاطونية - القائلة بأن تصور المعاني الكلية هو عملية استدكار النفس للمثل الموجودة في العالم العلوي. حيث اعتقد افلاطون ان النفس قبل حلولها في البدن كانت

3 محمد باقر الصدر: فلسفتنا، دار التعارف، الطبعة العاشرة، ص7-8.

هائمة في عالم علوي تعرفت من خلاله على جميع المثل هناك، ولكنها حين حلت في البدن نسيت ذلك العالم، إلا أنها ظلت تستذكره كلما تطلعت إلى الواقع المحسوس الذي يمثل ظل ذلك العالم. هذه هي نظرية الاستذكار التي لقيت رفضاً تاماً من قبل (فلسفتنا) باعتبارها بعيدة عن منطق الواقع.

ومثلها لقيت كل من النظريتين الغربيتين، العقلية والحسية، فالأولى تعتقد بوجود عدد من التصورات في النفس دون ان يكون لها علاقة بالواقع المحسوس، مما جعلها تتعرض إلى نقد لاذع من قبل النظرية الحسية على يد (جون لوك). لكن هذه الأخيرة هي بدورها لم تسلم من النقد والرفض، وذلك لأنها لم تستطع ان تفسر جملة من التصورات والمعاني، كفكرة الاستحالة والسببية وما إلى ذلك.

وفي قبال هذه النظريات تبنت (فلسفتنا) النظرية الانتزاعية - التجريدية - العائدة إلى المذهب الأرسطي. وهي تقرّ بأن نشأة التصورات تستمد من الواقع الحسي، حيث تكون بسيطة وأولية، كتصورنا لهذا البياض أو تلك الحرارة.. الخ، وبعدها يقوم الذهن باستنباط تصورات أخرى لها مستويات مختلفة من التجريد العقلي، بطريقة الانتزاع، مباشرة وغير مباشرة. فقد تكون هناك تصورات شديدة التجريد، مثل تصورنا للوجود بما هو عام، كما قد يكون العكس؛ كتصورنا لزيد مثلاً. إضافة إلى ان الذهن قد يستحضر صورة ليس لها مصداق في الواقع، كالعدم المطلق واجتماع النقائص وما إلى ذلك من صور.

ولم يقتصر الأمر على ذلك، إذ تعرضت (فلسفتنا) إلى موضوع طبيعة الصورة الذهنية إن كانت مادية أو روحية<sup>4</sup>. وقد تبنت المذهب الميتافيزيقي الذي يعتبر الصورة المدركة مجردة لا مادية. وقد ميزت بين الصورة المادية التي تنشأ في موضع محدد من الدماغ، وهي تماثل ما يحدث في الحاسة كشبكية العين، وبين الصورة المدركة في العقل المجرد. إذ الأولى لا تملك خصائص هندسية من ابعاد كتلك التي تملكها الثانية، إضافة إلى ما تتميز به

4 طُرِحَ هذا الموضوع في الفصل الأخير من الكتاب تحت عنوان «الإدراك»..

هذه الأخيرة من ثبات خلافاً للأولى التي تتغير طبقاً لتغير الشيء الخارجي المنعكسة عنه.

أما فيما يخص موضوع التصديق، فمعلوم ان (فلسفتنا) ايدت المذهب الأرسطي في تفسير مصدره الأساس. والفكرة الرئيسية لهذا المذهب هي انه يؤمن بوجود قضايا عقلية ضرورية تصدق بها النفس متى ما تصورت أطرافها والنسب التي تتضمنها. وهي تتصف بالوضوح واليقين، كما تعتبر أساس المعارف الأخرى المستنتجة منها، رغم أنها لا تحتاج إلى برهان يؤكدتها، بل إن كل استدلال لا يصح إلا اعتماداً عليها ومصادرتها سلفاً. وعلى قمة هذه القضايا مبدأ عدم التناقض القائل باستحالة اجتماع النقيضين معاً، كذلك مبدأ السببية القائل بأن كل حادثة لا بد أن ترتبط بسبب ما من الأسباب.

واستناداً إلى ذلك رفضت (فلسفتنا) جميع المدارس التجريبية التي تعتبر التجربة مصدراً أساساً للمعرفة، والتي تؤمن بأن الاستدلال يكون دائماً من الخاص إلى العام طبقاً للعملية الاستقرائية. وهي مخالفة صريحة للمذهب الأرسطي الذي يعتبر المعرفة تنمو وتتدرج من العام إلى الخاص، حتى في قضايا الاستقراء التي تستخدمها العلوم الطبيعية. إلا ان ما جاء في كتاب (الأسس المنطقية للاستقراء) يخالف النتيجة الأخيرة، إذ تضمن التأكيد على أن الاستقراء يسير من الخاص إلى العام دون العكس.

وفي قيمة المعرفة نقدت (فلسفتنا) مذاهب غربية عدة، وانتهت إلى تحديد موقفها وفقاً للمذهب العقلي بالخطوط الثلاثة التالية:

الخط الأول: ينقسم الإدراك المعرفي إلى تصور وتصديق. والتصور ليس له قيمة موضوعية، حيث لا يثبت أكثر من أن شيئاً ما يوجد في الذهن، أما مصداقية الشيء فيحددها التصديق الذي له قيمة موضوعية بإعتباره يملك خاصية الكشف الذاتي عن الشيء الموجود.

الخط الثاني: ان المعرفة التصديقية تقوم على أسس كاملة صحيحة تتمثل في المبادئ العقلية الواضحة، والتي لا يمكن إثباتها

مادام نفس الإستدلال يعتمد عليها، كما ان بها تستنتج سائر المعارف الصحيحة الأخرى.

الخط الثالث: وفيه يتعين مدى التطابق بين الصورة الذهنية ومصادقها الخارجي. فالاختلاف بينهما هو اختلاف الماهية والوجود، أي ان الصورة تعبر تعبيراً حقيقياً عن مصادقها الواقعي، وتتطابق معه تماماً، رغم أنها تختلف عنه في شكل الوجود، لأن الوجود الموضوعي يحتوي على نشاط وفعالية بذاته، في حين تفتقر الصورة لهذا النشاط والفعالية بسبب التصرف الذاتي (الذهني).

### مع مفهوم الواقع الموضوعي

قلنا ان فلسفة العالم والوجود احتلت القسم الثاني من الكتاب. وفي هذا القسم كشفت (فلسفتنا) عن خطأ كل من المثالية والمادية - خاصة الديالكتيكية - في تفسير الواقع الموضوعي، وتبنت من جهتها الموقف الميتافيزيقي (الإلهي) الذي يؤمن بكلا الواقعيين المجرّد والمادي معاً.

ومن أبرز الموضوعات المطروحة مسألة الحركة والتجدد في الواقع المادي. فقد اتفقت الفلسفتان الإلهية والمادية - خاصة الديالكتيكية - على وجود التجدد الدائم في الطبيعة، إلا انهما اختلفا حول تفسير ذلك، إذ تقيم المادية الديالكتيكية تفسيرها على جدل التناقض وتطوراته، بخلاف ما عليه المدرسة الأخرى التي تنطلق من مبدأ تشابك القوة والفعل في تفسير عملية الحركة والتجدد، كما جاء عن أرسطو الذي عرّف الحركة بأنها خروج الشيء من القوة إلى الفعل بالتدرّج. وأيدت (فلسفتنا) نظرية الحركة الجوهرية العامة لصدر المتألهين الشيرازي.. تلك النظرية التي إعتبرت الحركة تمس الجوهر كما تمس العرض، بل إن حركة العرض لا تحدث إلا بسبب حركة الجوهر في الداخل. ومبرر هذا الإعتقاد مستمد بالأساس من قاعدة فلسفية تقول: علة الثابت ثابتة، وعلة المتغير متغيرة، وهي قاعدة مستنتجة من مبدأ «السنخية»<sup>5</sup>. إذ لما

<sup>5</sup> لقد توسعنا في عرض تبيان اهمية مبدأ السنخية وعلاقته بالنتاج الفلسفي والعرفاني لدى كتاب (النظام الوجودي، ضمن سلسلة المنهج في فهم الإسلام (3)، مؤسسة العارف، بيروت. أو الفلسفة والعرفان والاشكاليات

كانت ظواهر الطبيعة متغيرة فإن علتها لا بد أن تكون متغيرة أيضاً، لأن العلة والمعلول لا ينفك أحدهما عن الآخر، فكلاهما متعاصران ومتلازمان وجوداً وعدمياً، وهو يكشف عن تفسير جوهر الطبيعة، حيث بتغيره تتغير ظواهر الطبيعة وعوارضها السطحية.

هذه هي نظرية الحركة الجوهرية في الطبيعة، وقد حاول الفيلسوف صدر المتألهين ان يفسر على أساسها نشوء النفس وتجردها كما سنعرف.. وقد يثار بهذا الصدد سؤال هو: إذا كان سبب حركة العوارض في الطبيعة يتمثل في الحركة الجوهرية، فما هو سبب نفس هذه الحركة؟

اجاب الفيلسوف الشيرازي بأن سبب الحركة الجوهرية يتمثل في العقل المجرد الثابت. وهو جواب يثير اشكالاتاً، إذ لو اعتمدنا على نفس القاعدة السابقة - علة الثابت ثابتة وعلة المتغير متغيرة - لكان الاشكال قائماً، إذ كيف يكون ما هو ثابت كالعقل المجرد علة لما هو متغير متجدد كالحركة الجوهرية؟ مع ذلك فالاشكال المطروح لم يغب عن ذهنية ذلك الفيلسوف الذي اعتبر الحركة الجوهرية وإن كانت تمثل حالة التجدد والتبدل من حال إلى حال في الماهية، لكنها رغم ذلك ثابتة من حيث اتصافها وجوداً بهذا التجدد، فهي ثابتة ومتجددة في الوقت نفسه، إلا ان ثباتها في وجودها لا ماهيتها، وتجدها في ماهيتها لا وجودها، وبهذا يكون وجودها الثابت هو المتعلق والصادر عن العقل المجرد، وبه يزول الاشكال<sup>6</sup>.

لكن رغم ذلك هناك اشكال آخر لا يقل اهمية عن سابقه، إذ حتى لو سلمنا بكون الحركة الجوهرية في الطبيعة ثابتة، فإن هذا الثبات يختلف كيفاً عن ثبات العقل المجرد، فكيف يرتبط الثباتان في رابطة العلية مع انهما مختلفان تمام الاختلاف؟

الدينية، مؤسسة الانتشار العربي، بيروت، 2008م). كذلك نُظِم التراث، ضمن سلسلة المنهج في فهم الإسلام (2)، مؤسسة العارف.

<sup>6</sup> انظر في هذا الصدد كتب صدر المتألهين التالية: الحكمة المتعالية في الأسفار العقلية الأربعة، مع تعليقات ملا هادي السبزواري ومحمد حسين الطباطبائي، دار احياء التراث العربي، بيروت، الطبعة الثانية، 1981م، ج2، ص138. وعرشيه، تصحيح وترجمة فارسية بقلم غلام حسين آهني، كتابفروشي شهريار في اصفهان، 1341 هـ.ش، ص231. ومفاتيح الغيب، تقديم وتصحيح محمد خواجوي، مؤسسة مطالعات وتحقيقات فرهنگي، ص390. واسرار الايات، مقدمة وتصحيح محمد خواجوي، انتشارات انجمن إسلامي حكمت وفسفة ايران، 1402 هـ، ص64 و88.

## مع مبدأ العلية

لدى المذهب الأرسطي يعد مبدأ العلية من المبادئ الأولية العقلية الذي ترتبط فيه العلة بالمعلول ارتباطاً لا ينفك أحدهما عن الآخر مطلقاً. وهذا ما سلمت به (فلسفتنا) التي اعتقدت بنظرية الإمكان الوجودي في تحليل علاقة العلية، إذ طبقاً لهذه النظرية يعتبر المعلول ليس له وجود مستقل عن العلة، بل إنه ينبثق منها بحيث ليس له حقيقة أخرى وراء هذا الارتباط والتعلق. فكل قطع لهذه الرابطة يعني انفاءً لوجوده. وعليه يصبح كل ارتباط بين شيئين لا يتحقق فيه انبثاق أحدهما عن الآخر وتعلقه به تعلقاً وجودياً؛ لا يجري عليه حكم العلية.

والملاحظ ان (فلسفتنا) تنفي إمكان الاستدلال على العلية عن طريق الواقع الموضوعي بالتجربة والاستقراء. بل على العكس إعتبرت الواقع هو الذي يدين لها في إثباته والبرهان عليه. وكذا أنها جعلت من العلية الأساس المنطقي لبناء الاستقراء وإثبات التجارب والعلوم الطبيعية. وكل ذلك يخالف ما جاء في (الأسس المنطقية للاستقراء)، حيث هناك محاولة للإستدلال على العلية عن طريق التجربة والاستقراء، كما هناك محاولة للإستدلال على الواقع الموضوعي إجمالاً وتفصيلاً عبر الطريقة الاستقرائية، الأمر الذي يختلف عما جاء في (فلسفتنا) التي إعتبرت معرفة الواقع على سبيل الإجمال معرفة بديهية أولية لا تحتاج إلى إثبات أو دليل، بينما إعتبرت معرفة الوقائع الجزئية المفصلة والإستدلال عليها مدينة إلى مبدأ العلية.

وهنا تختلف (فلسفتنا) عن خط المنطق الأرسطي، لكونه يعتقد ان معرفة الوقائع الجزئية هي معرفة أولية لا تحتاج إلى إستدلال، كالذي سيمر علينا لاحقاً. كما انه لم يرد عن هذا المنطق إعتبار معرفة الواقع الموضوعي الإجمالي من القضايا العقلية الأولية، فهذا الإعتقاد مقتبس من المرحوم محمد حسين الطباطبائي في كتابه (روش رئاليسم) الذي صدر الجزء الأول منه سنة 1952، فبين الكتابين الكثير من التشابه، ومن بينها مسألة إثبات الواقع

الموضوعي؛ سواء من الناحية الإجمالية أو التفصيلية. وقد اشار المفكر الصدر في بعض بحوثه اللاحقة لعلم اصول الفقه إلى المصدر الذي ترد إليه فكرة كون المعرفة الإجمالية للواقع الموضوعي هي من القضايا العقلية الأولية، وذلك بقوله: «قد ظهر لدى بعض المحدثين عندنا - ويقصد به المرحوم الطباطبائي - ان معرفتنا بالحسيات لا يمكن أن تكون اولية لوقوع الخطأ فيها مع انه لا خطأ في الأوليات، ولكنه عاد وزعم ان معرفتنا بالواقع الخارجي إجمالاً اولية وان كانت معرفتنا بالتفاصيل ليست كذلك، فكان هذا الإتجاه يفصل في المعرفة الحسية بين الإيمان بأصل الواقع الموضوعي في الجملة وبين الإيمان بتفاصيل المعرفة الحسية. ونحن في كتاب (فلسفتنا) حاولنا ارجاع المعرفة الحسية إلى معارف مستنبطة بقانون العلية...»<sup>7</sup>.

### مع نظرية تجزئة المادة

تبعاً لـ (فلسفتنا) فإن هناك مادة علمية واخرى فلسفية. والمقصود بالمادة العلمية أنها أعمق اكتشاف يمكن للعلم بلوغه، وهي مركبة من مادة وصورة. أما المادة الفلسفية فهي أبسط مادة في العالم، وتتميز بكونها لا تمتد إليها معرفة العلم، بل يستدل على وجودها فلسفياً فقط. وتتألف المادة الفلسفية من وحدة مادية بسيطة وصورة تتمثل في اتصال تلك الوحدة، إذ لا يمكن تصور الوحدة دون ان يكون فيها اتصال، وهذا الاتصال هو الذي يمثل صورة المادة. واذا كانت هناك وحدة مادية متصلة، فالمادة - إذا - تقبل التجزئة والإنفصال، كما أنها قابلة للتركيب والاتصال.

وعلى ضوء ذلك انه لا يمكن تصور جزء لا يتجزأ. فلما كانت الوحدة المادية قابلة للتجزئة، فهي على هذا مؤلفة من مادة بسيطة وصورة متمثلة في شكل الاتصال أو الوحدة، وعليه ان بالإمكان ان تنقسم المادة إلى ما لا نهاية لها من اجزاء.

<sup>7</sup> محمود الهاشمي: بحوث في علم الأصول، تقرير ابحاث السيد محمد باقر الصدر، المجمع العلمي للامام الصدر، الطبعة الأولى، 1405هـ، ج4، ص131-132.

بهذه الطريقة أيدت (فلسفتنا) النظرية الاتصالية التي ترجع إلى المذهب الأرسطي، والتي تفترض أن الجسم في بداية وجوده ليس مؤلفاً من أجزاء، بل هو شيء واحد متماسك رغم قبوله الانقسام قوة لا فعلاً إلى ما لا نهاية له من الأجزاء. وهي نظرية تختلف عن النظرية الذرية لديمقريطس والقائلة بالجواهر الفرد أو الجزء الذي لا يتجزء كما تبناها المتكلمون المسلمون.

لكن المفكر الصدر لم يثبت على هذا الموقف فيما بعد، فله رؤية مخالفة إبداءها في (مجلة الأضواء)، إذ ذهب إلى أن النزاع الفكري الذي ساد قديماً بين النظرية الاتصالية لأرسطو، والنظرية الانفصالية لديمقريطس حول الجسم والجزء، إنما ينطوي على خطأ في المنهج، إذ كان النزاع فلسفياً، في حين أن المسألة لا تخرج عن كونها علمية تجريبية صرفة. وبالتالي كان النزاع القديم لا طائل وراءه، وكما قال في افتتاحية (الأضواء) لعدد الرابع (سنة 1960): «ومن أوضح الأمثلة لذلك ما شغل بال العقليين قروناً متطاولة من الزمان حين حاولوا أن يتعرفوا على ما إذا كانت المادة متكونة من أجزاء وذرات يتخللها الفراغ، أو متصلة اتصالاً حقيقياً لا فراغ فيه. لقد خيل للعقليين أنهم يستطيعون أن يصلوا إلى الكلمة النهائية في البحث عن طريق العقل وحده، ومنها نشأت النظريات الاتصالية والانفصالية، وقام الصراع عنيفاً بين هؤلاء وأولئك من الاتصاليين والانفصاليين بعيداً عن التجربة ووسائلها، فلم يصلوا إلى نتيجة حاسمة، لا لشيء إلا لأن العقل بطبيعته حياديٌّ في مثل هذا الموقف وما يشبهه من المواقف التحليلية للكون، فهو لا يستطيع أن يدرك بصورة مستقلة عن التجربة ما إذا كان الجسم مؤلفاً من ذرات أم لا. ولو أن العقليين انصرفوا إلى التجربة واستنطقوها ثم رجعوا إلى العقل كمفسرٍ نهائيٍّ لظواهر التجربة ونتائجها، لوصلوا إلى خير كبير»<sup>8</sup>.

## مع نظرية حدوث النفس

<sup>8</sup> محمد باقر الصدر: رسالتنا ومعالمها الرئيسية، افتتاحية مجلة الأضواء الإسلامية، العدد الرابع، وهي منشورة ضمن كتاب: رسالتنا، ص 44-43.

عرفنا فيما سبق كيف سلّمت (فلسفتنا) بمقالة الحركة الجوهرية في الطبيعة لصدر المتألهين، وهي الان تلتزم أيضاً بتفسير نشوء النفس البشرية تبعاً لهذه المقالة.

فهي تعتبر النفس نتاج الحركة الجوهرية في المادة، إذ تبدأ نشأتها كمادة وتخضع لقوانينها وخصائصها، لكنها تتحول عبر الحركة الجوهرية إلى وجود مجرد لا يخضع لهذه القوانين وخواصها، رغم ما تحمله من بعض النسب المادية.

ومع هذا فإن (فلسفتنا) لم تأخذ بكامل نظرية صدر المتألهين المشحونة بالطابع الافلاطوني والتي ترى ان للنفس وجوداً سابقاً على البدن، لكنها لاسباب معينة تنزلت في المادة ومن ثم تطورت شيئاً فشيئاً، فكينونتها هنا تختلف عن كينونتها هناك<sup>9</sup>.

ويُنسب لإبن سينا أبيات بليغة من الشعر هي المسماة القصيدة العينية التي تبدي هذا المعنى من التنزل الوجودي للنفس، وقد نصّ عليها صدر المتألهين في بعض أجزاء تفسيره للقرآن. وجاء في الأبيات الأولى ما يلي<sup>10</sup>:

هبطت إليك من المحل الأرفع	ورقاء ذات تعزز وتمنع
محبوبة عن كل مقلة عارف	وهي التي سفرت ولم تتبرقع
وصلت على كره إليك وربما	كرهت فراقك وهي ذات تفجع
ألفت وما سكنت، فلما واصلت	ألفت مجاورة الخراب البلقع
وأظنها نسيت عهداً بالحمى	ومنازلاً بفراقها لم تقنع

\*\*\*

هكذا نستخلص بأن (فلسفتنا) هي دراسة لصالح المذهب الأرسطي الميتافيزيقي، خلافاً لما سنجد له لدى كتاب (الأسس المنطقية للاستقراء).

<sup>9</sup> الاسفار الأربعة، ج 8، ص 346 وما بعدها. واسرار الايات، ص 105.

<sup>10</sup> صدر المتألهين: تفسير القرآن الكريم، حققه وضبطه وعلق عليه محمد جعفر شمس الدين، دار التعارف، 1419 هـ - 1998 م، ج 4، ص 172. ومحمد باقر الخوانساري: روضات الجنات في أحوال العلماء والسادات، تحقيق أسد الله إسماعيليان، مكتبة إسماعيليان، قم، ج 3، ص 162-163.



## نظرة عامة حول (الأسس المنطقية للاستقراء)

### موضوع بحث الكتاب وهدفه

يبحث كتاب (الأسس المنطقية للاستقراء) - كما هو الظاهر من عنوانه - حول مشكلة الاستقراء المعرفية.

ويقصد بالاستقراء عادة انه عبارة عن إستدلال يعتمد على حالات خاصة لينتهي بالنتيجة إلى حالة عامة. فمثلاً ان القانون الاستقرائي القائل: (الحرارة سبب تمدد الحديد) قد نتج بسبب عدة إختبارات اكدت ظاهرة التمدد للحديد عند وصله بالحرارة. فمن هذه الإختبارات المحدودة لعينة من الحديد استنتجنا ذلك القانون الكلي، وبالتالي فقد قفزنا بالإستدلال من أفراد خاصة معدودة إلى حالة عامة تشمل الأفراد كلها.

وبنظر (الأسس المنطقية للاستقراء) ينطوي الإستدلال الاستقرائي على ثلاث مشاكل لا بد من التغلب عليها للوصول إلى النتيجة النهائية المتمثلة بالتعميم. وهي كالتالي:

**أولاً:** مشكلة إثبات مبدأ السببية العامة، فمن خلاله يمكن أن نثق بأن تمدد الحديد - مثلاً - كان بسبب ما؛ لا على التعيين. وبدون هذا الشرط فإنه من غير الممكن ان نصل إلى تأسيس الدليل الاستقرائي؛ لأنه قد لا يكون بين الظواهر أي رابط سببي مطلقاً.

**ثانياً:** مشكلة تعيين السببية الخاصة، فإذا عرفنا أن كل حادثة لا بد أن ترتبط بسبب ما عن طريق تذييل المشكلة الأولى، يبقى ان نتعرف على ماهية السبب المرتبط بالحادثة، فتمدد الحديد - مثلاً - له سبب يرتبط به، والمفروض ان نتعرف على ماهية هذا السبب لنطمئن بالرابطه الحقيقية التي تربطه بالحادثة (تمدد الحديد). لذا فالمشكلة - هنا - هي كيف نتعرف على ماهية السبب، ونثق بأن سبب تمدد الحديد هو الحرارة لا الضغط مثلاً.

**ثالثاً:** مشكلة التعميم، فإذا تغلبنا على المشكلة الثانية (فضلاً عن الأولى)، وعرفنا أن السبب الذي يرتبط بتمدد الحديد في التجارب التي اقمناها هو الحرارة.. ففي هذه الحالة، ما الذي يجعلنا نثق بأن الحرارة هي دائماً تعمل على تمدد كل حديد؟

هذه هي المشاكل الأساسية التي ارتكز عليها بحث (الأسس المنطقية للاستقراء) في معالجته للاستقراء. ومع ذلك فقد استهدف الكتاب - عبر تلك المعالجة - بناء نظرية شاملة في المعرفة تختلف عن نظريات المعرفة لدى المذاهب الفكرية الأخرى. فهناك محاولة جريئة تتضمن إثبات القضايا العقلية عبر الدليل الاستقرائي، باستثناء مبدأ عدم التناقض والمصادر التي يحتاجها هذا الدليل. ومعلوم ان نظرية المعرفة يتجاذبها مذهبان متضادان، هما المذهب العقلي والمذهب التجريبي، والأول يؤمن بقضايا عقلية اولية سابقة في وجودها على التجربة، كما أنها تمثل أساس وجود القضايا الأخرى، وهي لهذا لا تخضع لقضايا الاستقراء والتجربة؛ باعتبار ان هذه الأخيرة تتأسس عليها. أما المذهب التجريبي فيرى ان جميع قضايا المعرفة هي نتاج الاستقراء والتجربة، بما في ذلك نفس المبادئ والقضايا التي يسلم المذهب العقلي بكونها عقلية واولية.

في حين أن مذهب (الأسس المنطقية للاستقراء) يختلف عن كلا المذهبين السابقين. فمثلاً انه لا يوافق المذهب العقلي على قبلية بعض القضايا التي يحسبها الأخير عقلية، كما يرى ان من الممكن إثبات القضايا العقلية بالطريقة الاستقرائية. وهو كذلك يختلف عن المذهب التجريبي، إذ ينكر عليه إمكانية توليد المعرفة، طالما انه ينفي بعض المضامين الخاصة بالقضايا العقلية، وعلى رأسها مفهوم الضرورة في علاقة السببية.

هكذا كان هدف الكتاب ليس مجرد بناء الإستدلال الاستقرائي منطقياً، بل الأهم من ذلك تشييد مذهب خاص لنظرية المعرفة يتميز بجملة من القضايا التي تختلف مع كل من المذهبين العقلي والتجريبي، وهو ما صكّ له مصطلح «المذهب الذاتي».

كما هناك هدف آخر له اهمية خاصة، وهو إثبات المسألة الإلهية - وعدد من القضايا العقائدية - عبر الطريقة الاستقرائية، إذ تثبت المسألة الإلهية بنفس القدر الذي تثبت فيه أي قضية علمية أخرى. وبالتالي يفضي البحث إلى ان يكون الفرد الوضعي أو العلموي بين خيارين لا بد من أحدهما: فإما الإيمان بالعلم والمسألة الإلهية معاً،

أو الكفر والجحود بهما سوية، وأي سبيل آخر فهو متناقض، فمن المفارقة التفكيك بين الأمرين مادام أنهما ينهلان من منبع واحد مشترك وهو الدليل الاستقرائي.

وتعد هذه المقالة صحيحة فيما لو طبقت على الإنسان الذي لا يعبر أهمية لسائر الأدلة الأخرى كالادلة الفلسفية. فالإنسان الوضعي مثلاً هو أبرز من تنطبق عليه تلك المقالة. أما الإنسان المقتنع بجدوى الأدلة الفلسفية فأمره مختلف، حيث لا ينطبق عليه ما سبق، إذ ليس من التناقض الايمان بوجود الله مع رفض العلم ورفض الدليل الاستقرائي رغم الاحتفاظ بالادلة الفلسفية التي من شأنها إثبات وجود الله.

وبعبارة ثانية ان الخيارات السابقة تختص بالفرد الوضعي أو العلمي، وهي لا تصدق على ذلك الذي يجد طرقاتاً أخرى لاثبات المسألة الإلهية، كالطرق الفلسفية الصرفة. فلا توجد مفارقة فيما لو اعتقد الباحث بعدم جدوى الدليل الاستقرائي لاثبات القضايا العلمية والمسألة الإلهية، في الوقت الذي يجعل الأخيرة قابلة للنهوض عبر الأدلة الفلسفية المجردة دون الاعتماد على ذلك الدليل.

لهذا فان المفكر الصدر يضع الدليل الاستقرائي على إثبات وجود الله دليلاً إضافياً مع الأدلة الفلسفية كما هو ظاهر متبناه<sup>11</sup>. مما يعني ان موقفه من المقالة السابقة يمكن تحليله إلى موقفين اعتماداً على نوع الإنسان المخاطب.

### مصادر الكتاب

هناك مجموعة من المصادر التي اعتمد عليها الكتاب في عرضه لآراء المذاهب الفكرية المختلفة. وهي حسب ما ذكر كالتالي:  
منطق أرسطو، التحليلات الأولى، تحقيق عبد الرحمن بدوي، طبعة دار الكتب المصرية، سنة 1948.

البرهان من منطق الشفا لابن سينا، تحقيق عبد الرحمن بدوي.  
منطق الاشارات لابن سينا.  
معيار العلم للغزالي.

11 لاحظ: الأسس المنطقية للاستقراء، دار التعارف، بيروت، طبعة رابعة، ص 507.

- منطق المنظومة للسبزواري.  
 المنطق الحديث ومناهج البحث للدكتور محمود قاسم.  
 المنطق الوضعي للدكتور زكي نجيب محمود.  
 دافيد هيوم للدكتور زكي نجيب محمود.  
 فلسفة هيوم للدكتور محمد فتحي الشنيطي.  
 جون ستيورات مل للدكتور توفيق الطويل.  
 تاريخ الفلسفة الحديثة ليوسف كرم.  
 الاسفار لصدر الدين الشيرازي.  
 روش رئاليسم للسيد محمد حسين الطباطبائي.  
 المعرفة الإنسانية لبرتراند رسل<sup>12</sup>.

### منهج الكتاب والموضوع

يمكن تقسيم الجانب المنهجي للبحث إلى قسمين، هما منهج الكتاب ومنهج الموضوع. وسنتحدث عنهما على التوالي كما يلي:  
 يبلغ عدد صفحات كتاب الأسس المنطقية للاستقراء أكثر من خمس مائة صفحة ذات القطع الوزيري (الكبير)، وهي موزعة إلى تمهيد وأربعة أقسام وخاتمة<sup>13</sup>. وفي التمهيد هناك بحث موجز للتفريق بين الاستقراء والإستنباط (القياس). ويحتوي القسم الأول من الكتاب على استعراض لموقف المذهب العقلي (الأرسطي) من الاستقراء (التام والناقص)، كما يتضمن جملة من الانتقادات والإعتراضات، خاصة فيما يتعلق بالاستقراء الناقص الذي يمثل هدف بحث الكتاب، حيث نجد حول الموقف الأنف الذكر بعض الانتقادات وسبعة إعتراضات تختلف في مدلولاتها ونتائجها.

<sup>12</sup> لم تُذكر ترجمة هذا الكتاب، وربما لم يكن مترجماً أصلاً. لكن نقل البعض نصاً مشافهاً عن المفكر الصدر تعرض فيه إلى ذكر ذلك الكتاب وأهميته، حيث قال: «عندما انتهيت من هذه المحاولة - الخاصة بالأسس المنطقية للاستقراء - احتملت ان الفلسفة الغربية والمنطق الغربي وصل إلى النتائج التي قد وصلت إليها نفسها، فطلبت من بعض الاخوة ان يذكروا لي افضل كتاب يتعرض لكل مباني نظرية المعرفة المعاصرة في الفلسفة الغربية، فقالوا لي: كتاب (المعرفة الإنسانية لبرتراند رسل). سألت عن الكتاب فقالوا الكتاب غير مترجم، فطلبت من بعض اصدقائنا في بغداد المتخصصين ان يترجموا الكتاب حتى يمكن الوقوف على آخر النظريات الغربية في نظرية المعرفة». وأضاف قائلاً: «وعندما راجعت الكتاب والنظريات الغربية لم اجد أي اشارة للنتائج التي انتهيت اليها» (عن: كمال الحيدري: تأملات في كتاب الأسس المنطقية للاستقراء، مجلة الموسم، عدد 26-27، 1416هـ - 1996م، ص435)..

<sup>13</sup> أول طباعة للكتاب كانت (سنة 1972) لدى دار التعارف ببيروت، ثم تجددت طباعته مرات عديدة.. وقيل ان أول طباعة للكتاب كانت في النجف (سنة 1969)، وسبق ان اخبرني بذلك السيد محمد بحر العلوم.

ويحتوي القسم الثاني على استعراض لموقف المذهب التجريبي من الاستقراء (الناقص). وبهذا الصدد استعرض الكتاب ثلاثة اتجاهات تختلف في درجة وثوقها بالدليل الاستقرائي:

أول هذه الإتجاهات هو الإتجاه الذي يؤمن بكون الدليل الاستقرائي يؤدي إلى نتيجة يقينة، وبرز ممثليه الفيلسوف الانجليزي (جون ستيورات مل). وثانيها هو الإتجاه الذي يعتقد بأن الدليل الاستقرائي يفضي إلى نتيجة مرجحة أو احتمالية، ويتمثل في مذهب الوضعية المنطقية. وثالثها هو الإتجاه الذي يعتبر الدليل الاستقرائي ليس له أي قيمة موضوعية، ويفسره تبعاً للعامل السايكولوجي (النفسي) كما هو الحال عند (ديفيد هيوم)، أو طبقاً للعامل الفسيولوجي (الوظيفي) كما هو الحال عند المدرسة السلوكية. وقد تضمن القسم الثاني انتقادات تتعلق بهذه الإتجاهات الثلاثة.

وفي القسم الثالث شرع الكتاب بتأسيس مذهب جديد يختلف عن المذهبين السابقين (العقلي والتجريبي). وينقسم هذا الباب إلى تمهيد للتعريف بالمذهب الجديد تحت عنوان (التعريف بالمذهب الذاتي)، وإلى فصلين، يتناول الأول منهما بناء المرحلة الإستنباطية من الدليل الاستقرائي بما يتضمن استعراض وتفسير نظرية الإحتمال، ومن ثم بناء الاستقراء بطريقة الحسابات الإحتمالية. أما الفصل الثاني فقد تناول المرحلة الذاتية من بناء الدليل الاستقرائي.

أما القسم الرابع فهو تطبيقي، حيث فيه تطبيق للمنهج الاستقرائي الجديد على مختلف القضايا المعرفية، أي النظرية والتجريبية والعقلية والميتافيزيقية.

وفي الختام هناك كلمة أخيرة توضح حقيقة ما يفضي إليه الدليل المنطقي الاستقرائي من الارتباط بين الإيمان والعلم، مع الإشارة إلى تأكيدات القرآن الكريم على هذا اللون من الإستدلال الخاص بوجود الله تعالى والإيمان به.

\*\*\*

أما حول منهج الموضوع، فمن البين ان البحث يدور حول بناء الدليل الاستقرائي، والمنهج المتبع في ذلك يقوم على عدم افتراض

أي قضايا قبلية عدا نوعين من المصادر يخصان المرحلتين الإستنباطية والذاتية من بناء الدليل. وتتمثل المصادر التي تخص المرحلة الإستنباطية (القياسية) ببديهات نظرية الإحتمال، حيث يقوم عليها الدليل الاستقرائي بتنمية درجة إحتمال صدق القضية الاستقرائية إلى أعظم درجة ممكنة من الترجيح. في حين أن ما يخص المرحلة الذاتية هناك مصادرة واحدة تتضمن افتراض حالة اليقين للقضية الاستقرائية بعد ان كانت تحظى - في المرحلة الإستنباطية - بأعظم درجة ممكنة من الإحتمال. فالمرحلة الذاتية كفيلة بايصال الدليل الاستقرائي إلى درجة اليقين، حيث ينتقل الذهن ذاتياً من الإحتمال إلى اليقين، ومن الخاص إلى العام، وبذلك يسدد الدليل الاستقرائي الثغرة الموجودة بين هذين الطرفين.

هكذا يتضح ان منهج المفكر الصدر في بناء الدليل الاستقرائي يعتمد على مرحلتين: أولى أساسية إستنباطية تقوم على مصادر الإحتمال، وأخرى ذاتية ترفع الدليل مما هو في درجة الإحتمال إلى درجة اليقين، عبر افتراضها كمصادرة قابلة للتبرير والتفسير.

ومن حيث الموقف من مشاكل الاستقراء الثلاث التي عرضناها سابقاً؛ حاول المفكر الصدر علاج المشكلتين الأولى والثانية عن طريق إثبات المعنى الموضوعي للسببيتين العامة والخاصة حسب المفهوم العقلي لهما، وذلك عبر حسابات الإحتمال أولاً، ثم تطبيق مصادرة المرحلة الذاتية ثانياً. وبهذا يؤكد بأنه ما لم تثبت السببية (بمفهومها العقلي) فإن الدليل الاستقرائي يعجز عن إثبات أي تعميم، بل حتى يعجز عن ترجيحه بأي درجة من درجات الإحتمال<sup>14</sup>. أما علاجه للمشكلة الثالثة فهو قائم على محاولته لإثبات السببية الخاصة ومن ثم إثبات تماثل أفراد الماهية الواحدة.

### الدليل الاستقرائي والبرهنة عليه

عرفنا فيما سبق ان المذهب الذاتي للمفكر الصدر يقسم بناء الدليل الاستقرائي إلى مرحلتين، إستنباطية وذاتية. والسؤال المطروح هنا: هل انه أجرى البرهنة على بناء هاتين المرحلتين؟

14 لاحظ الأسس المنطقية للاستقراء، ص 79-80.

واقع الأمر انه أجرى ذلك على المرحلة الأولى، لكنه اعترف بعدم إمكان البرهنة على الثانية. فما برهن عليه هو رفع درجة احتمال القضية الاستقرائية إلى أكبر قدر ممكن، وهذا ما حققته المرحلة الإستنباطية. أما المرحلة الذاتية المتعلقة بيقين القضية الاستقرائية - من حيث السببية والتعميم - فإنها لم تثبت بطريقة البرهان والإستنتاج، بل صودرت بمصادرة تولّى المذهب تفسيرها أو تبريرها. وعلى حد قوله: «ولن نبرهن على هذا اليقين الموضوعي - لسببية القضية الاستقرائية وتعميمها -، وإنما نفترض وجوده كمصادرة، ونتولّى تفسيره»<sup>15</sup>.

ولتوضيح ذلك نعود إلى نفس مثالنا السابق حول تمدد الحديد بالحرارة: ففي المرحلة الإستنباطية يمكن أن نصل عبر عدد من التجارب الناجحة إلى ان قضية تمدد الحديد بالحرارة تحظى بقيمة احتمالية كبيرة، فيصبح من المتوقع ان يكون تمدد الحديد جاء نتيجة الحرارة لا غيرها. وإذا كانت التجارب المقامة والناجحة كثيرة فيمكن أن نصل إلى قيمة احتمالية عظمى لصالح هذه السببية. وفي المرحلة الذاتية التالية يمكن أن نفترض اليقين في كون تمدد الحديد الذي اختبرناه كان بسبب الحرارة، وكذلك يمكن افتراض تعميم هذه القضية، فنصدّق يقيناً بأن كل حديد - المختبر وغير المختبر - يتمدد بالحرارة. وبهذا يمكن إستنتاج القضية الاستقرائية في مرحلتها الإستنباطية التي تعبر عن أكبر درجة ممكنة من الإحتمال، وإن كان الأمر غير ذلك في المرحلة الذاتية التي تعبر عن درجة اليقين، حيث لا تجري فيها عملية الإستنتاج والإستنباط، وإنما تفترض فيها الدرجة كمصادرة قابلة للتفسير والتبرير.

### المذهب الذاتي والمصادر القبلية

على رأي المذهب الذاتي للمفكر الصدر ان الدليل الاستقرائي ليس بحاجة مطلقاً إلى مصادرات قبلية (عقلية). لهذا انتقد المنطق العقلي الذي يؤمن بوجود هذه المصادرات كأساس للدليل. لكن مع هذا يمكن أن يقال بأن المذهب الذاتي قد اعتمد على مصادرات

قبلية، حيث استند إلى مبادئ الإحتمال وهي من القضايا العقلية أو المفترضة، ذلك ان التسليم بها يأتي عن طريق إحدى هذه الاطروحات الثلاث:

- 1 - ان هذه المبادئ مستنتجة عبر الدليل الاستقرائي الكاشف.
- 2 - أنها قضايا عقلية لا تحتاج إلى دليل وبرهان.
- 3 - أنها ليست عقلية ولا استقرائية، بل مفترضة فحسب، كحاجة اجرائية.

ولا شك انه يمكن رفض الاطروحة الأولى، وذلك لأن الدليل الاستقرائي يقوم على تلك المبادئ، فكيف يكشف عنها أو يبرهن عليها إن لم تقع في الدور والتسلسل!

كما ان الاطروحة الثالثة تحتاج إلى تحليل، فلا يصح افتراض الحاجة الاجرائية لتلك المبادئ ما لم يخضع إلى شروط معرفية مسبقة، وبالتالي يتعين علينا معرفة هذه الشروط إن كانت عقلية أو استقرائية، ومن المحال ان تكون استقرائية، بإعتبارها موضوعة لتبرير الدليل الاستقرائي. لكن يمكن أن تكون عقلية، مثلما يمكن تبرير الدليل الاستقرائي تبعاً للاطروحة الثانية التي تفترض مبادئ الإحتمال عقلية. ففي كلا الحالتين يعتمد الدليل الاستقرائي على قضايا قبلية عقلية أو مفترضة.

وإذا عدنا إلى الموقف الخاص بالمذهب الذاتي فسندرى ان لديه بعض الاشارات التي تؤكد عقلية تلك القضايا. فهو في بعض المناسبات إعتبر التسليم القبلي بمبادئ الإحتمال ينسجم مع المذهب العقلي ولا يتفق مع المذهب التجريبي الذي يعجز عن إثباتها<sup>16</sup>. كما إعتبر في مناسبة أخرى ان بعض المعارف الإحتمالية داخلية ضمن مجال القضايا العقلية الأولية<sup>17</sup>.

لكنه مع ذلك يشير أحياناً إلى ان طريقته غنية عن الحاجة إلى المصادر العقلية<sup>18</sup>. ولكي لا يكون هناك تناقض علينا ان نعتبر ان ما قصد إليه في عدم حاجة الدليل الاستقرائي إلى المصادر

16 لاحظ، ص482

17 لاحظ، ص504.

18 لاحظ مثلاً ص70.

العقلية؛ يتحدد فقط بالنتيجة النهائية من الدليل، وهي المتمثلة باليقين والتعميم، حيث لا تحتاج سوى مصادرة مفترضة غير عقلية. أما قبل هذه المرحلة فالدليل الاستقرائي في حاجة إلى تلك القضايا العقلية المتمثلة بمبادئ الإحتمال.

ونعتقد ان ما يميز المذهب الذاتي عن المنطق العقلي هو عدم تعليق النتيجة النهائية على أي مصادرة عقلية، ولولا ذلك لكان يمثل أحد صيغه ومذاهبه الخاصة.

### المذهب الذاتي والمنطق العقلي

للمذهب الذاتي بعض المواقف التي يتفق فيها مع المنطق العقلي، واخرى يختلف معه عليها. فمن الأمور الأساسية التي اعتقدها المنطق العقلي واقرها المذهب الذاتي، قضية مصدر المعرفة، حيث آمن العقليون بأن هناك جملة من المعارف مصدرها العقل، تشكل عندهم أساس بقية المعارف البشرية قاطبة. وهذا ما يتفق عليه المذهب الذاتي مع العقليين. كما يتفق معهم على وجود التلازم المنطقي الضروري بين القضايا في الاستدلالات الإستنباطية (القياسية). ففي كل عملية من هذا النوع هناك تلازم منطقي بين المقدمة والنتيجة. ويتفق معهم أيضاً على وجود الضرورة في السببية لعلاقات الطبيعة؛ الخاصة منها والعامة.

أما أهم الأمور التي يختلف فيها معهم، فهي ما يلي:

أولاً: هناك اختلاف في المنهجية، فالمنطق العقلي يؤسس دليله الاستقرائي على مصادراته القبلية لينتهي إلى نتائج تعميمية مثبتة، وهو بهذا يسلك سلوكاً إستنباطياً من العام إلى الخاص، فيبدأ بقضايا عقلية عامة لينتهي إلى نتائج اخص واضيق دائرة منها. في حين أن المذهب الذاتي يبني دليله الاستقرائي من غير أن يأخذ بالمصادرات العقلية، وهو بهذا يسلك سلوكاً ينتقل فيه الدليل من الخاص إلى العام. كما ان النتيجة التي يصل إليها المذهب الذاتي ليست مثبتة بالبرهان والإستنباط، بل مفترضة كمصادرة.

ثانياً: إن المنطق العقلي يرى ان هناك طريقة واحدة للإستدلال، هي الطريقة الإستنباطية التي تنطوي على عنصر اللزوم بين

المقدمة والنتيجة المتولدة عنها. وقد طبقها على قضايا القياس والاستقراء معاً. أما المذهب الذاتي فيرى ان هناك طريقة أخرى يتولد عنها الجزء الأكبر من المعرفة البشرية، وهي الطريقة الذاتية التي يكون فيها اللزوم ذاتياً بين المعارف، لا منطقياً كما هو الحال بالنسبة لإسلوب الإستنباط الذي يجري في قضايا القياس. ومثال الطريقة الذاتية ما يحصل في التعميمات الاستقرائية والوصول إلى اليقينات من هذا النوع. فالتحول مما هو محتمل وخاص إلى ما هو يقين وعام، لا يستبطن لزوماً منطقياً، بل يتضمن اللزوم الناتج من نفس المعرفة، أي ان نفس المعرفة الإحتمالية ذات الدرجة الكبيرة هي التي لزمّت عنها المعرفة الأخرى ذات اليقين. لذا فاللزوم ذاتي في المعرفة وليس منطقياً كما يحصل في حالات القياس. وعليه يصبح المذهب الذاتي مبتكراً لطريقة جديدة تضاف إلى الطريقة الإستنباطية التي سلّم بها العقليون.

**ثالثاً:** حاول المنطق العقلي (الأرسطي) ان يذلل المشكلتين الثانية والثالثة من مشاكل الاستقراء الثلاث - التي مرت معنا سابقاً - عن طريق مصادرتين عقليتين مختلفتين، إحداهما وضعت لتذليل المشكلة الثانية والأخرى لتذليل المشكلة الثالثة. أما المذهب الذاتي فقد حاول ان يذلل المشكلتين معاً عن طريق واحد. فالشيء الذي يثبت سببية القضية الاستقرائية، كعلاج للمشكلة الثانية، هو نفسه الذي يثبت تعميم هذه القضية كحل للمشكلة الثالثة.

**رابعاً:** هناك قضايا إعتبرها المنطق العقلي الأرسطي مبادئ عقلية، بينما إعتبرها المذهب الذاتي نتاج الاستقراء. ومن هذه القضايا المبدأ القائل ان الصدفة لا تتكرر أكثر من مرة، ولا دائماً، حيث إعتبره المنطق العقلي من القضايا العقلية الموضوعية لحل المشكلة الثانية للاستقراء. في حين إعتبره المذهب الذاتي مستنتجاً من الاستقراء ذاته. وهناك قضايا أخرى أوضح المذهب الذاتي أنها ليست بديهية ولا مستنتجة عن الأوليات العقلية كما زعم العقليون، كقضايا المحسوسات والمجربات - الاستقراءات - والحدسيات والمتواترات.

**خامساً:** اعتقد المنطق العقلي انه لا سبيل لإثبات القضايا القبلية عن طريق الاستقراء. أما المذهب الذاتي فقد رأى جواز ذلك، مستثنياً منها مبدأ عدم التناقض ومصادر الدليل الاستقرائي.

### المذهب الذاتي والمنطق التجريبي

عرض المذهب الذاتي ثلاثة اتجاهات للمنطق التجريبي، أحدها يعود إلى جون ستيوارت مل، والثاني إلى الوضعية المنطقية، والثالث إلى دافيد هيوم. وكان الإتجاه الأول يعتقد ان الدليل الاستقرائي بحاجة إلى قضايا السببية كمصادر يبنى عليها التعميم، رغم أنها مستنتجة لديه من استقراءات سابقة أوسع وأشمل في عالم الطبيعة. في حين رأى المذهب الذاتي ان الدليل الاستقرائي ليس بحاجة إلى تلك القضايا كمصادر قبلية، طالما ان بإمكان هذا الدليل إثباتها وفقاً لمفهومها العقلي الذي يعبر عن علاقة الايجاب والضرورة بين ظاهرتين متعاصرتين زماناً ومختلفتين رتبة ووجوداً، إحدهما تمثل العلة والأخرى تمثل المعلول. أما المفهوم التجريبي لها، والذي يعبر عن نوع معين من التابع الزمني المطرد بين ظاهرتين ليس بينهما علاقة ضرورة وايجاب، فقد اعتبره المذهب الذاتي عاجزاً عن إثبات قضايا السببية وحتى ترجيحها، وقد انعكس هذا الأمر على موقفه من الدليل الاستقرائي، إذ الشرط الأساس لبناء التعميم هو ان يكون الدليل قادراً على إثبات السببية بمفهومها العقلي لا التجريبي. وهو يريد بهذا نقد المذهب التجريبي حول فهمه للسببية، وإن كنا نلاحظ - كما سنرى - ان الإتجاه الأول لجون ستيوارت مل شيد طريقته وفقاً للسببية التي تتضمن الضرورة، وان الإتجاه الثاني للوضعية المنطقية لا يعلق الدليل الاستقرائي على قضايا السببية، أما الإتجاه الثالث لديفيد هيوم فهو ينفي أي إمكانية منطقية لقيام الدليل الاستقرائي أساساً.

وكما ان المذهب الذاتي يوافق الإتجاه الأول في بعض النقاط، كقدرة الدليل الاستقرائي على إثبات قضايا السببية وبلوغ اليقين، فإنه - كذلك - يوافق الإتجاه الثاني في نقاط أخرى، من قبيل عدم حاجة الدليل إلى المصادر القبلية، وكذلك استخدام نظرية

الإحتمال في ترجيح القضايا الاستقرائية، لكنهما اختلفا في أمور عدة أهمها كالتالي:

- 1 - اختلفهما حول إمكانية بلوغ اليقين في القضايا الاستقرائية، إذ إن الإتجاه الوضعي يحيل ذلك بخلاف المذهب الذاتي.
- 2 - اختلفهما حول قيمة ومصدر مبادئ الإحتمال. فهي لدى المذهب الذاتي ذات قيمة ضرورية باعتبارها من القضايا العقلية الأولية. أما الإتجاه الوضعي فيراها فروضاً مؤقتة باعتبارها مستنتجة عبر الاستقراءات الماضية، وهي لهذا ليست يقينة ولا ضرورية، بل ولا تشكل أساس الاستقراء من الناحية التحليلية كما سنعرف فيما بعد.

يبقى موقف المذهب الذاتي من الإتجاه الثالث، فهو انه يتفق معه حول حاجة الدليل الاستقرائي والتعميم إلى إثبات الضرورة في علاقة السببية، لكنه يختلف معه حول إمكانية هذا الامر. فديفيد هيوم يحيل إثبات الضرورة السببية، ومن ثم يحيل إمكانية قيام الدليل الاستقرائي برمته، بخلاف الحال مع المذهب الذاتي كما هو واضح.

### أهم نتائج المذهب الذاتي وتأثيراته

يمكن تلخيص أهم النتائج التي حاول المذهب الذاتي إثباتها كما يلي:

- 1 - اكتشاف طريقة جديدة للمعرفة تختلف عن طريقة المذهب العقلي المتمثلة بالإستنباط، وتدعى بطريقة التلازم الذاتي للمعرفة؛ تمييزاً لها عن طريقة التلازم الموضوعي أو المنطقي، وهي بمثابة بناء نظرية جديدة حول أساليب الإستدلال والتوالد المعرفي.
- 2 - محاولة بناء الاستقراء من دون افتراض مصادرات قبلية، سوى تلك التي تتعلق بمبادئ الإحتمال.
- 3 - محاولة تفسير الإحتمال بطريقة تختلف عما هو السائد لدى المدارس الغربية.
- 4 - محاولة إثبات القضايا العقلية بالطريقة الاستقرائية.
- 5 - ايجاد طريقة فريدة لتبرير اليقين في القضايا الاستقرائية.

**6-** وضع الأساس العام لإثبات مختلف قضايا المعرفة البشرية بطريقة الاستقراء، كإثبات العلوم الطبيعية وبعض العقائد والقضايا الفلسفية.. الخ.

**7-** الوصول إلى صيغة منطقية تقر بأن هناك ارتباطاً منطقياً مشتركاً بين الاعتقاد بالعلوم الطبيعية وبين الإيمان بالله تعالى؛ بحيث لا يصح الفصل بينهما على صعيد الاستدلال.

\*\*\*

أما من حيث تأثر المذهب الذاتي بالاتجاهات الفكرية، فلعل أبرزها هو المنطق الأرسطي. فقد وافقه على وجود القضايا العقلية كأساس للمعرفة البشرية، كما اقام فهمه لعلاقة السببية - الخاصة والعامه - وفقاً لما شيده هذا الاتجاه. وعلى ما يبدو انه تأثر أيضاً بالوضعية المنطقية، من حيث عدم اضطرارها في بناء الدليل الاستقرائي للمصادر القبلية، واستخدامها لنظرية الاحتمال في ترجيح القضايا الاستقرائية. ولعل أكثر ما استفاده منها هو كتاب (المنطق الوضعي) للدكتور زكي نجيب محمود. وجاء في بعض الرسائل التي كتبها المفكر الصدر بهذا الصدد ما نصّه: «أنا اعتز بما جاء فيه - كتاب المنطق الوضعي - عن الاحتمال، ولا أزال أرجع إليه واستفيد منه».

كذلك فإن لعلم اصول الفقه فضلاً لا ينكر على المذهب الذاتي. فنظرية الاحتمال تقوم عنده على العلم الإجمالي الشائع بحته هناك. وقد ضمنها عدداً من المصادرات، منها مصادرة (الحكومة)، وهي مفهوم يقترب بعض الشيء إجمالاً من المعنى المتداول لدى اصول الفقه<sup>19</sup>.

### من فلسفتنا إلى الأسس المنطقية للاستقراء

هناك فارق جوهرى بين كتاب (فلسفتنا) وكتاب (الأسس المنطقية للاستقراء)<sup>20</sup>. فقد انحاز المفكر الصدر في الكتاب الأول

<sup>19</sup> انظر حول مفهوم الحكومة: الجزء الثاني من النظام الواقعي، ضمن سلسلة المنهج في فهم الإسلام

(5).

<sup>20</sup> سبق ان نشرنا هذه المقارنة ضمن دراسة (نظرات فلسفية في فكر الامام الصدر) التي اشرفنا عليها من

قبل.

إلى المذهب العقلي، في حين تمكّن في كتابه الثاني من أن يؤسس لنفسه مذهباً آخر يختلف كثيراً عن ذلك الاتجاه. لهذا جرت جملة من التغيرات والانتقالات الفكرية من الكتاب الأول إلى الثاني، يمكن تلخيصها كما يلي:

**1 - في (فلسفتنا) رأى المفكر الصدر ان الاستقراء ينطوي على جانب قياسي، والذهن فيه يسير من العام إلى الخاص. وكما يقول: «إن السير الفكري في رأي العقليين يتدرج من القضايا العامة إلى قضايا اخص منها، من الكليات إلى الجزئيات، وحتى في المجال التجريبي الذي يبدو لأول وهلة ان الذهن ينتقل فيه من موضوعات تجريبية جزئية إلى قواعد وقوانين عامة، يكون الانتقال والسير فيه من العام إلى الخاص»<sup>21</sup>. بينما في (الأسس المنطقية للاستقراء) أكد على أن الاستقراء يختلف عن القياس، والذهن فيه يسير من الخاص إلى العام. وعلى حد قوله: «يعتبر السير الفكري في الدليل الاستقرائي معاكساً للسير في الدليل الإستنباطي الذي يصطنع الطريقة القياسية، فبينما يسير الدليل الإستنباطي وفق الطريقة القياسية من العام إلى الخاص عادة، يسير الدليل الاستقرائي خلافاً لذلك من الخاص إلى العام»<sup>22</sup>.**

**2 - في الكتاب الأول اعتقد انه من غير الممكن إثبات المبادئ العقلية الضرورية عن طريق التجربة أو الحس. فمثلاً انه يقول بصدد إثبات مبدأ العلية: «ان مبدأ العلية لا يمكن إثباته والتدليل عليه بالحس، لأن الحس لا يكتسب صفة موضوعية إلا على ضوء هذا المبدأ. فنحن نثبت الواقع الموضوعي لأحاسيسنا استناداً إلى مبدأ العلية، فليس من المعقول ان يكون هذا المبدأ مديناً للحس في ثبوته ومرتكزاً عليه، بل هو مبدأ عقلي يصدق به الإنسان بصورة مستغنية عن الحس الخارجي»<sup>23</sup>. بينما في الكتاب الثاني اعتقد إمكان إثبات تلك المبادئ عن طريق الاستقراء والتجربة طبقاً**

21 فلسفتنا، ص73.

22 الأسس المنطقية للاستقراء، ص6.

23 فلسفتنا، ص309.

لمصادر الاحتمال. لكنه مع هذا استثنى أمرين من عملية إمكان إثبات القضايا القبلية، وهما كالتالي: «الأول: استثناء مبدأ عدم التناقض، أي القضية القائلة باستحالة اجتماع النقيضين، فإن هذه القضية لا يمكن أن نفترض إثباتها بالدليل الاستقرائي، بل يجب أن نفترض ثابتة ثبوتاً أولياً قبلياً.. الثاني: استثناء كل المصادر التي يحتاجها الدليل الاستقرائي في سيره الإستدلالي، بما فيها بديهيات نظرية الاحتمال»<sup>24</sup>.

**3 - في الكتاب الأول اعتقد ان العلوم الطبيعية تثبت على أساس قضايا السببية العقلية، وكما يقول: «فمبدأ العلية هو الأساس الأول لجميع العلوم والنظريات التجريبية»<sup>25</sup>.** أما في الكتاب الثاني فقد اعتبر هذه العلوم لا تثبت إلا بالاستقراء، إذ يقول: «ان هذه الدراسة الشاملة التي قمنا بها كشفت عن الأسس المنطقية للإستدلال الاستقرائي، الذي يضم كل الوان الإستدلال العلمي على أساس الملاحظة والتجربة»<sup>26</sup>.

**4 - في الكتاب الأول إعتبر الاستقراء قائماً على أساس القضايا القبلية للسببية: «ان النظريات التجريبية، لا تكتسب صفة علمية، ما لم تعمم لمجالات أوسع من حدود التجربة الخاصة، وتقوم كحقيقة عامة. ولا يمكن تقديمها كذلك إلا على ضوء مبدأ العلية وقوانينها، فلا بد للعلوم عامة ان تعتبر مبدأ العلية وما إليها من قانوني الحتمية والتناسب، مسلمات أساسية، وتسلم بها بصورة سابقة، على جميع نظرياتها وقوانينها التجريبية»<sup>27</sup>.** لكنه في الكتاب الثاني اقتنع بأن الاستقراء لا يحتاج إلى تلك المصادر القبلية مطلقاً، وكما قال: «في رأيي ان المنطق الأرسطي لم يخطئ فقط في الإعتقاد بطابع

المصدر السابق، ص473-474

25 فلسفتنا، ص208.

26 الأسس المنطقية للاستقراء، ص507.

27 فلسفتنا، ص208.

عقلي قبلي لقضية ليست من القضايا العقلية، بل اخطأ أيضاً في الإعتقاد بحاجة الدليل الاستقرائي إلى مصادرات قبلية أيضاً»<sup>28</sup>.

**5 - من الناحية المبدئية هناك إتفاق بين الكتابين حول الإعتقاد بوجود أساس مشترك لإثبات كل من العلوم الطبيعية والقضايا الميتافيزيقية. فقد جاء في كتاب (فلسفتنا) ما نصّه: «ان الإسلوب الذي تتخذه المدرسة الإلهية للإستدلال على مفهومها الإلهي هو نفس الإسلوب الذي نثبت به علمياً جميع الحقائق والقوانين العلمية»<sup>29</sup>.** وشبيه له ما جاء على غلاف (الأسس المنطقية للاستقراء) كتعريف للكتاب، كما يلي: «دراسة جديدة للاستقراء تستهدف اكتشاف الأساس المنطقي المشترك للعلوم الطبيعية وللإيمان بالله». وهو المعنى الذي توضح في الختام آخر الكتاب. ورغم هذا الإتفاق في الكتابين نلاحظ انهما اختلفا حول طبيعة ذلك الأساس الذي يشترك لإثبات الجوانب العلمية (والحسية) وبعض القضايا الميتافيزيقية. ففي (فلسفتنا) إعتبر الأساس المشترك متمثلاً بمبدأ السببية وقوانينها، بينما جاء في (الأسس المنطقية للاستقراء) انه يتمثل في الاستقراء وحده.

**6 - في الكتاب الأول استدل على الوقائع الموضوعية الجزئية عن طريق مبدأ العلية، كما اعتقد ان معرفة وجود الواقع الموضوعي على سبيل الإجمال تمثل معرفة اولية نابعة عن العقل. وجاء في النص: «ان العلم بوجود واقع للعالم، على سبيل الإجمال، حكم ضروري اولي، لا يحتاج إلى دليل، أي إلى علم سابق.. ان العلم بوجود واقع موضوعي، لهذا الحس أو ذاك، إنما يكتسب على ضوء مبدأ العلية»<sup>30</sup>.** بينما في الكتاب الثاني استدل على الواقع الموضوعي المجمل ووقائعه الجزئية المفصلة عن طريق الدليل الاستقرائي، كما نص عليه كالتالي: «إن التصديق بالواقع

28 الأسس المنطقية للاستقراء، ص70.

29 فلسفتنا، ص207.

30 فلسفتنا، ص304-305.

الموضوعي للعالم معرفة استقرائية. وهذه المعرفة تجميع لقيم التصديقات المتعددة بالواقع الموضوعي للقضايا المحسوسة، إذ يكفي في وجود الواقع الموضوعي للعالم ان تكون بعض القضايا المحسوسة على الأقل ذات واقع موضوعي»<sup>31</sup>.

7 - في الكتاب الأول ابدى عدم القناعة في تأثير العامل الفسيولوجي (الوظيفي) على تحديد طبيعة الصور الحسية لدى الاشخاص العاديين، بدلالة رفضه التام لنزعة النسبية الذاتية التي تبنت ذلك الدور<sup>32</sup>. أما في الكتاب الآخر فقد اكد على دور العوامل الذاتية والفسيولوجية وغيرها في تحديد الصور الحسية، وكما قال: «ولا شك في أن الإنسان الاعتيادي يذهب إلى الاعتقاد بدرجة كبيرة من التطابق والتشابه بين الصورة المحسوسة والواقع الموضوعي، بينما تتناقص هذه الدرجة كلما أخذ بعين الاعتبار ما يكشفه العلم من الجوانب الذاتية لعملية الإدراك الحسي»<sup>33</sup>. وقال أيضاً: «إن تحديد الصورة المحسوسة وتعيين معالمها نتيجة عاملين: أحدهما الواقع الموضوعي، والآخر الشروط الداخلية الفيزيائية والفسيولوجية والسيكولوجية للإدراك الحسي»<sup>34</sup>.

### من الأسس المنطقية للاستقراء إلى بحث حول المهدي

هكذا نعرف أن هناك جملة لا يستهان بها من التغيرات والانتقالات الفكرية من (فلسفتنا) إلى (الأسس المنطقية للاستقراء). لكن الأمر لم يتوقف عند هذا الحد، فقد ظهرت تغيرات أخرى أهم من الأولى ذات علاقة ببناء الدليل الاستقرائي وتقويمه، إذ لم يثبت المفكر الصدر على الآراء التي طرحها في كتابه القيم (الأسس المنطقية للاستقراء)، وإنما جاوزها في دراسة لاحقة. وقد لا يصدق ان هذا التجاوز جاء في دراسة عقائدية قصيرة لا تحتل قيمة علمية مقارنة بكتابه السابق الذي بذل فيه عسارة فكره واقصى جهده

31 الأسس المنطقية للاستقراء، ص463.

32 فلسفتنا، ص140-141 و153.

33 الأسس المنطقية للاستقراء، ص465.

34 المصدر السابق، ص469.

العقلي، حتى صنع لنفسه مذهباً خاصاً في بناء المعرفة البشرية والاستقراء.

لقد ظهر هذا التغيير الفكري بعد خمس سنوات على أقل تقدير في كتيبه اللاحق (بحث حول المهدي)<sup>35</sup>. وبالتالي لا يمكن إعتبار المحاولة المشيدة في (الأسس المنطقية للاستقراء) هي الوجه الوحيد الذي قدمه السيد الصدر. فهناك الوجه الآخر لفكره والذي يمكن إعتباره بمثابة «الأنا» في قبال «الآخر»<sup>36</sup>، أو أن هناك الصدر 1 (فلسفتنا)، والصدر 2 (الأسس المنطقية للاستقراء)، والصدر 3 (بحث حول المهدي). فثمة تغاير في التأسيس بين الكتابين الأخيرين والذي يمكن أن نرده إلى فكرتين جوهريتين لهما علاقة وثيقة بعملية الترجيح والبناء المعرفي الاستقرائي، وقد حضرتنا في كراس (بحث حول المهدي) ضمن سياق معرفي واحد<sup>37</sup>.

فحول الفكرة الأولى جاء في (الأسس المنطقية للاستقراء) ان علاقة الضرورة العقلية في السببية، سواء العامة أو الخاصة، تقبل الخضوع إلى منطق الدليل والإثبات بطريقة الاستقراء، بل وكذا الحال في جميع قضايا الضرورة واللزوم العقلية الأخرى، باستثناء مبدأ عدم التناقض ومصادرات الإحتمال. وكما قال الصدر: «وبهذا يمكننا ان نتوصل إلى إثبات علاقة اللزوم والضرورة بالدليل الاستقرائي، وفقاً لطريقته العامة التي شرحناها فيما سبق، في أي قضية من القضايا التي يعتبرها المنطق الأرسطي من الأوليات والفطريات»<sup>38</sup>. بينما يختلف الحال في (بحث حول المهدي)، إذ جاء فيه ان الضرورة سواء في السببية أو غيرها لا يمكن إثباتها بطريقة الاستقراء، ففيما يخص الضرورة في السببية الخاصة ذكر

35 حُطَّ هذا الكتيّب عام 1397هـ - 1977م، كما هو مذكور في الصفحة الأخيرة منه. بينما كانت الطبعة الأولى لكتاب (الأسس المنطقية للاستقراء) بحسب دار التعارف عام 1972م.

36 ظهر مؤخراً من شكك بوجود تغير في فكر السيد الصدر لدى الكتابين المشار اليهما، فكتب الشيخ أحمد أبو زيد العاملي مقالاً بعنوان: هل عدل الشهيد الصدر عن اطروحاته في الأسس المنطقية للاستقراء؟. وهذا ما دعاني للرد عليه في مقال: هل ثبتّ الصدر على آرائه في (الأسس المنطقية للاستقراء)؟. وللفادة مع تفاصيل جديدة حول الموضوع ننشر ردنا في خاتمة هذا الكتاب.

37 سبق ان نشرنا هذا التغيير الجوهرى في كتاب (الأسس المنطقية للاستقراء، بحث وتعليق) عام 1985، وكنا على وعي به منذ تلمذتنا على (الأسس المنطقية للاستقراء) عام 1980.

38 انظر الفصل المعنون بـ (إمكان الإستدلال استقرائياً على القضية الأولية والنظرية) من كتاب الأسس المنطقية للاستقراء، ص 471-473.

يقول: «وأما على ضوء الأسس المنطقية للاستقراء فنحن نتفق مع وجهة النظر العلمية الحديثة - أي وجهة نظر المنطق التجريبي - في أن الاستقراء لا يبرهن على علاقة الضرورة بين الظاهرتين، ولكننا نرى انه يدل على وجود تفسير مشترك لأطراد التقارن أو التعاقب بين الظاهرتين باستمرار، وهذا التفسير المشترك كما يمكن صياغته على أسس افتراض الضرورة الذاتية، كذلك يمكن صياغته على أساس افتراض حكمة دعت منظم الكون إلى ربط ظواهر معينة بظواهر أخرى باستمرار»<sup>39</sup>. ولا يقتصر هذا الإنكار في البرهنة الاستقرائية على الضرورة في السببية الخاصة، بل سنرى انه يشمل مطلق الضرورة.

أما فيما يخص الفكرة الثانية، فقد جاء في (الأسس المنطقية للاستقراء) ان القوانين الاستقرائية لا يمكن أن تقوم لها قائمة ما لم تثبت السببية بحسب مفهومها العقلي المتضمن لمبدأ «الضرورة». لذلك لا يمكن إثبات هذه القوانين والتعميمات طبقاً للسببية بحسب مفهومها التجريبي، فلما كان هذا المفهوم مجرداً عن مبدأ «الضرورة» لذا فمن المستحيل إثباته عن طريق الدليل الاستقرائي، وبالتالي يستحيل إثبات تلك القوانين والتعميمات، بل ويستحيل حتى ترجيحها. فقد قال الصدر بهذا الصدد: «إننا إذ نؤمن بأن الدليل الاستقرائي كفيلاً بإثبات السببية بدون حاجة إلى مصادرات قبلية، نريد بذلك السببية بالمفهوم العقلي الذي يعبر عن علاقة ضرورة بين السبب والمسبب. وأما إذا استبعدنا السببية بالمفهوم العقلي، وافترضنا انه لا طريق إلى إثباتها لا قبل الاستقراء ولا بالاستقراء نفسه، فليس بالإمكان ان نثبت بالدليل الاستقرائي السببية بالمفهوم التجريبي، ولا أي تعميم من التعميمات التي يثبتها الاستقراء عادة. فالشرط الأساسي لإنتاج الدليل الاستقرائي في رأينا، ان يكون قادراً على إثبات السببية بالمفهوم العقلي، وما لم نثبت السببية العقلية، يعجز الدليل الاستقرائي عن إثبات أي تعميم، بل وحتى عن ترجيحه بأي درجة من درجات الترجيح»<sup>40</sup>.

39 بحث حول المهدي، ص46-45، ضمن موضوع (المعجزة والعمر الطويل).  
40 الأسس المنطقية للاستقراء، ص79-80 و293-295.

في حين جاء في (بحث حول المهدي) وهو بصدد البحث عن تفسير المعجزة ما يلي: «نواجه عادة بمناسبة هذا المفهوم العام السؤال التالي: كيف يمكن أن يتعطل القانون، وكيف تنفصم العلاقة الضرورية التي تقوم بين الظواهر الطبيعية؟ وهل هذه مناقضة للعلم الذي اكتشف ذلك القانون الطبيعي، وحدد هذه العلاقة الضرورية على أسس تجريبية واستقرائية؟ والجواب: ان العلم نفسه قد اجاب على هذا السؤال بالتنازل عن فكرة الضرورة في القانون الطبيعي، وتوضيح ذلك: ان القوانين الطبيعية يكتشفها العلم على أساس التجربة والملاحظة المنتظمة. فحين يطرد وقوع ظاهرة طبيعية عقيب ظاهرة أخرى يستدل بهذا الاطراد على قانون طبيعي، وهو انه كلما وجدت الظاهرة الأولى وجدت الظاهرة الثانية عقيبها، غير أن العلم لا يفترض في هذا القانون الطبيعي علاقة ضرورية بين الظاهرتين نابعة من صميم هذه الظاهرة وذاتها، وصميم تلك وذاتها، لأن الضرورة حالة غيبية، لا يمكن للتجربة ووسائل البحث الاستقرائي والعلمي إثباتها، ولهذا فإن منطق العلم الحديث يؤكد ان القانون الطبيعي، كما يعرفه العلم، لا يتحدث عن علاقة ضرورية بل عن إقتران مستمر بين ظاهرتين - وهذا هو المفهوم التجريبي لعلاقة السببية -، فإذا جاءت المعجزة وفصلت إحدى الظاهرتين عن الأخرى في قانون طبيعي لم يكن ذلك فصماً لعلاقة ضرورية بين الظاهرتين. والحقيقة ان المعجزة بمفهومها الديني قد أصبحت في ضوء المنطق العلمي الحديث مفهومة بدرجة أكبر مما كانت عليه في ظل وجهة النظر الكلاسيكية إلى علاقات السببية، فقد كانت وجهة النظر القديمة - الراجعة إلى المنطق العقلي الأرسطي -، تفترض أن كل ظاهرتين اطراد إقتران إحداها بالأخرى، فالعلاقة بينهما علاقة ضرورية، والضرورة تعني ان من المستحيل ان تنفصل إحدى الظاهرتين عن الأخرى، ولكن هذه العلاقة تحولت في منطق العلم الحديث إلى قانون الإقتران أو التابع المطرد بين الظاهرتين دون افتراض تلك الضرورة الغيبية»<sup>41</sup>.

\*\*\*

قد نتساءل عن علة التحولات المتكررة الأنفة الذكر<sup>42</sup>، فنحن نعلم ان ظاهرة تغير الأفكار وتحولها لدى الشخصيات العلمية ظاهرة أصيلة تكاد تلوح جميع المفكرين العظماء، قديماً وحديثاً، سواء كان التغير جزئياً أو كلياً. لكن ربما من القلة ان نجد مفكراً بارزاً شهدت حياته تحولات فكرية عديدة على صعيد واحد مثلما حصل مع السيد الصدر. فخلال سني حياته الفكرية أصابته الكثير من التطورات العلمية في عدد من المجالات، كان أبرزها تلك التي تتعلق باطروحاته الفلسفية والمنطقية.

ان التطور الفكري من فلسفتنا إلى الأسس المنطقية للاستقراء ثم إلى بحث حول المهدي، لهو حدث جدير بالدراسة والاستيعاب، فيما لو اردنا ان ندرس البنية الفكرية لشخصية الصدر بموضوعية واخلاص بعيداً عن طريقة الاطراء والتبجيل القائمة على عقدة الدهشة والتعجب. فهذه الطريقة تعجز عن أن تغطي الجانب الفكري من تلك البنية، بل ولا تستوعب اطروحاتها المعرفية والتحولات العميقة التي لحقت بها. فهي طريقة تفضي إلى الخروج بحصيلة مشوشة ومضللة عن الفكر المقروء، إن لم نقل أنها تقع في التناقض لما تزاوله من مهنة (النقل والبقالة)، حيث التعامل بروح واحدة مع كل من المهجور والمعول عليه، أو القديم والجديد.

وقد نتساءل عن النسق العام للبنية المنهجية من فكر الصدر الفلسفي، فهل ان مستجداته تعبر عن «رهان ثقافي» أو «غمار فكري»، أم كان ينتظمها «رحال موجه» رغم ما فيها من تغايرات. فالذي علينا معرفته هو فيما إذا كان هناك سلوك موجه تستظل به تلك التطورات؟ وفيما إذا كان هناك دافع محدد وراء التحولات الأنفة الذكر؟

حقيقة الأمر انه ليس من العسير ان ندرك بأن الفوارق التي لحظناها بين فلسفتنا والاسس المنطقية للاستقراء وبحث حول المهدي هي فوارق تعكس انتظاماً في التحول المتدرج من العقل إلى الواقع. فالملاحظ ان (فلسفتنا) هي دراسة تستند إلى الاصول العقلية

42 سبق نشر هذا الموضوع ضمن مقالة: المهمل والمجهول في فكر السيد الصدر، قضايا إسلامية معاصرة، عدد (11-12)، 2000م.

التي من شأنها التحكم في قضايا الواقع والوجود الخارجي، ومنه الواقع العلمي والميتافيزيقي. في حين أن (الاسس المنطقية للاستقراء) تسير سيراً مختلفاً، فهي تستند إلى ارض الواقع عبر الدليل الاستقرائي لتبني القضايا المعرفية من دون الاعتماد على حكم المصادرات العقلية. لكنها مع ذلك لم تتخلّ كلياً عن النتاج العقلي في بناء ذلك الدليل. فهي وإن رفضت الأخذ بالمصادرات العقلية، إلا أنها عولت على إثباتها عبر التجربة والاستقراء، وبدون ذلك لا يمكن أن يتم بناء التعميم ومجمل الدليل الاستقرائي للقضايا الخارجية. أي أنها تجيز الاستدلال على العقل من خلال الواقع. في حين أن (فلسفتنا) تحيل ذلك تماماً، بل ترى العكس صحيحاً، بمعنى ان الواقع هو من يحتاج إلى العقل كمرجع للاستدلال والاثبات من دون عكس. وبالتالي فإن ما شهدناه من أن العقل في (فلسفتنا) هو الحاكم في إثبات القضايا، أصبح الواقع هو الذي يتخذ هذا الدور، ولو باعادة تشكيل حكم العقل من جديد بلا تعارض. وهذا التحول من العقل إلى الواقع يزداد توغلاً في (بحث حول المهدي)، باعطاء الأولوية للواقع بلا مصادرات الأحكام العقلية، ولا حتى إمكان الاستدلال على مثل هذه القضايا.

وبعبارة أخرى، انه إذا كانت (فلسفتنا) ترى العقل المتمثل في مبدأ السببية وقضاياه هو الأساس الأول لاثبات جميع العلوم والنظريات، وكذلك أساسيات العقيدة كمسألة وجود الله، فإن في (الاسس المنطقية للاستقراء) أصبح الاستقراء هو الأساس البديل لاثبات جميع تلك المحاور، بل وأصبح الاستقراء ايضاً قادراً على إثبات ذات مبدأ السببية ومشتقاته. الشيء الذي يعني ان مكانة الاستقراء عند الصدر التي هي ثمرة نتاج العقل المثبتة بالبديهيات عبر العملية القياسية كما في (فلسفتنا)، قد تحولت في (الاسس المنطقية للاستقراء) إلى عامل اعادة انتاج العقل ذاته عبر القدرة على إثبات مكوناته البديهية ومنها السببية وما تنطوي عليه من مبدأ العلاقة الضرورية بين السبب والمسبب.

هكذا انقلب الموقف وأصبحت العملية معكوسة، إذ كان العقل هو الحاكم على الاستقراء، لكنه صار فيما بعد لا يشغل هذه الحاكمية،

بإنفصال الاستقراء عنه نسبياً، بل وبإمكان هذا الأخير ان يعمل على إعادة تحكيمه من جديد.

لقد استهدف الصدر سواء في (فلسفتنا) أو (الاسس المنطقية للاستقراء) إثبات قضايا العقيدة بنفس المحور المكلف لإثبات قضايا العلوم والتجربة. فهو هدف مشترك بين الكتابين، فجوهر (فلسفتنا) قائم على تلك الفكرة بنقض طريقة الفصل التي تبشر بها دوائر الاحاد كالماركسية التي تتقبل علوم الطبيعة، لكنها تنفي علوم العقيدة والميتافيزيقا، كذلك الحال مع الوضعية، لا سيما المنطقية، التي تتقبل تلك العلوم، لكنها تفرغ الميتافيزيقا من معناها، فتجعلها قضايا لا معنى لها من الناحية الابستيمية، وهي بالتالي لا تقبل الإثبات ولا النفي. وعليه كان هدف (فلسفتنا) هو نقض ذلك الفصل وإثبات قضايا العقيدة بنفس المحور الكفيل بإثبات علوم الطبيعة. فهذه الصلة المشتركة في عملية البرهنة والاثبات هي ذاتها اعلنها الصدر في كتابه (الاسس المنطقية للاستقراء). وافضى به هذا الربط إلى ان يعتبر الانسان (الوضعي) بين أمرين: إما ان يؤمن بالعلم والمسألة الإلهية معاً، أو يجحد بهما سوية، فمن التناقض التفكيك بين الحالين مادام أنهما ينهلان من منبع واحد مشترك.

ومع ان النزعة العقائدية هي التي هيمنت على الدافع وراء ما استهدفه الصدر من بحث، سواء في كتابه الفلسفي الأول أو في كتابه المنطقي الثاني، لكن عملية التوجيه قد جرت بشكل مختلف تماماً. فالاساس المشترك الذي عولت عليه (فلسفتنا) لإثبات العلوم وقضايا الميتافيزيقا الأساسية هو ذو طابع عقلي عبر مصادرات مبدأ السببية العقلية. في حين تمثل الأساس المشترك لدى (الاسس المنطقية للاستقراء) بالواقع عبر الدليل الاستقرائي، لكونه أداة كشف الواقع، وليس بالعقل المتمثل في السببية وقضاياها.

لقد كان لهذا التحول من العقل إلى الواقع دلالة قد اخذت تبرز وتنمو أكثر فاكثراً. ففي (الاسس المنطقية للاستقراء) اشاد الصدر بطريقة الاستقراء في الكشف عن المسائل الإلهية، معتبراً اياها هي التي حثّ عليها القرآن الكريم في البرهنة والاستدلال. وهو منذ هذا الكتاب وحتى وفاته، أي خلال عقد من الزمان سادت نزعتة الواقعية

وتغلغلت حتى في المحاور التي جدد فيها بعض نتاجه الفكري. ومع ذلك فقد ظل مدفوعاً بنفس الدافع العقائدي، فكراً ونهجاً..

إن قوس النزول والترحال الموجه من نهج العقل والقياس إلى نهج الواقع والاستقراء، قد شق الطريق إلى ايجاد حركة أخرى متممة باتجاه التغلغل في المسار الواقعي ذاته. فعلى الرغم من أن الصدر تجاوز العقل باتجاه الواقع، كما هو الحال في (الاسس المنطقية للاستقراء)، إلا أنه مازال يحمل أثراً عقلية اتجاه الكشف عن علاقات الطبيعة والوجود الخارجي، فهو مازال يرى أن قضايا السببية لعلاقات الطبيعة الخاصة تحمل صفة الضرورة أو الحتمية، والتي حاول إثباتها عن طريق الواقع بالاستقراء. الأمر الذي جعله يصفى الحساب مع هذه الآثار العالقة في تحوله الأخير، فأنتهى في (بحث حول المهدي) إلى ترجيح افراغ علاقات السببية الخاصة من الحاكمية العقلية المتمثلة بالضرورة، على شاكلة ما تعارف عليه لدى الفكر الغربي التجريبي، والذي عبّر عن الرابطة بين السبب والمسبب بانها علاقة اطراد وتعاقب خالية من الضرورة والحتمية.

وحقيقة الأمر، لقد كان للعامل العقائدي دوره الهام في دفعه بهذا الإتجاه من التجاوز، مما افضى به إلى ان يختار نهجاً هو اقرب للواقع منه إلى العقل. فقد كان بصدد إثبات قضية عقائدية تتعلق بكيفية بقاء (المهدي) حياً فترة طويلة من الزمن دون تعارض مع قوانين الطبيعة، فكان جوابه هو ان المعجزة، ومنها معجزة بقاء المهدي حياً، هي بمفهومها الديني اقرب إلى فهم منطق الفكر الحديث عن علاقات السببية وقوانين الطبيعة، مقارنة بالفهم العقلي الذي كان سائداً في الماضي.

هكذا ان الدافع العقائدي قد لازم النهج الذي خطه الصدر بالتحصن بالواقع أكثر فاكثر. وقد برزت معالم هذا التحصن بشكل واضح في عدد من القضايا التي عالجه مؤخراً؛ كرسمة لخطوط الطريقة الجديدة لتفسير القرآن الكريم والتي جعلها مشروطة بالتزود من ينابيع ثقافة الواقع والحياة، خلافاً للطريقة التقليدية. وفي جميع الأحوال ان التحولات التي طرأت على فكر الصدر كان ينتظمها موجه النزول من سماء العقل المجرد إلى ارض الواقع، في الوقت

الذي ظل الدافع العقائدي ملازماً لهذه الحركة الخصبة من التحولات.

\*\*\*

ونشير أخيراً إلى اننا استناداً إلى التغيرات الحاصل بين الأسس المنطقية للاستقراء وبحث حول المهدي سوف نعالج مشكلة البناء الإجمالي للدليل الاستقرائي في مرحلته الإستنباطية طبقاً للمقارنة بين العلاقتين المتغيرتين للسببية، أي علاقة الضرورة وعدمها، حيث سنركز على أهم المشاكل التي تواجه الدليل الاستقرائي حسب مفهوم «الضرورة» للسببية، لكننا سوف لا نفترض - في المقابل - مفهوم السببية التجريبي الدال على عملية الإقتران المطرد فحسب، بل نحاول ان نفسرها طبقاً لفهم آخر نطلق عليه «علاقة الشد»، فهي أقرب إلى فهم المفكر الصدر كما في كراسه الأخير.

وبهذا نكون قد اكتفينا باعطاء صورة مجملّة وعامة عن كتاب (الأسس المنطقية للاستقراء). وسنبداً أولاً باستعراض المنطق العقلي (الأرسطي) وموقف المفكر الصدر منه، ثم نعقبه بالمنطق التجريبي، وأخيراً نستعرض ما عليه نظرية المذهب الذاتي في المعرفة وبناء الدليل الاستقرائي.



## القسم الأول

### موقف الصدر من المنطق الأرسطي

#### تمهيد

اعتقد المنطق الأرسطي ان المعرفة إذا كانت صحيحة، فلا بُدَّ ان تكون عقلية. إذ هي إما ان تُشكّل أساس المعارف فتصبح من المبادئ الأولية (الضرورية)، أو أنها مستنتجة عنها فتكسب الصفة العقلية منها. فالمعرفة التي تقول: «إنّ لكل حادث لا بد من سبب» تُعتبر من المبادئ العقلية الأولية، بينما تعتبر القضية القائلة: «يوجد لهذا العالم سبب أعلى»، من المعارف العقلية - الثانوية - المستنتجة عن المعرفة الأولية السابقة. والإستنتاج يكون بالشكل التالي:

لكل حادث لا بد من سبب..

العالم حادث..

اذن لا بد للعالم من سبب..

وتتمثل المعارف الأساسية لدى المنطق الأرسطي في ستة مبادئ تعمل كمقدمات أولى للبراهين والإستنتاجات الصحيحة رغم أن بعضها مستنتج من البعض الآخر كما سنعرف. ومن هذه المبادئ: الأوليات مثل تصديقنا بمبدأ عدم التناقض، والحسيّات مثل معرفتنا بأن هذه النار حارة، والحدسيّات مثل إعتقادنا بأن نور القمر مستمد من نور الشمس... الخ.

أمّا عملية الإستنتاج فتارة تكون بالطريقة الإستنباطية، وأخرى بالطريقة الاستقرائية. والنتيجة في الإستدلال الإستنباطي (القياس) تكون إمّا أصغر من المقدمة أو مساوية لها. فحين نقول: إن المعدن يتمدد بالحرارة، والحديد معدن، فالحديد يتمدد بالحرارة.. نلاحظ ان النتيجة في هذا الإستنباط (القياسي) أصغر من المقدمة. لكن حين نقول: المادة إما حية وإما ميتة، والحية تفنى، والميتة تفنى، فالمادة تفنى.. نلاحظ ان النتيجة «المادة تفنى» أصبحت مساوية للمقدمة «المادة الحية تفنى، والمادة الميتة تفنى». في حين أن النتيجة

بحسب الطريقة الاستقرائية (الناقصة) تكون أكبر من المقدمة، أو أنها ليست متضمنة فيها. ففي قولنا زيد يموت، وعمرو يموت الخ... إذن كل إنسان يموت.. نلاحظ إن النتيجة أكبر من المقدمة، بإعتبارها تستوعب كل أفراد الإنسان فعلاً وقوة، وليس فقط الذين دخلوا في عملية الاستقراء.

على ان الفرق بين الإستنباط والاستقراء، هو ان الإستنباط يستمد صدق نتيجته من ضرورة مبدأ عدم التناقض المنطقي، وذلك بإعتبار ان المقدمة فيه تستبطن ذات النتيجة، سواء كانت هذه الأخيرة أصغر من المقدمة أو مساوية لها. أما الاستقراء فإن النتيجة فيه لما كانت زائدة أو أنها أكبر من المقدمة، لذا فمن المحال ان تكون مستبطنة داخلها، وإلا لترتب التناقض، إذ كيف يكون الزائد متضمناً في الفاقد، وكذا كيف يكون الأكبر محتضناً في الأصغر، مع ان عناصرها تشكل نفس التماثل. وعليه فمن الناحية المنطقية ان عدم صدق النتيجة مع المقدمات لا يتضمن التناقض، بخلاف الحال مع الإستنباط.

فمثلاً إذا قلنا: زيد يموت، وعلي يموت، وعمرو يموت.. الخ، فالإنسان يموت.. نلاحظ ان النتيجة أكبر من المقدمة، وبالتالي قد لا تكون صادقة رغم صدق المقدمة، مما يعني ان القفزة والزيادة في النتيجة تحتاج إلى تفسير، وذلك إذا ما كنا على ثقة بالدليل الاستقرائي.

لكن في التصور الأرسطي لا توجد تفرقة حاسمة بين شكلي المعرفة السابقين، فكلاهما يعبران عن مضمون واحد هو القياس، كما ان تبرير النتيجة في القياس يتخذ دلالة عليّة، فالعلم لدى أرسطو إنما هو إدراك الأسباب، والقياس مؤلف من ثلاثة عناصر أو حدود (أكبر وأوسط وأصغر) بعضها يفسر البعض الآخر. ففي القياس الذي تكون فيه النتيجة أصغر من المقدمة يكون الحد الأوسط علة لثبوت الأكبر للأصغر. وكنموذج على ذلك مثالنا السابق (المعدن يتمدد بالحرارة، والحديد معدن، فالحديد يتمدد بالحرارة)، حيث ان علة تمدد الحديد بالحرارة هي لكونه معدناً، أي ان ثبوت الأكبر «التمدد» للأصغر «الحديد» كان بسبب وجود الاوسط

«المعدن»، وكذا فإن علة تصديقنا بالنتيجة إنما لوجود الحد الأوسط بالخصوص. أما في القياس الذي تكون النتيجة فيه مساوية للمقدمة، فإن الحد الأصغر - لا الأوسط - هو الذي يكون علة تصديقنا بثبوت الأكبر للأوسط أو المحمول للموضوع في النتيجة، كما في المثال السابق (المادة إما حية وإما ميتة، والحية تفنى، والميتة تفنى، فالمادة تفنى)، إذ نلاحظ ان علة تصديقنا بثبوت الفناء للمادة جاءت من خلال احصائنا للأصغر. وعلى هذه الشاكلة يتحقق القياس في حالة الاستقراء الناقص وفق بعض الشروط الأرسطية كما سنرى.

تلك هي دلالة المنطق الأرسطي في تبريره للإستنتاجات المعرفية الصحيحة، وهي تختلف عن النقطة التي أعاد المفكر الصدر تذكيرنا بها من خلال تفريقه بين الدليلين الإستنباطي والاستقرائي، وهو التفريق الذي اتخذ منهجاً في تحديد بحثه للاستقراء. فكما سيتضح لنا ان هناك نوعاً من القياس سماه المنطق الأرسطي بالاستقراء التام (الكامل)، وهو لا ينطوي على أي قفزة من المقدمة إلى النتيجة، وإنما يستمد صدق نتيجته من مبدأ عدم التناقض، حيث دائماً بقدر المقدمة.

اذن سنتحدث عن موقف المفكر الصدر من المنطق الأرسطي، وسنبحث أولاً موقفه من الاستقراء الكامل، ثم ندرس بعد ذلك موقفه من الاستقراء الناقص.



## الفصل الأول

### موقف الصدر من الاستقراء الكامل

يعتقد المنطق الأرسطي ان هناك نوعين من الاستقراء، أحدهما تام والآخر ناقص. ويعني بالاستقراء انه تعداد للحالات والافراد، فإذا كان تعداد الحالات أو الأفراد شاملاً وكاملاً فإنه يصبح تاماً وكاملاً، لأنه لم يترك حالة أو فرداً دون ان يستقرئها، أما لو كان هذا التعداد يشمل بعض الحالات والافراد دون الكل، فإن الاستقراء يصبح ناقصاً.

ومن الأمثلة على الاستقراء الكامل: لنفرض ان عدد أفراد الإنسانية ثلاث مليارات، وقد استقرأنا ظاهرة الجوع لديهم جميعاً، فتبين ان كل واحد منهم يجوع... فسنستنتج من ذلك أن كل إنسان يجوع. وكذا لو افترضنا ان كائنات الطبيعة الحية هي إما حيوانية أو نباتية أو مجهرية، وقد استقرأنا ظاهرة النمو فيها جميعاً، فتبين ان كلاً منها ينمو.. فستكون النتيجة ان كل كائن حي ينمو. هذا هو الاستقراء (الأرسطي) الكامل بصورة مجملة، وقد حدد المفكر الصدر عدة مواقف بشأنه كالآتي:

#### 1 - الاستقراء الكامل ليس موضوع البحث

اذا سلمنا سلفاً بكون الاستقراء هو كل دليل يسير فيه الذهن من الخاص إلى العام، أي تكون نتيجته أكبر من المقدمة، ففي هذه الحالة يصبح (الاستقراء التام) ليس من الاستقراء، وإنما هو حالة من حالات الإستنباط، حيث لا تكون النتيجة فيه أكبر من المقدمة، وإنما بقدرها تماماً. وهذا ما جعل المفكر الصدر لا يرتضي اطلاق مصطلح الاستقراء على ذلك النوع من الإستدلال مثلما فعل المنطق الأرسطي، رغم أن الأخير لا ينكر شكله الإستنباطي لكونه يعتبره من القياس «المقسم» الراجع إلى الشكل الإقتراني. وهو يسميه

استقراءاً، كإصطلاح يشير به إلى كل استدلال يقوم على تعداد الحالات والافراد لينتقل منها إلى الكليات<sup>43</sup>.

ومغزى هذا الاختلاف (الإصطلاحي) يتحدد منهجياً بكون ما يُطلق عليه (الاستقراء التام) لا يدخل ضمن بحث ودراسة المفكر الصدر، لعدم انعقاده تحت عنوان (الاستقراء) حسب إصطلاحه الخاص المعبر عنه بكل استدلال يتدرج من الخاص إلى العام، خلافاً للأول الذي يستمد مبرره من مبدأ عدم التناقض، كأى نوع من أنواع القياس أو الإستنباط.

## 2 - تحصيل الاستقراء الكامل غير ممكن

اعترض المفكر الصدر على الاستقراء الكامل من حيث كونه لا يستخدم في العلوم الكلية، بإعتباره غير قابل للتحقيق<sup>44</sup>. فمهما أمكن استقراء الحالات فسوف تبقى حالات أخرى لم تستقرأ بعد.. أي في هذه الحالة يصبح الاستقراء ناقصاً غير كامل، فحتى لو تمكن المستقرئ ان يستقرئ جميع الحالات الموجودة بالفعل، فستظل هناك إمكانية لوجود حالات أخرى غيرها.

وهو أمر ينطبق على أفراد النوع الواحد، كما ينطبق على أنواع الجنس الواحد أيضاً. فلا يمكن استقراء كافة أفراد النوع، كان تستقرئ ظاهرة الجوع لكل إنسان، إذ لا يمكنك إن تُحيط بكل الأفراد فعلاً وقوة - أي الأفراد الذين لم تنهياً لهم فرصة الوجود بالفعل - . كما لا يمكن استقراء كافة أنواع الجنس الواحد، فحتى لو استطعت ان تستقرئ جميع الأنواع، فستظل هناك إمكانية لوجود أنواع أخرى لم توجد بعد. ولنفترض انك استقرأت ظاهرة الجوع لجميع أنواع الحيوانات كالحصان والكلب والقرد والثعلب وما إلى ذلك، فمع هذا فهناك إمكان لوجود أنواع أخرى من الحيوانات تختلف عن تلك التي استقرأتها.

43 ابن سينا، منطق الشفاء، تحقيق ابو العلا عفيفي، ج 2 ، ص558 و559. كذلك: البرهان، تحقيق ابو

العلا عفيفي، ص79.

44 المصدر، ص19-21.

نعم هناك شكلان من الحصر يتحقق بهما (الاستقراء الكامل) مع شيء من المسامحة، هما الحصر الكلي (للأجناس البعيدة)، والحصر الإعتباري. والأول ينقسم إلى ما هو عقلي وغير عقلي. فمثلاً على الحصر العقلي نقول: المادة إما حية أو غير حية، والأولى تتغير، والثانية تتغير أيضاً، إذاً كل مادة تتغير. وعلى غير العقلي فمثل ان نستقرئ النمو في كافة أجناس الكائنات الحية الطبيعية، فنقول: كل حي طبيعي هو إما نبات أو حيوان أو مجهري، والنبات ينمو، والحيوان ينمو، والمجهري ينمو، إذاً كل حي طبيعي ينمو.

ولا ننسى أننا هنا بصدد الأجناس البعيدة، حيث أغضضنا الطرف عن الأجناس القريبة والأنواع وأفرادها. لكن لو أخذنا هذه الأشياء بعين الاعتبار فإن الاستقراء سيتحول إلى ناقص. إذ ان المثالين السابقين يتضمنان تلك التي يتشكل منها الاستقراء الناقص وعلى رأسها أفراد النوع. وهو ما يجعل الاستقراء الكامل غير قابل للتطبيق حقيقة.

أما الحصر الإعتباري فمثل ان نستقرئ جميع حالات الغياب لمدرسة ما من المدارس، خلال سنة واحدة فقط، لنتعرف على معدل نسبة هذه الغيابات خلال اليوم الواحد من تلك السنة. ويعتبر الاستقراء الأخير من الاستقراءات الصحيحة الإجراء، وعادة ما تستخدمه العلوم، خاصة الاجتماعية منها، لاعطاء نتائج إحصائية معينة. ورغم أنه مشروط، لكنه موظف للتوصل إلى نتائج كلية عامة، فيتحول الاستقراء مما هو كامل إلى ما هو ناقص، لأنه سوف يعمم على حالات لم تخضع للفحص والاختبار. أي انه لا يعد من الاستقراء الكامل حقيقة، خلافاً للاستقراء القائم على الحصر الكلي.

### 3 - الاستقراء الكامل ومفهوم (البرهان)

اعتقد المفكر الصدر ان أرسطو إعتبر المبادئ أو المقدمات الأولى التي تُعزى إليها كافة البراهين، هي بدورها مبرهن عليها بطريقة الاستقراء الكامل<sup>45</sup>. واستدل على ذلك بنص لأرسطو يقول

45 لاحظ، ص16.

فيه: «وينبغي ان تعلم: إن الاستقراء - التام - ينتج ابدأً المقدمة الأولى التي لا واسطة لها، لأن الأشياء التي لها واسطة، بالواسطة يكون فيها قياسها، أما الأشياء التي لا واسطة لها، فإن بيانها يكون بالاستقراء»<sup>46</sup>.

فبهذا النص استدل على أن المقدمات الأولى التي لا واسطة لها، هي برأي أرسطو مبرهن عليها بالاستقراء التام. وذن ان هناك شكلاً من التغيير قد طرأ على هذا الرأي لدى بعض اتباع المنطق الأرسطي، كما هو الحال مع ابن سينا الذي إعتبر تلك المقدمات ليست مثبتة بالاستقراء التام، بل هي واضحة بذاتها<sup>47</sup>.

وموضع إشكال المفكر الصدر على المنطق الأرسطي يتحدد بأنه إذا كان الاستقراء التام أساس إثبات المقدمات الأولى فهو لا بد أن يتنافى مع مفهوم (البرهان)، وبالتالي ستسقط جميع البراهين لأنها تعتمد عليه. وفي هذا الصدد تساءل الصدر عما يريده المنطق الأرسطي من النتيجة التي يفرزها الاستقراء الكامل؟ وقد افترض إجابتين ممكنتين عن هذا السؤال كالتالي:

الأولى: «ان يريد المنطق الأرسطي بالنتيجة التي يفترضها للاستقراء الكامل: قضية عامة تؤكد لوناً من التلازم أو السببية بين الجوع والإنسانية -مثلاً-، عند استقراء كل أفراد الإنسان والتعرف على انهم يجوعون. فنحن حين نعرف خلال عملية الاستقراء إن هذا الإنسان يجوع وهذا الإنسان يجوع وذاك يجوع، نخرج من ذلك بنتيجة تؤكد إن بين الإنسانية الموجودة في جميع اولئك الأفراد، والجوع رابطة معينة».

لكن الصدر إعتبر هذه الاجابة خاطئة، وهو محق في ذلك، إذ لو كان الاستقراء الكامل يثبت لنا وجود ذلك اللون من التلازم أو السببية، لكانت النتيجة فيه أكبر من المقدمة، إذ أنها تحتضن شيئاً جديداً - هو التلازم أو السببية - لم يكن يظهر لنا في المقدمة، بإعتبار ان هذه المقدمة لا تخبرنا عن وجود تلك السببية، بل تخبرنا

<sup>46</sup> منطق أرسطو، تحقيق وتقديم عبد الرحمن بدوي، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، 1948م، ص 89، ج 1

، ص 295-296.

<sup>47</sup> لاحظ، ص 17.

فقط بأن هذا يجوع وذاك يجوع... الخ. مما يعني ان الاستقراء الكامل سيفقد مبرره المنطقي القائم على مبدأ عدم التناقض، إذ ان هذا المبدأ - كما عرفنا - يبرر النتيجة عندما تكون مستبطنة داخل المقدمة، أو أنها تكون بقدرها أو أصغر منها<sup>48</sup>.

الثانية: «أن يكتفي المنطق الأرسطي من الاستقراء الكامل بالخروج بنتيجة تؤكد ان كل إنسان يجوع، دون ان تدعي لنفسها القدرة على الكشف عن تلازم أو رابطة سببية بين الجوع والإنسانية بمفهومها العام».

وبحسب المفكر الصدر ان هذه الاجابة بخلاف الأولى يمكن تبريرها تبعاً لمبدأ عدم التناقض، إذ تكون النتيجة فيها بقدر المقدمة، لا أكبر منها. لكن الاشكال عليها هو ان الاستقراء الكامل سوف لا يصلح ان يتخذ كعامل للإستدلال حسب المفهوم الأرسطي للبرهان. ولتوضيح الأمر عرض المفكر الصدر المفهوم الأرسطي للبرهان متمثلاً برأي ابن سينا. حيث ان هذا الفيلسوف إعتبر البرهان يتحقق عندما نكتشف العلة لثبوت محمول القضية لموضوعها. فقد تكون هذه العلة ذاتية بين المحمول والموضوع، كما هو الحال مثلاً مع مبدأ عدم اجتماع النقيضين، حيث ان سبب صحة هذا المبدأ منبثق من ذاته فقط. وقد تكون علة البرهان ناشئة من الخارج، كأن نتيقن بأن كل حديد يتمدد بالحرارة، فهذه القضية برهانية لأن علة برهانها ناتجة عبر اكتشاف السببية في الخارج بين الحرارة وتمدد قطع الحديد.

فعلى هذا الفهم قدّم المفكر الصدر الإعتراض الدائر حول العلم الأرسطي كلّهُ. فإذا كان الاستقراء التام هو أساس تكوين المقدمات أو المبادئ الأولى، لأفضى ذلك إلى انهيار البرهان من الأساس، إذ لا توجد علة يمكن اكتشافها في الاستقراء الكامل، فلو كانت هناك علة ما؛ لاستحال على مبدأ عدم التناقض ان يبرر لنا نتيجة هذا الاستقراء طبقاً للإشكال الوارد على الاجابة الأولى.

وبعبارة أخرى انه لما كانت النتيجة في الاستقراء الكامل لا تنطوي على معرفة السببية، بل تقرر حقيقة واحدة، مثل حقيقة (كل

إنسان يجوع) دون ان تؤكد وجود علاقة سببية بين الإنسانية والجوع.. لذا تصبح هذه النتيجة غير برهانية، لكونها لا تتضمن الكشف عن السببية، سواء الذاتية منها أو الخارجية. وبهذا ينتفي البرهان كلياً، إذ البرهان القياسي يتقوم بالمبادئ الأولى، وهذه المبادئ ناشئة من خلال الاستقراء الكامل تبعاً لما ورد عن أرسطو في نصه الأنف الذكر، لكن هذا الاستقراء لا ينتج برهاناً بحسب الإعتراض السابق، مما يعني ان المبادئ الأولى غير مبرهن عليها، وبالتالي فإن كل ما يستنتج من هذه المبادئ غير مبرهن عليه أيضاً<sup>49</sup>.

هذا هو مفاد الاشكال المثار في تفنيد العلم الأرسطي برمته. وهو لا يخلو من مناقشة كالتالي:

### أولاً:

يمكن أن نتصور علاقة المبادئ الأولى للمعرفة بالاستقراء من خلال الافتراضات التالية:

- 1 - ان تكون المبادئ أساساً للبرهنة على الاستقراء.
- 2 - ان تكون أساساً لتبرير الاستقراء، كما يحصل في تبرير النتيجة في القياس من خلال مبدأ عدم التناقض.
- 3 - ان تكون مجرد عناصر شرطية لقيام الاستقراء.
- 4 - ان تكون مستنتجة من ذات الاستقراء.
- 5 - ان تكون خاضعة إلى تبرير الاستقراء.
- 6 - ان تكون منكشفة بالاستقراء كشرط.

وقد اختار المفكر الصدر الافتراض الرابع، فاعتبر ان أرسطو كان يرى الاستقراء الكامل يمثل أساساً للبرهنة على المبادئ الأولى، على ما فهمه من نص أرسطو القائل: «.. إن الاستقراء ينتج ابداً المقدمة الأولى التي لا واسطة لها..».

والحال ان أرسطو يعتقد بأن المبادئ الأولى التي لا واسطة لها هي أقدم وأعرف من جميع المعارف بما فيها الحسية أو القريبة عن

الحس<sup>50</sup>، وانه لا يمكن البرهنة عليها اطلاقاً، ومع هذا فهو يعتبر إكتشافها يأتي عن طريق ممارستها من خلال الاستقراء<sup>51</sup>. فقد وجد جملة من المعارف التي يتعذر البرهنة عليها؛ كإدراك مدلول الالفاظ لدى تحديدها، واستخراج ماهية الشيء (الكلية) من أحواله الجزئية بالاستقراء، وإدراك وجود الشيء بالمشاهدة، وكذلك المقدمات الأولى للبرهان وعلى رأسها مبدأ عدم التناقض؛ الذي يمثل لديه الأساس الأول لجميع المعارف قاطبة<sup>52</sup>. فمثلاً انه يعبر عن مبدأ عدم التناقض بقوله: انه «أثبت من جميع الأوائل، ومن الناس من يروم ان يوضح هذا الأول، ببرهان بجهله وقلة ادبه، فإنه من الجهل وقلة الادب ان لا يعلم أحد لأي الأشياء ينبغي ان نطلب البرهان ولأيها لا ينبغي لنا ان نطلب البرهان، فإنه لا يمكن أن يكون برهان لجميع الأشياء بقول كلي، لأنه ان امكن ذلك صارت الأشياء بلا نهاية ولا يكون على هذا النحو برهان أيضاً»<sup>53</sup>.

إذاً لو صحت مقولة الافتراض الرابع لكان موقف أرسطو متناقضاً، إذ كيف يمكن التوفيق بين إعتقاده باستحالة البرهان على تلك المبادئ، وبين إعتبار الاستقراء هو الذي يبرهن عليها؟ والسؤال المطروح: كيف ينبثق إدراك تلك المبادئ من خلال الاستقراء؟ ورغم أن أرسطو لم يطرح هذه المسألة على بساط البحث، ولم يتطرق إلى الاستقراء ذاته إلا عابراً؛ فإن تأكيدته على ما للحدس من دخالة جوهرية في كشف تلك المبادئ سيساعدنا في ايجاد الترجيح المناسب للجواب عن هذه القضية، وذلك بتأييد الافتراض الأخير ضمن الافتراضات الستة التي طرحناها.

50 فهو يقول: «... يلزم ضرورة ان يكون العلم البرهاني من قضايا صادقة، واوائل غير ذات وسط.. واعني بالتي هي اقدم واعرف عندنا تلك التي تكون اقرب إلى الحس، واما التي هي اقدم واعرف على الاطلاق فإنها هي الأشياء التي هي أكثر بعداً منه. والأشياء التي هي ابعد ما تكون منه هي الأمور الكلية خاصة، والتي هي اقرب ما يكون منه هي الأشياء الجزئية والوحيدة. فهذان قد يقابل بعضهما بعضاً». ويقول أيضاً: «فان لم يكن سبيل إلى علم الأوائل، فإنه لا سبيل إلى ان نعلم على الاطلاق الأشياء أيضاً التي عن هذه، ولا سبيل أيضاً إلى ان تعلم على الحقيقة» (منطق أرسطو، مكتبة النهضة المصرية، 1949م، ج2، ص313-314 و318).

51 عبد الرحمن بدوي: أرسطو، دار القلم، بيروت، الطبعة الثانية، ص8.

52 لاحظ: منطق أرسطو، ج2، ص413 و415. كذلك بدوي: أرسطو، ص78-80. وماجد فخري: أرسطو طاليس، المطبعة الكاثوليكية، بيروت، 1967م، ص34-35.

53 ابن رشد: تفسير ما بعد الطبيعة، المطبعة الكاثوليكية، بيروت، 1986م، ج1، ص347.

هكذا ان المقدمات الأولى تُكتشف بواسطة الاستقراء بدل ان تكون مستنتجة عنه. ووظيفة الاستقراء لا تتعدى الشرط الممهد لتحقيق حالة الكشف الحدسي لدى الذهن عبر الانتقال من الجزئي إلى الكلي، والذي تعرف به ماهية الشيء كتصور، حيث يصبح الجزئي دالاً على الكلي وكاشفاً عنه عبر الاستقراء، فأرسطو يعترف بأن الاستقراء الذي يتحدث عنه هو محدود دائماً لتعذر ايجاد الاستقراء الكامل.

إذاً لم يضع أرسطو الاستقراء ضمن وظائف البرهنة وتنضيد المنطق، أو ضمن المقدمات المنطقية التي يستعان بها في الإنتاج المعرفي. والتلازم الحاصل بين الاستقراء والحدس هو الذي جعل بعض المناطق الغربية يتصور تمايز هذا النوع الاستقرائي عن غيره من الاستقراء الأرسطي، حتى أطلق عليه جونسون مصطلح «الاستقراء الحدسي»<sup>54</sup>.

بل يلاحظ ان ابن سينا قد اعتمد في تأليف كتابه (البرهان) على كتاب (البرهان) لأرسطو، وحاذاه في موارد كثيرة، واقتبس منه عدداً غير قليل من الفصول. وهو في ذات الكتاب والفصول التي لخصها عنه وشرح مادتها وعلق عليها، وبالتحديد في المقالة الثالثة من (البرهان)، تعرض إلى نفس الموضوع الذي طرحه أرسطو مجملاً في تحليلاته، وأخذ في بسطه وايضاحه<sup>55</sup>، وكانت الصورة التي طرحها هي ذاتها التي سبق ان اشرنا اليها، أي انه قد جمع بين الاستقراء وفطرة النفس، كما جمع بين الحس والعقل، وجعل الأول من كل منهما منبهاً للآخر. فهو يقول: «إن تصديق المعقولات يكتسب بالحس على وجوه أربعة: أحدها بالعرض والثاني بالقياس الجزئي والثالث بالاستقراء والرابع بالتجربة. أما الكائن بالعرض فهو ان يكتسب من الحس بالوجه الذي قلنا، المعاني المفردة المعقولة مجردة عن الاختلاط الحسي والخيالي، ثم يقبل العقل على تفصيل بعضها عن بعض وتركيب بعضها من بعض. ويتبع ذلك أحكام العقل بالفطرة في بعضها ويتوقف في بعضها إلى البرهان. وأما

54 ماهر عبد القادر: المنطق ومناهج البحث، دار النهضة العربية، بيروت، 1405 هـ - 1985 م، ص 149.

55 لاحظ مقدمة المحقق ابو العلا عفيفي للبرهان، ص 11.

القسم الأول من هذين فيكون باتصال من العقل بنور من الصانع مفاض على الانفس والطبيعة يسمى العقل الفعال، وهو المخرج للعقل بالقوة إلى الفعل، ولكنه وإن كان كذلك؛ فإن الحس مبدأ ما له بالعرض لا بالذات. وأما القسم الثاني منهما فيفزع فيه إلى الحد الاوسط... وأما الكائن بالاستقراء فإن كثيراً من الأوليات لا تكون قد تبينت بالعقل بالطريق المذكور أولاً. فإذا استقرا جزئياته تنبه العقل على إعتقاد الكلي من غير أن يكون الاستقراء الحسي الجزئي موجباً لإعتقاد كلي ألبتة، بل منبهاً عليه، مثل ان المماسين لشيء واحد وهما غير متماسين يوجبان قسمة لذلك الشيء. فهذا ربما لا يكون ثابتاً مذكوراً في النفس، فكما يحس بجزئياته يتنبه له العقل ويعتقده»<sup>56</sup>. ويقول أيضاً: «وإن كنا قد نستقرئ من تكرار المحسوسات أموراً كلية، لا لأن الحس ادركها ونالها، ولكن لأن العقل من شأنه ان يقتنص من الجزئيات المتكررة كلياً مجرداً معقولاً لم يكن الحس ادركه، ولكن إدراك جزئياته فاخترق العقل من الجزئيات معنى معقولاً لا سبيل إليه للحس، بل يناله باشراف فيض الهي عليه»<sup>57</sup>.

كما يلاحظ ان ابن سينا هو الآخر - كأرسطو - يستخدم إصطلاح الحدس في التعبير لما له علاقة بكشف المبادئ الأولية وما شاكلها، عن طريق إلهام العقل الفعال للنفس البشرية بالمعارف والصور الذهنية المختلفة<sup>58</sup>. وبالتالي لا نجد هناك اختلافاً بين أرسطو وابن سينا حول مصدر المبادئ الأولى، وإن كان قد يختلفان حول تحديد هوية هذه المبادئ. لكن على فرض انه طراً تغير في موقف المنطق الأرسطي السابق على يد ابن سينا، فالنتيجة هي ان الإشكال في

56 البرهان، ص222-223.

57 لاحظ البرهان، ص250. علماً بأن المحقق ابو العلا عفيفي ذكر في حاشيته بأن مقالة ابن سينا في الفيض الإلهي الاشرافي لا وجود لها عند أرسطو، بل هي ادنى إلى نظرية افلاطون في المثل. وفي الحقيقة ان هذه النظرة هي السائدة حالياً بين الباحثين والمحققين المعاصرين. لكن عندنا الأمر يختلف، فلو أخذت نظرية أرسطو بكاملها لما كانت بعيدة الصلة عن نظرية الفيض الاشرافي، خاصة أنها تقوم على مبدأ السنخية الذي جاءت عنه مقولات أرسطو في حركة الموجودات من خلال العشق وقاعدة الإمكان الاشراف ووجود العقل الفعال وعلم الأول بكل الأشياء من خلال علمه بذاته، بل هو كل الأشياء؛ لكن على نحو أطف وأشرف، وغير ذلك مما فصلنا الحديث عنه في: النظام الوجودي. ونظم التراث.

58 ابن سينا: النجاة، مطبعة السعادة بمصر، الطبعة الثانية، 1357هـ/1938، ص167-168.

تفنيده البرهان سوف لا ينسحب على الأخير، وإنما يختص بالمعلم الأول فحسب.

يضاف إلى ان الإشكال السابق يقع بنوع من المفارقة، فهو من جهة يعترف بالتغاير الحاصل بين نظريتي أرسطو وابن سينا، لكنه من جهة ثانية يعترض على أرسطو عبر استخدام مفهوم البرهان الوارد ذكره عند ابن سينا. والحال انه مادام الفيلسوفان يفترقان في موقفهما حول الأساس الذي يعتمد عليه البرهان، فربما يكون مثل هذا الاختلاف مؤثراً في صياغة المفهوم السابق، وإن كان الواقع انه لا يوجد تمايز بين الفيلسوفين<sup>59</sup>.

### ثانياً:

إنه حتى لو فرضنا بأن الاستقراء الكامل هو الاصل المعتمد عليه في البرهنة على المبادئ الأولى لدى المنطق الأرسطي، فإن ذلك لا يقوض (البرهان). فكما علمنا أن هناك اجابتين مفترضتين حول طبيعة النتيجة التي يخلفها الاستقراء الكامل، فهي إما ان تحمل لزوماً غير موجود في المقدمات، وهو ما يتعارض مع ضرورة المساواة بين المقدمة والنتيجة، أو أنها خالية من أي لزوم، فيفضي الأمر إلى ان تعجز عن إثبات المبادئ الأولى تبعاً لمفهوم البرهان. لكن ينبغي ان نعرف بأن شكل البرهان الأرسطي وإن كان ذا دلالة عليّة، إلا ان هذه الدلالة تأتي في حالتين ممكنتين، إحداها حالة ما يسمى (البرهان اللمي) والذي يُفترض تضمّنه للعلية في التصديق والوجود معاً، وهو ما توقف عنده المفكر الصدر. أما الحالة الأخرى فهي المطلق عليها (البرهان الإني) المتضمن للعلية في التصديق دون الوجود، وهو المعول عليه في تصحيح الاستقراء وتفسيره. فمثلاً يقول ابن سينا في هذا الصدد: «إذا كان القياس يعطي التصديق بأن كذا كذا ولا يعطي العلة في وجود كذا كذا كما أعطى العلة في التصديق؛ فهو برهان إنّ. وإذا كان يعطي العلة في الامرين جميعاً حتى يكون الحد الاوسط فيه كما هو علة للتصديق بوجود الأكبر للاصغر أو سلبه عنه في البيان، كذلك هو علة لوجود

59 لاحظ رأي أرسطو في: بدوي: أرسطو، ص76.

الأكبر للاصغر أو سلبه في نفس الوجود، فهذا البرهان يسمى برهان لِمَ»<sup>60</sup>.

ولابن سينا نص آخر يعدّ فيه الاستقراء الكامل من جملة البرهان الإتي، حيث يقول: «والاستقراء الذي تستوفي فيه الجزئيات كلها فإنه بهذا اليقين أيضاً إن كانت القضايا الجزئية يقينية، وهي التي تصير في القول كبريات، وإن كان حقها ان تكون صغريات، وهي في جملة البرهان المفيد للإن»<sup>61</sup>.

من هنا لو كان المنطق الأرسطي يرى الاستقراء الكامل أساس البرهنة على المبادئ الأولى، لسقط في الدور المحال، لأن البرهان في الاستقراء ذاته متوقف على التسليم بمبدأ العلية واللزوم كما عرفنا، فكيف يمكن أن يكون هذا المبدأ مستنتجاً عن الاستقراء؟!

#### 4 - الاستقراء الكامل والنتيجة الجديدة

تبقى هناك مسألة تعرض لها المفكر الصدر، وتتعلق بالنتيجة التي يخلفها الاستقراء الكامل، فهل ان هذه النتيجة جديدة كما يدعيه المنطق الأرسطي، أم أنها تحصيل حاصل وتكرار للمقدمة كما يذهب إليه المذهب التجريبي؟

وفي هذه المسألة لجأ المفكر الصدر إلى موافقة الإتجاه الأرسطي، واستدل لهذا الغرض إستدلالاً دقيقاً حاول فيه ايضاح الامتياز الذي تحظى به النتيجة، بحيث صوّرها تختلف عن المقدمات التي انتجتها. فقد اعتبر الاستقراء الكامل ينطوي على استقرائين، لا واحد. فمثلاً لو أردنا أن نصل عبر الاستقراء الكامل إلى القضية التي تقول: ان كل قطع الحديد تتمدد بالحرارة، ففي هذه الحالة نجد أن هناك استقرائين كالتالي:

<sup>60</sup> البرهان، ص79. ويقول ابن سينا أيضاً: ان «برهان اللم هو الذي ليس إنما يعطيك علة اجتماع طرفي النتيجة عند الذهن والتصديق بها فقط تكون فائدته ان تعتقد ان القول لِمَ يجب التصديق به، بل يعطيك أيضاً مع ذلك علة اجتماع طرفي النتيجة في الوجود فتعلم ان الأمر لِمَ هو في نفسه كذا فيكون الحد الاوسط فيه علة لتصديقك بالنتيجة وعلة لوجود النتيجة... واما برهان الإنّ فهو الذي إنما يعطيك علة اجتماع طرفي النتيجة عند الذهن والتصديق فيعتقد ان القول لِمَ يجب التصديق به، ولا يعطيك ان الأمر في نفسه لِمَ هو كذلك» (النجاة، ص66 و67. كما لاحظ هذا المعنى أيضاً عند الفارابي في رسالته المسماة بكتاب تحصيل السعادة، مطبعة مجلس دائرة المعارف العثمانية، حيدر آباد الدكن، 1345هـ، ص5).

<sup>61</sup> البرهان، ص79.

في الاستقراء الأول يقوم المستقري بإحصاء جميع قطع الحديد في العالم دون أن يدع أي قطعة منها، ودون أن يخلطها مع بقية قطع المواد الأخرى، كالذهب والفضة والخشب وغيرها. وعند ذلك سيصل إلى النتيجة التي تقول: ان هذه المجموعة المحصاة هي كل قطع الحديد في العالم. أما في الاستقراء الثاني فإن المستقري يقوم بفحص كل قطعة من قطع الحديد ليتبين له أنها تتمدد بالحرارة. وفي هذه الحالة يحصل على نتيجة تقول: ان كل قطعة من تلك القطع تتمدد بالحرارة.

وبهذا فقد حصل المستقري على قضيتين ناتجتين عن استقراءين مختلفين، الأولى تقول: هذه كل قطع الحديد في العالم. والثانية تقول: كل قطعة من هذه القطع تتمدد بالحرارة. وبطبيعة الحال فإن هاتين القضيتين يلزم عنهما نتيجة صحيحة منطقياً كالتالي: ان كل قطع الحديد تتمدد بالحرارة.

وقد إعتبرت هذه النتيجة تختلف عن المقدمة المتمثلة في القضيتين. ذلك «ان القضية المستدلة بالاستقراء تعبر عن العلاقة بين الوصفين اوالمحمولين للمجموعة الواحدة، وهي علاقة مستنتجة منطقياً من علاقيتين: إحداهما علاقة أحد المحمولين باعضاء المجموعة، والأخرى علاقة المحمول الآخر بالمجموعة»<sup>62</sup>. فليست النتيجة هي نفس وصف القضية الأولى، كما أنها ليست نفس وصف القضية الثانية، بل هي ربط الوصفين معاً. إذ الوصف في القضية الأولى يدلي بأن هذه كل قطع الحديد، والوصف في القضية الثانية يدلي بأن كل قطعة من هذه القطع تتمدد بالحرارة، لكن النتيجة غير الوصف الأول أو الثاني، وإنما هي علاقة تجمع الوصفين معاً. وهنا الجدة في الاستقراء الكامل. ورغم دقة هذا الإستدلال لإثبات الامتياز الذي تمتاز به النتيجة عن المقدمة في الاستقراء الكامل، إلا انه لا يخلو من مناقشة كالتالي:

أولاً: ماذا يراد من التعبير عن كون النتيجة هي علاقة تربط بين الوصفين الموجودين في قضيتي المقدمة؟ فهل يراد من ذلك ان تحظى النتيجة بوجود «علاقة» تميزها عن الوصفين؟ أو يراد

التأكيد - فقط - على أن النتيجة تحظى بالوصفين مجتمعين معاً، في قبال المقدمة التي تحظى بهما متفرقين؟

فالوصف الأول هو حصر قطع الحديد كاملة، والوصف الثاني هو ظاهرة التمدد لكل منها، والنتيجة بحسب الفرض الثاني هي مزج وصف التمدد بوصف قطع الحديد كاملة. وإذا فرضنا ان المراد من ذلك إثبات وجود «علاقة» لم توجد في المقدمة، فسوف يتنافى ذلك مع الكشف السابق من أن النتيجة في الاستقراء الكامل هي بقدر المقدمة دائماً، في حين أصبحت النتيجة - هنا - أكبر من المقدمة، بإعتبارها تتضمن وجود شيء جديد يعبر عنه بـ «العلاقة». لذا لا يعقل ان يكون المراد هذا المعنى بالذات.

وعليه، ليس أمامنا إلا الافتراض الثاني، وهو القول بوجود وصفين مجتمعين معاً. لكن في هذه الحالة ليس ثمة اختلاف وامتياز حاصل بين المقدمة والنتيجة، إلا بالتعبير والتجزئة والتركيب. فحال هذه المسألة كحال القضية التي تقول:  $(2 + 3 = 5)$ . حيث في هذه القضية نلاحظ أن (الخمس) ما هي إلا عبارة عن نفس (الاثنين مع الثلاثة) سوى أنها في الطرف الأول مجزئة، وفي الطرف الثاني مركبة، وليس هناك اختلاف إلا في التعبير، فيمكنك أن تقول:  $(5 = 5)$ ، أو تقول:  $(2 + 3 = 5)$ ، أو:  $(1 + 4 = 5)$ . فرغم الاختلاف اللغوي لهذه التعابير إلا أنها تدل من الناحية المنطقية على معنى واحد، لا تختلف فيه المقدمة عن النتيجة. وكذا هو الحال حين نجمع صفة «تمدد كل قطعة حديد» مع صفة «شمولية كل القطع الموجودة»، حيث سنحصل على مركب يجتمع فيه الوصفان معاً، رغم عدم اختلافه منطقياً عن محتوى الوصفين.

وتجدر الإشارة إلى ان تحديد «الجديد» في النتيجة - هنا - يخضع للامر المنطقي لا الواقعي. فقد يحصل تغاير في الأمرين، إذ قد تكون النتيجة جديدة بإعتبارات الواقع، رغم أنها ليست جديدة من الناحية المنطقية. فمثلاً يحصل الطفل على نتيجة جديدة عند إدراكه للخمس من خلال حاصل جمع الاثنين مع الثلاثة. في حين من الناحية المنطقية فإن هذا الجمع لا يترتب عليه أي اثر جديد سوى اختلاف التعبير. وكذا حين نجمع عدداً كبيراً مع آخر مثله سنحصل

على نتيجة نعتبرها جديدة بحسب إدراكنا الخاص<sup>63</sup>، رغم أنها منطقياً ليست جديدة. وعليه ان الجدة وعدمها في النتيجة إذا أخذت بحسب المعنى المنطقي فستكون ثابتة لا تتغير، ولو أخذت بحسب المعنى الواقعي، فإنها تكون نسبية متغيرة. فما هو جديد لإدراكي الآن؛ لا يكون كذلك فيما بعد، كما قد لا يكون جديداً لإدراك زيد من الناس مثلاً، وهو الحال المتعلق بعلم النفس التكويني والبنائي كالذي يعالجه عالم النفس الفرنسي بياجيه.

ثانياً: ان الاستقراء الذي أحصى جميع الحديد في العالم - وكذا الاستقراء الذي احصى جميع حالات التمدد للحديد - يعتبر من الاستقراء الكامل، رغم كونه يشكل أساس وجود استقراء كامل آخر كما عرفنا. وعليه فإما ان يكون هذا الاستقراء يتضمن وجود استقراءين كاملين آخرين، وكذا هذان الأخيران يتضمن كل منهما آخرين بإعتبارهما من الاستقراء الكامل، وهكذا إلى ما لا نهاية له، وهو مستحيل. وإما ان يكون لدينا نوعان من الاستقراء الكامل، أحدهما ينطوي على وجود استقراءين كاملين مزدوجين، والآخر لا يتضمن ذلك لأنه فرد واحد، لا اثنين.

وهذا يعني، إذا كانت النتيجة في الاستقراء الكامل (المزدوج) تعتبر جديدة لوجود استقراءين أديا إلى إيجادها؛ فسوف لا ينسحب ذلك على الاستقراء الفردي بإعتباره لا يحمل إلا استقراءاً واحداً فحسب. الأمر الذي يتفق وما صرح به المفكر الصدر من أنه لو كان الاستقراء الكامل مجرد تجميع للقضايا الجزئية - أي استقراء فردي - لما كانت النتيجة فيه جديدة. فهو يقول: «وقد يتبادر إلى الذهن أن النتيجة المستدلة استقراءياً وهي أن كل قطع الحديد تتمدد بالحرارة ليست إلا مجرد تجميع للقضايا الجزئية التي تقول هذه القطعة تتمدد بالحرارة وهذه تتمدد أيضاً وتلك تتمدد وهكذا... ولما كانت هذه القضايا الجزئية كلها معلومة مسبقاً، خلال نفس عملية

<sup>63</sup> يمثل عمانوئيل كانت أبرز الفلاسفة الذين اعتبروا الحساب الرياضي يعطي نتائج جديدة وفقاً للحجة الواقعية المشار إليها في المتن، أي ان قضاياها تركيبية وليست تحليلية، من دون أن يتعرض إلى الجانب المنطقي للقضية (انظر: عمانوئيل كقط: نقد العقل المحض، ترجمة موسى وهبة، مركز الانماء القومي، بيروت، ص50-51، عن مكتبة الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com)).

الاستقراء، فلا يوجد أي جديد في النتيجة المستدلة استقرائياً، مادامت مجرد تجميع لقضايا معلومة مسبقاً. ولكن الحقيقة ان النتيجة المستدلة استقرائياً بالطريقة التي أوضحتها ليست مجرد تجميع للقضايا الجزئية، التي عرفت خلال عملية الاستقراء، وإنما هي قضية جديدة تختلف عن تلك القضايا»<sup>64</sup>.

وما نخلص إليه هو ان النتيجة في الاستقراء الكامل، سواء كان فردياً أو ازدواجياً، هي غير جديدة.

\*\*\*

ولا يتوقف الخلاف بين المذهبين الأرسطي والتجريبي عند ذلك الحد، وإنما يتعداه حول قضية القياس إن كانت تخلف نتيجة جديدة أم لا؟

فالمذهب الأرسطي يعتقد بتحقق النتيجة الجديدة، وعلى خلافه يذهب المذهب التجريبي وعدد من الفلاسفة والمفكرين القدماء، حيث النتيجة عندهم ما هي إلا دور ومصادرة على المطلوب. فمثلاً إذا قلنا: كل نجم يضيء، والشعري نجم.. إذن الشعري يضيء. ففي هذا المثال ان النتيجة المتخلفة ما هي إلا صدى وتكرار للمقدمة الكبرى (كل نجم يضيء)، فهي مصادرة على المطلوب وليست جديدة.

وأول من اثار هذا الإعتراض من الدور والمصادرة هو الفيلسوف الشكاك سكستوس امبريكوس<sup>65</sup>. وقد عرض ابو حامد الغزالي هذه الشبهة القديمة ونسبها إلى السفسطائيين، فقال: «منها قولهم: إن الطريق الذي ذكرتموه في الإنتاج لا ينتفع به، لأن من علم المقدمات على شرطكم فقد عرف النتيجة مع تلك المقدمات، بل في المقدمات عين النتيجة، فإن من عرف أن الإنسان حيوان، وان الحيوان جسم، فيكون قد عرف في جملة ذلك أن الإنسان جسم. فلا يكون العلم بكونه جسماً، علماً زائداً مستفاداً من هذه المقدمات»<sup>66</sup>. وحاول أن يجيب بنفسه عن هذه الشبهة قائلاً: ان «العلم بالنتيجة

64 لاحظ، ص23.

65 ابو ريان: تاريخ الفكر الفلسفي، دار الكتاب العربي، الطبعة الثانية، 1967م، ج 2، ص50.

66 الغزالي: معيار العلم، تحقيق سليمان دنيا، دار المعارف، 1961م، ص31-32.

علم ثالث زائد على العلم بالمقدمتين. وأما مثال الإنسان والحيوان - الأنف الذكر - فلا نوره إلا للمثال المحض، وإنما ينتفع به فيما يكون مطلوباً مشكلاً، وليس هذا من هذا الجنس. بل يمكن أن لا يتبين للإنسان النتيجة، وإن كان كل واحدة من المقدمتين بينة عنده، فقد يعلم الإنسان أن كل جسم مؤلف - أي مركب - وأن كل مؤلف حادث، وهو مع ذلك غافل عن نسبة الحدوث إلى الجسم وإن الجسم حادث. فنسبة الحدوث إلى الجسم غير نسبة الحدوث إلى المؤلف، وغير نسبة المؤلف إلى الجسم. بل هو علم حادث يحصل عند حصول المقدمتين واحضارهما معاً في الذهن مع توجه النفس نحو طلب النتيجة»<sup>67</sup>.

لكن هذه الإجابة ليست مفيدة أبداً، لأن المعتبر في الإستنتاج الجديد هو الجانب المنطقي لا الواقعي، فسواء كان الإنسان ملتفتاً إلى نسب المقدمات أم غافلاً عنها، فإن حقيقة الموقف لا تتغير شيئاً، كما هو الحال مع الحسابات الرياضية، إذ رغم ذهول الإنسان - أحياناً - عن إدراك ما تقتضيه مقدمات الحساب، فإن العملية - مع ذلك - تظل غير منتجة لشيء جديد. في حين أن القياسات التي تستمد مقدماتها الكبرى من العقل تعطي نتائج جديدة في كل الأحوال. ففي نفس المثال السابق لو كان التعليل منصفاً على إعتبار المقدمة (كل مؤلف حادث) عقلية، لكانت النتيجة جديدة بغض النظر عن مسألة التفات الإنسان وذهوله عن نسب المقدمات. وكذا الحال في بعض القياسات الأخرى التي لا علاقة لها بالمقدمات الكبرى الاستقرائية، من قبيل قياس التساوي كقولنا: (م) يساوي (ب)، و(ب) يساوي (ج)، وعليه فإن (م) يساوي (ج). إذاً النتيجة في مثل هذا القياس تظل جديدة وغير تكرارية وإنما مساوية لأي من المقدمتين.

وفي الفترة الحديثة يعد الفيلسوف التجريبي جون ستيوارت مل وبرادلي أبرز من طرح المعارضة على القياس الأرسطي. ويمكن ايضاح المعارضة كالتالي<sup>68</sup>:

لنفترض أننا أمام هذا المثال القياسي: كل إنسان فان، ومحمد إنسان.. إذاً محمد فان. فالمغالطة في هذا القياس هي أننا حين نقول في المقدمة الأولى «كل إنسان فان» نقصد بذلك ان جميع أفراد الإنسان فانون، وحين نعقب على ذلك بالقول في المقدمة الثانية «إن محمداً إنسان»؛ فإما أن نكون عالمين مسبقاً بأن محمداً هو من ضمن الأفراد الذين شملتهم المقدمة الكبرى، وفي هذه الحالة يصبح محمد من ضمن الناس في المقدمة الأولى دون حاجة للنص عليه في المقدمة الثانية ما دام معلوماً في الأولى، وبالتالي يصبح من الفانين في هذه المقدمة بلا حاجة لذكره في النتيجة ما دام معلوماً فيها، ولهذا فالنص عليه في النتيجة هو صدق وتكرار لما موجود في المقدمة الأولى التي فيها علمنا أنه من الفانين.. فهذا الافتراض يحقق غرض مغالطة (المصادرة على المطلوب). والافتراض الآخر هو أن لا نكون عالمين مسبقاً بأن محمداً هو من ضمن الأفراد الذين شملتهم المقدمة الأولى. وفي هذه الحالة كيف يصح التعميم فيها ما دمنا لم نختبر شأنه إن كان يخضع للفناء أو لا؟ فالتعميم القائل «كل إنسان فان» كان بغير حق، ما دمنا لم نعلم الفناء لجميع أفراد الناس على وجه التحديد.

وقد قيل في الجواب عن الاعتراض السابق بأنه «ساقط على أصول المذهب العقلي، لأن الكبرى - المقدمة الأولى من القياس - لو كنا نريد إثباتها بالتجربة ولم يكن لنا مقياس غيرها لكان علينا أن نفحص جميع الأقسام والانواع لتتأكد من صحة الحكم وتكون النتيجة حينئذ قد درست في الكبرى بذاتها أيضاً، وأما إذا كانت الكبرى من المعارف العقلية التي ندركها بلا حاجة إلى التجربة، كالأوليات البديهية والنظريات العقلية المستنبطة منها، فلا يحتاج

68 زكي نجيب محمود: المنطق الوضعي، مكتبة الانجلو المصرية، الطبعة الثالثة، 1961م، ج1، ص270-271. وفلسفتنا، ص76.

المستدل لإثبات الكبرى إلى فحص الجزئيات حتى يلزم من ذلك أن تتخذ النتيجة صفة التكرار والاجترار»<sup>69</sup>.

ويلاحظ في هذا الجواب انه يفترض كون المقدمة الكبرى من المعارف العقلية التي سلّم بها المنطق الأرسطي، مع ان اغلب هذه المقدمات استقرائية لا عقلية كالذي انتهى إليه الصدر في (الأسس المنطقية للاستقراء)<sup>70</sup>. وعليه إعتبر هذا المفكر ان المقدمة الكبرى إذا لم تكن عقلية - كما في المثال السابق - فهي مستمدة من الاستقراء الناقص المفيد لليقين. وفي هذه الحالة لا يصح الاعتراض السابق، حيث يمكن التعميم في المقدمة الكبرى رغم عدم إختبار جميع أفرادها تبعاً لمبدأ الاستقراء.

وحقيقة الأمر ان المشكلة المنطقية للقياس قد انقلبت لدى الفكر الحديث إلى مشكلة منطقية للاستقراء، إذ كيف يمكن تبرير التعميم لدى المقدمة الكبرى للقياس، وبأي حق يمكن أن نستدل بالشاهد على الغائب، وما وجه العلاقة الضرورية بين السابق واللاحق للظواهر الاستقرائية؟ كل ذلك جعل المفكرين والفلاسفة المحدثين يعدلون عن الصيغة القياسية للمنطق الأرسطي لخلوها من الجدة والفائدة.

مع هذا هناك حالتان، إحداهما يصح فيها ان يكون القياس منتجاً دون الأخرى. إذ يشترط في القياس المنتج ان يكون علمنا بالمقدمة الصغرى غير سابق على علمنا بالمقدمة الكبرى. أما العكس فإنه لا يثمر نتيجة جديدة. فمثلاً لو كنا على علم سلفاً بأن محمداً هو إنسان، ومن ثم علمنا بعد ذلك ان كل إنسان فان.. فإذا رتبنا النتيجة القائلة «محمداً فان» أصبحت هذه النتيجة ليست جديدة لكونها متضمنة في المقدمة الكبرى ذاتها. ولتوضيح ذلك نفترض أن أفراد الإنسان عبارة عن ثمانية فقط، نعلم منهم هؤلاء: محمد وعلي وزيد وخالد وعمرو. وقد اختبرنا منهم الأفراد الثلاثة الأخيرين فتبين لنا أنهم فانون، ولنفترض انه يحق لنا في هذه الحالة ان نعمم النتيجة فنقول: «ان كل إنسان فان» فسيصبح هذا القياس مؤلفاً بالشكل التالي: محمد إنسان نعلم به سلفاً..

فلسفتنا، ص48.

69

لاحظ القسم الأخير من الأسس المنطقية للاستقراء.

70

وكل إنسان فان..

اذن محمد فان.

ولا شك ان هذه النتيجة موجودة في ذات المقدمة الكبرى لأننا حين نقول «كل إنسان فان»، إنما نعني بذلك حسب التحليل: ان محمداً ومن على شاكلته ممن تعينت معرفته سلفاً بأنه من الناس كلهم فانون. فالنتيجة منصوص عليها في المقدمة الكبرى ذاتها. وفي هذه الحالة أصبح القياس متضمناً لمغالطة المصادرة على المطلوب، وان النتيجة هي تكرار لما في المقدمة.

لكن كل ذلك مرهون على صحة التعميم في النتائج الاستقرائية، أما مع عدم القدرة على التعميم فإن القياس يصبح غير ملزم ولا منطقي. إذ حتى لو علمنا أن محمداً هو إنسان، فإن المقدمة الكبرى إذا كانت محتملة وليست يقينة فإنه لا يسعنا ان نستنتج منها منطقياً ان محمداً فان.

\*\*\*

أخيراً نستخلص مما سبق النتائج التالية:

- 1- إن الاستقراء الكامل هو نوع من القياس، الأمر الذي لم يشمل المفكر الصدر ضمن دراسته المعرفية.
- 2- من الناحية الواقعية ليس من الممكن اخضاع الاستقراء الكامل للتطبيق، وبالتالي فإنه لا يشكل موضوعاً بالنسبة للعلوم الكلية، وذلك إذا ما استثنينا حالة الحصر الكلي للأجناس البعيدة مع بعض الشروط.
- 3- لدى المنطق الأرسطي لا يعد الاستقراء الكامل أساساً لإستنتاج المبادئ الأولى، بل العكس هو الصحيح.
- 4- إن الاستقراء الكامل لا يثمر عن نتيجة جديدة، طالما ان هذه النتيجة تعبر عن نفس مضمون المقدمة بلا اختلاف.



## الفصل الثاني

### موقف الصدر من الاستقراء الناقص

#### الأنماط المختلفة للاستقراء

اعتقد المنطق الأرسطي بوجود نوعين من الاستقراء الناقص، أحدهما يفيد اليقين، وأطلق عليه اسم (التجربة)، والآخر لا يفيد اليقين ولا يدخل ضمن التجربة حسب إصطلاح هذا المنطق. ولكي نحدد الاستقراء الذي يفيد اليقين وتمييزه عن غيره، لا بد أن نستعرض قبل كل شيء الأنماط والإعتبارات المختلفة للاستقراء الناقص عموماً، وذلك كما يلي:

**1 - نمط الاستقراءات المثبتة للتعميم، كالاستقراء الذي يثبت ان كل حديد يتمدد بالحرارة، وان الشمس تشرق وتغرب دائماً. وعلى عكسه الاستقراءات المثبتة لحالة خاصة، كالذي يثبت مثلاً ان ضوء القمر مستفاد من الشمس، وان مصدر الارض هو الشمس، وان الله صانع هذا الكون، وان هذه الوردة بيضاء وذات عشر وريقات... الخ.**

**2 - نمط الاستقراءات المهمة بالأفراد المتشابهة في الخصائص الأساسية، كما في المثال المتقدم حول تمدد الحديد بالحرارة، حيث ان أفراد الحديد وكذا الحرارة، كلها تتشابه من حيث الخصائص الأساسية، أي أنها متحدة في عنصر الماهية حسب الإصطلاح المنطقي. وعلى العكس من ذلك الاستقراءات التي تهتم بالجوانب المختلفة للماهية، كالذي يستقرئ التكاثر الجنسي لدى الحيوانات المختلفة، مثل القرد والحصان والفأر والسمك وما إلى ذلك، وكالذي يستقرئ حركة الفك الاسفل عند المضغ لدى الحيوانات.**

**3 - نمط الاستقراءات ذات النتائج اليقينة أو المتاخمة للعلم، كالاستقراء الذي يثبت ان الله هو صانع هذا الكون، وان الحديد المختبر يتمدد بالحرارة، وان زيداً من الناس سيموت، وان ذلك اليورانيوم سيتحول عبر الزمن إلى رصاص، وما إلى ذلك من نتائج**

استقرائية مؤكدة أو شبه مؤكدة. وعلى خلافها هناك استقرارات لا تفيد اليقين ولا الإطمئنان، وبعضها قد ثبت بطلانها، مثل التعميم القائل بأن كل غراب أسود، فهو تعميم لا يبعث على الإطمئنان، فربما نجد غراباً أبيض، وشبيه بذلك ما ظنه الاوروبيون طوال قرون عديدة من أنه لا يوجد غير البجع الأبيض، حتى اكتشفوا أخيراً البجع الأسود في استراليا. ومثله التعميم القائل بأن كل حيوان يتكاثر جنسياً، فقد يتبادر لنا عند استقرائنا لظاهرة التكاثر لدى عدد كبير من الحيوانات بأن التعميم صحيح، في حين أنه خاطئ، فهناك طائفة من الحيوانات البدائية تتكاثر بطرق لا جنسية، مثل طريقة الانشطار وما إليها.

**4 - نمط الاستقرارات ذات علاقة السببية، كالمثال القائل بأن غليان الماء ناتج بسبب الحرارة، وان سقوط الأشياء على الارض حاصل بسبب الجاذبية، وغير ذلك مما لا يحصى. وعلى عكسه الاستقرارات غير القائمة على السببية، كاستقراء تتابع الليل والنهار، واستقراء إقتران السواد بالغربان، ووجود العينين فوق الأنف لدى الإنسان، وما إلى ذلك.**

ويتفرع عن هذا النمط بعض الاصناف الهامة، من قبيل الاستقرارات التي تتعلق بتوليد ظاهرة معينة بطرق مختلفة. فمع ان الأسباب مختلفة، إلا أنها متكافئة من حيث القدرة على توليد الظاهرة. فمثلاً رغم أنه بالإمكان إنتاج الحيوانات بطرق جنسية، فإنه يمكن كذلك إنتاجها بأساليب الاستنساخ غير الجنسية. وكما يمكن توليد الطاقة الحرارية بواسطة النار مثلاً، فإنه يمكن توليدها عن طريق الأشعة الضوئية أو التيارات الكهربائية أو الاحتكاك أو غير ذلك. كما يتفرع عن النمط السابق صنف الاستقرارات القائمة على إعتبرات التأثيرين الدوري والمتبادل. فمن أمثلة التأثير الدوري علاقة الدجاجة بالبيضة، فالدجاجة تولد بيضة، والبيضة تنتج دجاجة، وكذلك علاقة الكهرباء بالضوء، حيث ان كلا منهما يمكن أن ينتج الآخر. أما من أمثلة التأثير المتبادل، فكما هو ملاحظ بالنسبة للعلاقة بين الإنسان والمجتمع من جهة، وبين العامل الاقتصادي من جهة أخرى. فالاقتصاد يعتبر عاملاً من عوامل

تغيير الإنسان أو المجتمع، ولكن هذا الأخير يعتبر بدوره عاملاً مهماً بالنسبة إلى التأثير على الاقتصاد.. وبالتالي يمكن أن تتولد من ذلك حركة جدلية متفاعلة بين الطرفين.

**5 - نمط الاستقراءات ذات العلاقات النسبوية، كالذي عليه قانون دوركايم الاحصائي في الانتحار (الاناني)، حيث ينص على أن الانتحار يتناسب تناسباً عكسياً مع التماسك الاجتماعي، فكلما ازداد التماسك كلما قلت نسبة الانتحار، والعكس بالعكس. ومثل ذلك أيضاً قانون علاقة الضغط بحجم الغاز، حيث ينص على أن حجم الغاز يتناسب تناسباً طردياً مع الضغط المسلط عليه عند ثبوت درجة الحرارة. فهذا النمط يستقرئ علاقات الأطراف من حيث نسبة بعضها إلى البعض الآخر، سواء كانت هذه العلاقات تتضمن السببية أو لا تتضمنها، وسواء كانت طردية أو عكسية.**

**6 - نمط الاستقراءات المتعلقة بالأشياء الثابتة الاطراد، كمتابع الليل والنهار، وشروق الشمس وغروبها، وتبدد الطاقة، وحركة الأشياء دائماً. وعلى عكسها الاستقراءات التي تتعلق بالأشياء المشروطة أو غير المطردة، من قبيل غليان الماء المشروط بعدد من الظروف كدرجة الحرارة والضغط وما إلى ذلك.**

**7 - نمط الاستقراءات المناسبة للتفسيرات القائمة على الافتراضات العلمية، كالاقتراضات الخاصة بنظريات العلوم الطبيعية مثل الجاذبية والنسبية، والاقتراضات المتعلقة بتفسير الظواهر الاجتماعية والتاريخية والسياسية وغيرها.**

**8 - نمط الاستقراءات الخاصة بالكميات الرياضية، مثل علاقة الضغط الجوي بمستوى الارتفاع والانخفاض في الأرض، أو علاقة الضغط الجوي بضغط الدم، فكلها تقدر بكميات حسابية وفقاً للاكتشاف الاستقرائي أو التجريبي.**

**9 - نمط الاستقراءات الخاصة بالعلاقات الرياضية، وهي إما ان تعطي تعميمات صحيحة، أو أنها لا تقبل التعميم رغم ما تحظى به أحياناً من تواتر في الحدود المتوالية. ومن مصادفات هذه الحالة الترتيب الرياضي التالي:**

$$\begin{aligned}
88 &= 7 + 9 \times 9 \\
888 &= 6 + 9 \times 98 \\
8888 &= 5 + 9 \times 987 \\
88888 &= 4 + 9 \times 9876 \\
888888 &= 3 + 9 \times 98765 \\
8888888 &= 2 + 9 \times 987654 \\
88888888 &= 1 + 9 \times 9876543
\end{aligned}$$

ومن أمثلة هذه المصادفات ما يلاحظ في ثلاثية الحدود التالية:  
 $(n^2 + n + 41)$ ، إذ التعويض في العامل  $(n)$  بأي رقم كان من الواحد وحتى الاربعين يعطينا ناتجاً عدده اولي، أي صفته لا يقسم على عدد صحيح آخر، لكن عندما تبلغ  $(n)$  حد الاربعين فإن الناتج سوف لا يكون اولياً، ذلك انه يساوي  $(1681)$ ، وهو يقسم على العدد  $(41)$ .

ومن الطريف ان الفيلسوف الرياضي لايبنتز كاد يصل إلى تعميم إحدى الحالات الرياضية؛ لولا انه استدرك الشذوذ بنفسه، حيث لاحظ في عدة حالات ان العلاقة التالية:

$(n^m - n)$  تقبل القسمة على  $(m)$  حينما تكون  $(n)$  عدداً صحيحاً، و  $(m)$  عدداً فردياً. فالعدد  $(n^3 - n)$  يقبل القسمة على  $(3)$ ، والعدد  $(n^5 - n)$  يقبل القسمة على  $(5)$ ، والعدد  $(n^7 - n)$  يقبل القسمة على  $(7)$ . لكن هذا الاطراد يبطل مع العدد  $(n^9 - n)$ ، إذ ان  $(2^9 - 2) = 510$  لا تقبل القسمة على  $(9)$ ، كما لاحظ لايبنتز ذلك بنفسه.

وبمثل هذه الحالة ارتكب عالم الرياضيات السوفيتي جرافي خطأ من ذلك النوع، حيث افترض انه إذا كانت  $(n)$  عدداً اولياً فإن العدد  $(2^{n-1} - 1)$  سوف لا يقبل على الدوام القسمة على  $(n^2)$ ، وقد أكد التعويض المباشر صدق هذا الافتراض لجميع الأعداد الأولية الاقل من الالف، إلا انه سرعان ما ثبت ان العدد  $(2^{1092} - 1)$  يقبل القسمة على  $(1093)^2$ ، وبه يبطل الافتراض السابق<sup>71</sup>.

<sup>71</sup> لاحظ هذه الحالات واشباهها في: سومينسكي وجولوفينا وياجلوم: الاستقراء الرياضي، ترجمة احمد صادق القرمانى، دار مير، موسكو، ص 7-11.

وفي قبال ذلك توجد بعض الاستقراءات الرياضية الصحيحة من دون شذوذ، مثل الذي اكتشفه عالم الرياضيات فرما ومن ثم برهن عليه، وهو ينص على أن كل عدد أولي يكتب بالشكل التالي  $(4n + 1)$  فإنه سيساوي مجموع مربعي عددين طبيعيين. وتتحقق الأعداد الأولية عندما تكون  $(n)$  مساوية لـ  $(1)$  أو  $(3)$  أو  $(4)$  أو  $(7)$  أو غير ذلك<sup>72</sup>، فعند هذا الشرط تصبح معادلة فرما صحيحة كما يتوضح من الأمثلة التالية بحسب ما تكون عليه الأعداد السابقة لـ  $(n)$  على التوالي<sup>73</sup>:

$$\begin{aligned} 2^2 + 2^1 &= 5 = 1 + 1 \times 4 \\ 2^2 + 2^3 &= 13 = 1 + 3 \times 4 \\ 2^4 + 2^1 &= 17 = 1 + 4 \times 4 \\ 2^5 + 2^2 &= 29 = 1 + 7 \times 4 \end{aligned}$$

### الاستقراء الأرسطي الصحيح

يمكن أن نتساءل: ما هي الاستقراءات التي اعتمد عليها المنطق الأرسطي وإعتبرها صحيحة ومنتجة لليقين؟ وكجواب عن هذا السؤال يمكن أن نحدد الشروط التي اشترطها هذا المنطق لحصر الاستقراءات الصحيحة المنتجة لليقين، وهي ثلاثة كالتالي:

أولاً: ان يكون الاستقراء قائماً على التشابه في الخصائص الأساسية للأفراد والحالات المستقراًة. فالمنطق الأرسطي لم يعتبر الاستقراء القائم على الاختلاف في الخصائص الأساسية - أو الماهية - صحيحاً. فمثلاً انه يُخطئ التعميم القائل (ان كل حيوان يحرك فكه الأسفل)، فهذا التعميم هو نتيجة مشاهدة عدد كبير من أنواع الحيوانات التي تحرك فكهها الأسفل عند المضغ، والخطأ فيه انه استقراء قائم على الأنواع ذات الماهيات المختلفة وليس على أفراد النوع الواحد، ومن حيث الواقع نجد أنواعاً من الحيوانات

<sup>72</sup> العدد الأولي هو الذي لا يقبل القسمة على غيره بلا كسور.

<sup>73</sup> انظر: زلاتكاشبورير: الرياضيات في حياتنا، ترجمة فاطمة عبدالقادر المما، عالم المعرفة (114)،

تخالف هذه الظاهرة، كما هو ملاحظ لدى التماسح حيث يحرك فكه الأعلى لا الأسفل<sup>74</sup>. ومن هذا القبيل أيضاً حكمنا بأن كل نبات يحترق بالنار، إذ - كما قيل - لعل بعضه لا يحترق بها<sup>75</sup>. وربما على هذه الشاكلة لا يصح تعميم الحكم القائل: (كل حجر يرسب في الماء)، حيث عدّه الفارابي غير مفيد لليقين<sup>76</sup>.

**ثانياً:** ان ينشأ الاستقراء وفقاً لملاحظة الظروف. فالمنطق الأرسطي يُخطئ التعميم والحكم الكلي عند عدم إعتبار الأخذ بوحدة الظروف التي تتم فيها العملية الاستقرائية أو ما يطلق عليها التجربة. فمثلاً إذا اتضح لك بالاستقراء ان في هذا البلد يولد ناس سود دائماً، لا يحق لك ان تعمم هذه الظاهرة على كل بلد. وهناك قاعدة عامة ذكرها ابن سينا تفيد هذا المعنى، حيث يقول: ان التجربة ليست «تفيد علماً كلياً قياسياً مطلقاً، بل كلياً بشرط، وهو ان هذا الشيء الذي تكرر على الحس تلزم طباعه في الناحية التي تكرر الحس بها امراً دائماً»<sup>77</sup>. وتكشف هذه القاعدة عن كون الاستقراء لا يفيد حكماً صحيحاً ما لم ينشأ تبعاً لإعتبار الظروف المحددة نسبياً.

**ثالثاً:** ان يكون الاستقراء متضمناً لحالة السببية، فما لم يحصل بها علم لما جاز ان يصلح في إنتاج الحكم أو التعميم الصحيح. فمثلاً لا يصح تعميم السواد على كل غراب لمجرد مشاهدة عدد قليل من الغربان السود، إذ ليس من المعلوم ان تكون هناك علاقة سببية تربط السواد بالغراب. ولهذا اكد المنطق الأرسطي بأنه لكي يمكن اجراء حالة التعميم الصحيح في هذا المثال لا بد من معرفة السبب، كان يعرف ان للغراب مزاجاً ذاتياً من شأنه إحداث صفة السواد على الريش<sup>78</sup>.

74 ابن سينا: منطق الاشارات والتنبيهات، تحقيق سليمان دنيا، دار المعارف، الطبعة الثانية، 1958م، ص231.

75 الفارابي: الجمع بين رأيي الحكيمين، تقديم وتحقيق البير نصري نادر، المطبعة الكاثوليكية، بيروت، 1960م، ص82.

76 الجمع بين رأيي الحكيمين، ص82.

77 البرهان، ص96.

78 المصدر السابق، ص86.

على ان المنطق الأرسطي يكتفي في تصحيح الاستقراء ان تكون معرفة السببية على سبيل الإجمال. إذ لو حددت ماهية السبب لكانت القضية عنده لا تتعد تحت عنوان «المجربات»، وإنما تدخل ضمن عنوان آخر يطلق عليه «الحدسيات». أما كيف يمكن الكشف عن السببية، فسنعرف ان هذا يتم عن طريق المبدأ القائل: (الإتفاق لا يتكرر أكثرياً ولا دائماً).

ويلاحظ ان المنطق الأرسطي يعد العمليات المفضية إلى حالة كل من التعميم والحكم الكلي تدرج ضمن عنوان الاستقراء أو التجربة، وما عدا ذلك لا يدخل ضمن العنوان المشار اليه. فمثلاً انه لا يجعل إثبات الحالة الخاصة ضمن الاستقراء أو التجربة، لكون النتيجة فيها لا تنطوي على تعميم أو حكم كلي، وإنما تتضمن حالة خاصة فقط. ولا يعني ذلك انه ينكر الإستدلال على الحالات الخاصة، فعلى العكس انه يعتبر الإستدلال عليها مما يقع ضمن عنوان الحدسيات أو المتواترات، وقد تكون الحالة الخاصة ليس مستدلاً عليها، كما في الحدسيات. وعنده ان أقرب مبدأ للاستقراء أو التجربة هو مبدأ الحدسيات، إذ يعتبره يجري مجرى التجربة وإن كان ليس منها. وكما يقول ابن سينا: «وما يجري مجرى المجربات الحدسيات، وهي قضايا مبدأ الحكم بها حدس من النفس قوي جداً فزال معه الشك، وأذعن له الذهن... مثل قضائنا بأن نور القمر من نور الشمس لهيئات تشكل النور فيه، وفيها أيضاً قوة قياسية وهي شديدة المناسبة للمجربات»<sup>79</sup>.

فالفرق بين المجربات والحدسيات لدى المنطق الأرسطي هو انه في المجربات يعرف وجود السببية لدى علاقات الأشياء دون أن تُعرف ماهيتها بالضبط أو على نحو الدقة. فمثلاً ان مشاهدة سقوط المواد على الارض يجعلنا نعرف ان هناك سبباً ما هو الذي أدى إلى مثل هذا السقوط، ولكن معرفة ماهية هذا السبب وطبيعته فهي مجهولة لدينا، إذا ما اقتصرنا على ملاحظة ظاهرة السقوط فقط. بينما في الحدسيات يعرف السبب وماهيته معاً. ففي مثال نور القمر

ندرك وجود السببية بينه وبين غيره، كما تعرف ماهية هذا السبب، حيث حددت بنور الشمس دون غيره.

كما ان هناك فرقاً آخر بينهما، وهو انه في التجربات تكون الملاحظة سارية على سلسلة واحدة من العلاقات المطردة أو المشروطة، حتى يمكن أن يحصل التعميم من خلال ملاحظتها بالذات. بينما في الحدسيات ان الملاحظة - أو الإختبار - تجري على سلاسل مختلفة لها علاقة بامر واحد يراد إثباته بطريقة تلك الملاحظات المؤدية اليه. فمثلاً يمكن الإستدلال على أن الارض منبثقة من الشمس؛ عبر إثبات عدة أمور مختلفة، كعرفة ان عمق الارض وباطنها ساخن جداً، وان هناك اشتراكاً بين الارض والشمس في العناصر ونسب وجودها، وان حركة الارض حول نفسها تدور بنفس اتجاه حركة الشمس حول نفسها، أي من الغرب إلى الشرق، وغير ذلك من المؤشرات التي تتناسب مع افتراض كون الارض ناشئة من الشمس. وهذا التفريق يناسب ويطلق ما ذكره الشيخ نصير الدين الطوسي في شرحه لكتاب (الاشارات والتنبيهات)، إذ يقول: «ولما كان السبب غير معلوم في التجربات إلا من جهة السببية فقط؛ كان القياس المقارن لجميع التجربات قياساً واحداً، والمقارن للحدسيات لا يكون كذلك فإنه اقيسة مختلفة حسب اختلاف العلل في ماهياتها»<sup>80</sup>.

واستناداً إلى ما علمنا من الافادات الأرسطية السابقة، فإنه يمكن أن تحصل حالة التعميم في الحدسيات. بل ويمكن أن يتحول الحكم وينتقل مما هو ضمن التجربات إلى الحدسيات. فمثلاً قد نعلم ان الحديد يتمدد حين نقربه من الحرارة، نتيجة عدة إختبارات كشفت لنا ذلك، فنستنتج حكماً استقرائياً يقع ضمن التجربات، وهو ان كل حديد يتمدد حين يقترب من الحرارة. لكن لنفترض اننا استطعنا ان نعرف - فيما بعد - هوية السبب في تمدد الحديد، كإن يكون متمثلاً بذات الحرارة، ففي هذه الحالة يصبح الحكم ضمن الحدسيات لا التجربات، حيث انه ينطوي على العلم بماهية السبب، فيصح القول:

80 منطق الاشارات والتنبيهات، ص218.

ان تمدد الحديد كان بسبب الحرارة ذاتها، وهذا الحكم قابل للتعميم والكلية، إذ يمكن أن نقول: ان الحرارة هي سبب تمدد كل حديد. وبطبيعة الحال، ان هذا الفرق والتحويل يثير اشكالاً ضد المنطق الأرسطي، إذ بنظره ان الحكم في المجربات والحكم في الحدسيات هما من الأحكام العقلية الثابتة، في حين لاحظنا - في مثالنا السابق - حصول التغير والتحويل من الحكم الأول إلى الحكم الثاني، حتى يمكن القول ان الحكم الأول ليس بمستوى الدقة التي يحظى بها الحكم الثاني. لذا كيف يمكن للمنطق الأرسطي ان يبرر التحول في مستوى الدقة للحكمين السابقين، مع انهما يعتبران لديه من القضايا العقلية الثابتة؟!

لكن علينا ان نعترف بأن هناك أدواقاً أخرى للتفريق بين التجريبي والحدسي قد تكون من فعل متأخري المنطقة، وهي ليست شائعة كالذي ذكرناه. فإضافة إلى ان بعض المنطقيين لا يفرق بينهما ويضعهما معاً ضمن التجريبي، فإن هناك من يفرق بينهما، حيث إذا كان ضمن تجربة الإنسان وفعله كأكله وشربه وتناوله للدواء فإنه يسمى تجريبياً، وأما إذا كان خارجاً عن قدرته كتغير اشكال القمر مثلاً فإنه يسمى حدسياً<sup>81</sup>. بل وهناك من يعتبر الحدسيات ليست من القطعيات - كالأوليات والتجربيات والمتواترات - وإنما من الظنيات، كما جاء في شرح العضدي للمختصر الحاجبي<sup>82</sup>.

عموماً فقد اتضح بأن هناك شروطاً ثلاثة لإنتاج الاستقراء الأرسطي الصحيح (التجربة)، هي باختصار:

1- التشابه في الخصائص الأساسية للحالات أو الأفراد المستقرة.

2- وحدة الظروف أو تماثلها.

3- معرفة السببية.

## هل يقبل التعميم الأرسطي الشذوذ؟

81 لاحظ: ابن تيمية: الرد على المنطقيين، مطبعة شرف الدين الكتبي واولاده، بومباي، ص93.  
82 امين الاسترآبادي: الفوائد المدنية، طبعة حجرية، ص130.

نعلم ان من التعميمات ما قد لا نحتمل فيها الشذوذ ضمن الظروف الاعتيادية، كإن نقول: كل حديد الارض يتمدد بالحرارة. وعلى خلافها هناك تعميمات نحتمل فيها الشذوذ، كقولنا: كل إنسان له عينان، حيث حتى لو صح هذا الحكم لجميع أفراد العالم فإنه قد يقوى في النفس ان يشذ عنه بعض الأفراد من الاجيال التالية، لاسباب عرضية مجهولة الحدوث عندنا. لكن ما هو موقف المنطق الأرسطي من مسألة الشذوذ، فهل يعتبر التجربة تقبل مثل هذا الشذوذ أم لا؟

لا شك ان المنطق الأرسطي يعتقد بجواز حدوث الشذوذ، في الوقت الذي يعتبره لا يدل على خطأ التجربة أو خطأ يقينها عند توفر شروطها الخاصة، بل يدل على عروض مانع قاوم حصول الاثر بعد وجود المؤثر. فمثلاً انه لما تم التحقق بأن نبات السقمونيا يسهل الصفراء<sup>83</sup>، فإن بالإمكان التيقن بكلية هذا الحكم في ظل الظروف التي نشأ فيها الاستقراء. لكن هذا لا يمنع من أن يوجد هناك سبب عارض يحيل دون وقوع الاسهال بعد وجود السقمونيا. فذلك الشذوذ لا يبطل كون السقمونيا من شأنه اسهال الصفراء، سواء كان هذا النبات عبارة عن السبب الذاتي للاسهال، أو انه مقارن في طبعه لهذا السبب<sup>84</sup>. ففي كلا الحالين يمكن القول ان من شأن السقمونيا إحداث الاسهال، حتى لو لم يحدث ذلك أحياناً بسبب بعض الموانع العارضة. وكما يقول الشاطبي بأن الأمر الكلي المستنتج بالاستقراء لا يعارض بالجزئيات الشاذة، حيث يظل الكلي صحيحاً ثابتاً<sup>85</sup>.

وكل ما يشرطه المنطق الأرسطي بهذا الصدد هو وحدة الظروف العامة التي يصدق عليها حكم التجربة الكلي. أما مع عدم حصول هذا الشرط فإن ذلك لا يحقق صدق التجربة، وفي مثالنا السابق انه لو لم يتحقق ذات الظرف أو مثيله الذي نشأ فيه لحاظ

83 السقمونيا هو نبات له اغصان كبيرة، وله زهر أبيض مستدير ثقيل الرائحة، متى ما اعطي منه أكثر من ثلثي درهم اسهل اسهالاً عنيفاً جداً (عن: مفردات ابن البيطار. انظر: عيون الحكمة، حاشية المحقق، ضمن رسائل الشيخ الرئيس، تصدير وتحقيق عبد الرحمن بدوي، انتشارات بيدار، قم، ص25).

84 البرهان، ص96-97.

85 الشاطبي: الموافقات في اصول الشريعة، مع حواشي وتعليقات عبد الله دراز، دار المعرفة، بيروت، الطبعة الثانية، 1395 هـ - 1975 م، ج3، ص10-9، كذلك: ج4، ص174.

كون السقمونيا يسهل الصفراء، فإن ذلك لا يبرر هذا الحكم في ظروف أخرى مختلفة. إذ قد يقترن هذا النبات مع ما يمنع من وقوع الاسهال في الظروف الأخرى على الأكثر أو الدوام. وكما يقول ابن سينا: «يجب ان يكون الحكم التجربي عندنا هو ان السقمونيا المتعارف عندنا، المحسوس، هو لذاته أو طبع فيه يسهل الصفراء إلا أن يقاوم بمانع»<sup>86</sup>.

### الحلول الأرسطية لمشاكل الاستقراء

مرّ علينا سابقاً ان المفكر الصدر حصر مشاكل الاستقراء في ثلاث: فالمشكلة الأولى تتعلق بإثبات مبدأ السببية العامة، حيث بدون هذا الإثبات كان من المحتمل ان تتحقق الظاهرة من دون سبب على الاطلاق، كما من المحتمل ان لا تتحقق رغم وجود السبب. والمشكلة الثانية تتعلق بتحديد السببية الخاصة، فلو فرضنا اننا تغلبنا على المشكلة الأولى و عرفنا أن الأسباب ترتبط بمسبباتها على الدوام، فستظل معنا مشكلة تحديد الأسباب. فمثلاً عندما نشهد ظاهرة تمدد الحديد، نعرف ان لها سبباً ما لا على التعيين، وفقاً لحل المشكلة الأولى، لكن تظل امامنا معرفة هوية السبب المؤدي إلى ايجاد الظاهرة، فهل هي الحرارة أو الضغط أو الاحتكاك.. أو ماذا؟ ولنفترض اننا تمكنا من حل هذه المشكلة، و عرفنا أن تمدد الحديد الذي اختبرناه كان بسبب الحرارة لا غيرها.. إلا انه مع هذا تصادفنا مشكلة أخرى تتحدد بالشيء الذي يبرر لنا تعميم ما اختبرناه على الحالات التي لم تخضع للإختبار. وبعبارة أخرى: ما هو المبرر الذي يجعلنا ننتقل في الحكم والإستدلال من الخاص والجزئي إلى العام والكلي، أو مما هو شاهد إلى ما هو غائب؟ وهنا لا بد أن نستعرض رأي المنطق الأرسطي في كل من هذه المشاكل الثلاث قبل ان نتعرف على موقف المفكر الصدر من الحلول الأرسطية.

يعتقد المنطق الأرسطي ان هناك ثلاثة مبادئ قبلية (عقلية) تكفي لحل المشاكل السابقة. فحل المشكلة الأولى موقوف على التسليم

بمبدأ السببية العامة كمبدأ أولي ضروري ثابت الصدق دون ان يفتقر إلى ما يبرهن عليه. وحل المشكلة الثالثة موقوف على مبدأ عقلي آخر مستنتج عن مبدأ السببية السالف الذكر، ويدعى مبدأ التناسب أو الانسجام القائم على السنخية بين العلة والمعلول، وهو ينص على أن الحالات المتشابهة تؤدي إلى نتائج متماثلة. فمثلاً لما كانت قطع الحديد المختبرة تتشابه مع قطع الحديد غير المختبرة، فلا بد ان تتماثل النتائج عندهما، فكما ان الأولى قد تمددت بالحرارة، فإن الأخرى لا بد أن تتمدد بها أيضاً، طالما أنها تشابه القطع الأولى المختبرة. أما حل المشكلة الثانية فهو موقوف على مبدأ آخر، ادعى المنطق الأرسطي عقليته وقبليته، وهو يقول: ان الإتفاق والصدفة لا يتكرران أكثرياً ولا دائماً<sup>87</sup>. فمثلاً لو كانت العلاقة بين الحرارة وتمدد الحديد علاقة صدفوية غير لزومية لما تكرر الإقتران بينهما خلال كل المشاهدات الملحوظة أو أغلبها. فالصدفة إذا حدثت، إنما تحدث بشكل نادر أو قليل.

هذه هي حلول المنطق الأرسطي للمشاكل الثلاث المتقدمة. ويلاحظ من خلالها ان الدليل الاستقرائي وفقاً لهذا المنطق يتوقف على ما يلاحظ من الإقتران بين الأشياء، فإذا ادركنا ان هناك إقتراناً كثيراً بين شيئين جاز لنا ان نحدد السببية بينهما، ومن ثم نعمم هذه السببية على المتشابهات. فالمسألة - إذاً - متوقفة على اقتناص حصول الإقتران المستمر بين الظواهر، ليتمكن تحديد السببية وتعميمها.

وطبقاً للحلول الأرسطية فإن الاستقراء ينحو منحى القياس الذي يسير فيه الإستدلال مما هو عام وكلّي إلى ما هو خاص وجزئي. ففي المثال السابق إذا تعين إقتران تمدد الحديد بالحرارة كثيراً، وحيث ان الصدفة لا تتكرر أكثرياً ودائماً، فلا بد على ذلك ان يكون الإقتران المذكور ليس صدفة، وبالتالي يتعين ان تكون الحرارة هي

87 أرسطو: الطبيعة، ترجمة اسحاق بن حنين، تحقيق وتقديم عبد الرحمن بدوي، دار القومية بالقاهرة، 1384هـ - 1964م، ج 1، ص 117. كما لاحظ: ابن رشد: السماع الطبيعي، دائرة المعارف العثمانية، حيدر آباد الدكن، الطبعة الأولى، 1366هـ - 1947م، ص 19. من جهة الإصطلاح يفرق أرسطو بين الإتفاق والصدفة، فمعنى الأول عبارة عن علة عرضية غير محدودة. اما الصدفة فهي أيضاً علة عرضية، إلا أنها تحقق أيضاً غاية إنسانية ليست بالحسبان (محمود امين العالم: فلسفة المصادفة، دار المعارف، 1970م، ص 64-65).

سبب تمدد الحديد وفق هذا القياس. وكذا الحال بالنسبة لقياس التعميم، حيث يقوم على مقدمة كبرى تقول ان الحالات المتشابهة تؤدي إلى نتائج متماثلة، ولما كانت القطع الجديدة تتشابه مع قطع الحديد المختبرة، فلا بد لذلك ان تتمدد وفق هذا المنطق. وهذا يعني أن الدليل الاستقرائي ينطوي على قياس برهاني، سواء من حيث تحديد السببية أو تعميمها.

### أساس قيام الاستقراء الأرسطي

ذكرنا فيما مضى ان من الشروط الأساسية لقيام الاستقراء الصحيح عند المنطق الأرسطي، معرفة السببية، فما لم تعرف فإنه لا يمكن تصحيح الاستقراء. وهنا يمكن أن نتساءل عن كيفية معرفة السببية، فهل هناك قاعدة ثابتة لهذا الامر؟

لقد اعتبر المنطق الأرسطي ان اكتشاف السببية ناتج عن المبدأ العقلي القائل بعدم تكرار الصدفة أكثرياً ودائماً. فاي استقراء يبدي لنا استمرار الإقتران بين أمرين ضمن النوع الواحد لا بد أن يكون كاشفاً عن وجود علاقة سببية، ومنه جاز تعميم هذه العلاقة ضمن ظروفها الخاصة من دون تعديها. وكما يقول ابن سينا: «ان هذا الشيء الذي تكرر على الحس تلزم طباعه في الناحية التي تكرر الحس بها أمراً دائماً، إلا أن يكون مانع فيكون كلياً بهذا الشرط لا كلياً مطلقاً، فإنه إذا حصل أمر يحتاج لا محالة إلى سبب ثم تكرر مع حدوث أمر (آخر)، علم أن سبباً قد تكرر. فلا يخلو إما أن يكون ذلك الأمر هو السبب أو المقترن بالسبب، أو لا يكون سبب. فإن لم يكن هو السبب أو المقترن بالطبع بالسبب لم يكن حدوث الأمر مع حصوله في الأكثر، بل لا محالة يجب ان يعلم انه السبب أو المقارن بالطبع للسبب. واعلم ان التجربة ليست تفيد إلا في الحوادث التي على هذا السبيل والى هذا الحد». فمثلاً ان ولادة السود في السودان من اخرين سود؛ دال على التجربة أو الاستقراء المفيد للعلم، وذلك ضمن بلد السودان لا غير<sup>88</sup>.

فالفارق بين الاستقراء الناقص الذي لا يفيد العلم واليقين، وبين التجربة المفيدة لهما، يتحدد بدور ما يلاحظ من كثرة الإقترانات بين الظواهر أو قلتها، وكما يرى الفارابي ان التجربة تجعلنا نتفحص الجزئيات إلى ان يحصل لنا اليقين الضروري الذي هو حكم على جميع ذلك النوع، أي الحكم الكلي<sup>89</sup>. فلو ادركنا هذه الكثرة في الإقتران بين ظاهرتين لصح لنا ان نتأكد من وجود التجربة بينهما، ونعتبر ان هناك سببية ما تربطهما، تبعاً لمبدأ عدم تكرار الصدفة أكثرياً ودائماً. أما لو كان الإقتران قليلاً ولمرات محدودة لما جاز لنا إعتبار مثل هذا الاستقراء صحيحاً، طالما ان من الممكن ان يكون الإقتران صدفة يجوز تكررها قليلاً<sup>90</sup>. وقد إعتبر أرسطو ان البرهان في التجربة يحصل في حالتين: إحداهما ان تكون مقدمات القياس البرهاني ضرورية، فتكون النتيجة ضرورية أيضاً. كما قد تكون المقدمات أكثرية، فتكون النتيجة مثلها. لكن كل ما يكون بالإتفاق والصدفة فهو ليس أكثرياً ولا ضرورياً، وبالتالي فإنه لا يكون موضعاً للإستدلال والبرهان<sup>91</sup>، وهو ما يصدق على الاستقراء الناقص الذي لا يفيد علماً وتجربة.

### مطابقة وإعتراض

بالرغم من أن الفارابي قد ذكر بأن الكثير من الناس يبدلون اسم التجربة بالاستقراء، والاستقراء بالتجربة، وإعتبر ذلك ليس مهماً في جريان العبارة<sup>92</sup>، إلا ان التمايز الحاصل بينهما طبقاً لإشارات المنطق الأرسطي هو أن الاستقراء لا يسمى تجربة إلا عندما يفيد العلم واليقين، أي ان هناك استقراء ناقصاً لا يفيد اليقين، كما هناك تجربة تتضمن الاستقراء المفيد لليقين. وهو المعنى الذي توصل إليه

89 الفارابي: المنطقيات، تحقيق وتقديم محمد تقي دانش بزوه، نشر مكتبة المرعشي النجفي، قم، الطبعة الأولى، 1408هـ، ج1، ص271.

90 تجدر الإشارة إلى ان الفارابي تجاوز أحياناً هذا المعنى، ذلك انه سمح لنفسه ان يعمم بعض الحالات من خلال فرد واحد فحسب، إذ قام بتبرير بقاء حياة الجن إلى يوم القيامة اعتماداً على ملاحظة فرد واحد من هذا النوع؛ ولو من خلال الإعتبارات الدينية لا الواقع، وهو ابليس الذي وردت بحقه الآية الكريمة «رب انظرني إلى يوم يبعثون، قال فانك من المنظرين» (رسالة في مسائل متفرقة، ضمن رسائل الفارابي، دائرة المعارف النظامية، الهند، الطبعة الأولى، 1344هـ، ص3).

91 منطق أرسطو، ج2، 1949م، ص397.

92 الفارابي: المنطقيات، ج1، ص271.

المفكر الصدر كتليل لمبنى المنطق الأرسطي، لذلك فقد اعترض على ملا هادي السبزواري شارح (المنظومة) الذي فهم مصطلح (التجربة) التي تفيد اليقين أنها تعني كون الظاهرة تتضمن التأثير والتأثير - أي الفعل والانفعال -، على عكس الاستقراء الذي لا يفيد اليقين، وكما يقول: «بان التجريبات لا تقال إلا في التأثير والتأثير، فلا يقال جربت ان هذا الفأر أسود مثلاً، بل يقال جربت ان النار محرقة وان السقمونيا مسهل»<sup>93</sup>.

وقد فهم هذا النص بأنه يعني حصر مجال (التجربة) بحدود تدخل الإنسان ومباشرته في صنع الظاهرة المستقراً، وذلك في قبال الظواهر الناجزة في الطبيعة<sup>94</sup>. ومع ان هناك من سلك هذا المسلك، إلا ان النص السابق لا يدل عليه، حتى أن البعض قد نقد ذلك المسلك في الوقت الذي سلم بكون التجربة لا تصدق إلا في دائرة التأثير والتأثير<sup>95</sup>، وهي اعم من الحالة الأولى التي مفهومها يناسب - إلى حد ما - المعنى الحديث للتجربة.

مهما يكن فإن التجربة عند اقطاب المنطق الأرسطي تتحقق بشرط واحد هو ملاحظة الإقتران الكثير أو الدائم بين ظاهرتين معاً، سواء كان ذلك عن طريق تجريب الإنسان وتدخله بذاته، أو كان نتيجة التأثير والتأثير بين الظاهرتين، أو بدون ذلك. فمثلاً في ظاهرة إقتران الغربان بالسواد، نلاحظ أنها من الظواهر الناجزة التي لا تدخل ضمن عنوان الانفعال وتجريب الإنسان، ومع ذلك فلو لوحظ ان هذا الإقتران اغلبي، لصحت التجربة لدى هؤلاء الاقطاب وعلى رأسهم ابن سينا.

نعم، هناك نص لابن سينا قد يوهم بأن التجربة لا تكون إلا تبعاً لكشف الإنسان وتأثيره، إذ يقول: «فإننا إنما نقول كل غراب أسود بوجه من الاستقراء والتجربة، وإنما يمكننا ان نتيقن بذلك إذا عرفنا أن للغراب مزاجاً ذاتياً من شأنه ان يسود دائماً ما يظهر عليه من

93 شرح منطق منظومة السبزواري، طبعة حجرية، ص 91.

94 لاحظ، ص 37.

95 التهانوي، كشاف إصطلاحات الفنون، مكتبة الخيام ب طهران، 1967م، ص 190.

الريش. فبين ان الشيء أو الحال إذا كان له سبب لم يتيقن إلا من سببه»<sup>96</sup>.

ويفيد هذا النص ان معرفة الظواهر لا تكون إلا من خلال معرفة السببية؛ كان يتم فحص تركيب الغراب والكشف عن العلاقة اللزومية بين سواده وبين مزاجه الذاتي. وهو لا ينفي الطريق الآخر للتجربة الذي يتم عبر المشاهدة الحسية الكثيرة والتي من شأنها الكشف عن الإقتران اللزومي بين السواد والغراب بشكل مجمل. فكلا الطريقتين يؤديان إلى نفس النتيجة من العلم الكلي. أما لماذا ذكر الطريقة الأولى في النص السابق دون الثانية؟ فذلك يعود إلى ان مناسبة الحديث ليست بصدد التجربة والاستقراء، وإنما بصدد شيء اعم له علاقة بالمعرفة اليقينة بالقضايا المنطوية على العلاقات السببية عموماً. فابن سينا اراد من ذكره للمثال السابق ان يبين بأن التوصل إلى اليقين لا يأتي إلا من خلال معرفة علاقة السببية، فمثل ذلك بظاهرة قابلة للإختبار والفحص من قبل الإنسان، وهي لا تدل على حصر طريقة التجربة بهذا النوع من الكشف المنطوي على تأثير الإنسان.

فالفرق بين الطريقة الأولى (الإختبارية) والثانية (الحسية)، هو ان الأولى بإمكانها ان تحدد لنا حدود علاقة السببية بشكل اقرب مما تفعله الطريقة الثانية. فبحسب الطريقة الثانية (الحسية) لا يمكننا إلا ان نقول بأن كل غراب من شأنه السواد، ولكن من غير أن ندعي بأن السواد له علاقة بالمزاج أو الغدد أو الدم أو غير ذلك، باعتبارنا لم نستكشف الأمر عن طريق الفحص، بل كل ما اجريناه هو مشاهدة عدد كبير من الغربان السود، فاخضعناها إلى مبدأ عدم تكرر الصدفة أكثرياً ودائماً، ثم استنتجنا من ذلك بأن للغراب ريشاً أسود، دون ان نتمكن من تحديد ارتباط السواد بوظائف الأعضاء الداخلية له. في حين أنه بحسب الطريقة الأولى (الإختبارية) نتمكن من أن نحدد ارتباط السواد بغيره، حيث يمكن أن نكتشف بأن للسواد علاقة سببية بالمزاج مثلاً. مع هذا ففي كلا الحالتين تصدق التجربة والحكم الكلي تبعاً للمبدأ الأرسطي الأنف الذكر.

هكذا يتضح ان اقطاب المنطق الأرسطي لم يفرقوا في الاستقراء المفيد لليقين بين الاعتماد على طريقة المشاهدة والملاحظة، وبين الاعتماد على أسلوب الإختبار والفحص، الذي يسمى حديثاً (التجربة)، وذلك إذا ما استثنينا بعض الإتجاهات الشاذة التي حصرت التجربة بكل ما يكون تحت قدرة الإنسان وتصرفه، كالذي مرّ علينا في السابق. ومن ثم فإن الإصطلاح الحديث لـ (التجربة) يختلف كثيراً عن الإصطلاح القديم لها - باستثناء ما ذكرنا -، مثلما اشار إلى ذلك المفكر الصدر<sup>97</sup>. وعليه فإن هناك جملة من الأمثلة للقضايا غير الإختبارية وضعها المنطق الأرسطي ضمن عنوان (التجربة) المفيدة لليقين، فمثلاً على ذلك ما ذكرناه سابقاً حول ولادة الناس السود في السودان، فهذه الظاهرة موضوعة ضمن التجربات مع أنها لم تخضع للإختبار والفحص، وإنما هي من المشاهدات المحسوسة. وايضاً الظاهرة التي تنص: ان الشمس تشرق وتغرب<sup>98</sup>، حيث إعتبرها الشيخ الرئيس من التجربات مع أنها لا تخضع للإختبار سوى الملاحظة الحسية.

لاحظ، ص25.

97

عيون الحكمة، ضمن رسائل الشيخ الرئيس، ص25.

98

## نقد المنطق الأرسطي

هناك شكلان من النقد للمنطق الأرسطي في الاستقراء، أحدهما يتعلق بكفاءة هذا المنطق ودقته في الكشف عن الواقع الموضوعي وقوانينه وعلاقاته، وذلك من خلال شروطه ومبادئه المفترضة. والآخر يتعلق بقيمة هذه المبادئ ومؤهلاتها لبناء الاستقراء منطقياً، الأمر الذي اولاه المفكر الصدر بالإهتمام، وهو نقد يتصف بالتجريد الشديد مقارنة بالاول.

### الشكل الأول من النقد

قبل كل شيء نفترض أن ما يدخل ضمن عنوان المجربات عند المنطق الأرسطي كل ما يعتمد على مبدأ عدم تكرر الصدفة أكثرياً ودائماً كالحدسيات والمتواترات من غير فصل. كما نتجاوز نقد هذا المنطق بصدد إثبات قضايا المحسوسات الجزئية التي إعتبرها من الأوليات اليقينية، مع أنها في الحقيقة تدخل ضمن الإستدلالات الاستقرائية كما سيتضح معنا فيما بعد..

ويتألف نقدنا من عشر نقاط، وهي لا تنظر بعين الإعتبار التبريرات الأرسطية حتى وإن كانت مقبولة، ولا تناقش مسألة اليقين والتعميم من الناحية المنطقية، بل يكفيها أخذ إعتبار الدقة في فاعلية المنهج المطروح. والنقاط العشر من النقد هي كالآتي:

### أولاً:

ان المشاهدات الحسية لا تكفي وحدها لتحديد العلاقات السببية بدقة. فمثلاً عندما نشاهد إقتراناً أكثرياً للعلاقة بين ظاهرة الصعود على الجبال وحالة نزف الدم من بعض فتحات الجسم المعروفة؛ فإن ذلك لا يعطينا نتيجة دقيقة تبعاً للمبدأ الأرسطي في عدم تكرر الصدفة أكثرياً ودائماً. فكل ما يمكن أن نخبرنا هذا الإقتران هو وجود علاقة سببية بين الظاهرتين. فبالرغم من أن الصعود على الجبال يمثل إحدى وسائط حدوث النزف، لكنه على أي حال لا يمثل حقيقة السبب، وإن إقترن به.

كذلك عندما نشاهد ظاهرتين مقترنتين معاً بصورة دائمة، فإنه قد يتعذر علينا ان نعرف اياً منهما سبباً في وجود الآخر. فمثلاً ان الإقتران الدائم بين العفونة والجراثيم يجعل المشاهدة عاجزة عن أن تحدد من هو السبب في وجود الآخر. لهذا شهد القرن التاسع عشر جدلاً عنيفاً بين المعتقدين بأن العفونة هي سبب تولد الجراثيم، وبين القائلين عكس ذلك، ولم يحسم الموقف إلا من خلال التجارب الدقيقة التي قام بها باستير وامثاله من العلماء.

إضافة إلى ذلك، قد يحصل ان الظاهرة الواحدة ربما يتم إنتاجها من خلال عدة عوامل، بعضها تدل عليه المشاهدة الحسية، وبعضها الآخر لا يعرف إلا بالتجارب الدقيقة، وبالتالي لو اننا اكتفينا بالأسباب المشاهدة حسيّاً، فسنكون قد فسّرنا الظاهرة تفسيراً ناقصاً غير دقيق. فمثلاً عندما نشاهد الماء يغلي في درجة حرارة قدرها (100م)؛ قد نتصور ان غليان الماء في هذه الدرجة كان بسبب الحرارة فحسب، إذ لم نشاهد أي عامل غيرها في حدوث الظاهرة. في حين أن الإختبارات الدقيقة تكشف لنا بأن هناك عاملاً آخر غير محسوس يتمثل في الضغط الجوي، فلو تغيرت درجة هذا الضغط لأدى ذلك إلى تغيير درجة الغليان. وفي هذه الحالة يصبح التعميم القائل بأن كل ماء يغلي في درجة (100م) تعميماً غير دقيق؛ ما لم يؤخذ باعتبار درجة ذلك الضغط.

### ثانياً:

في كثير من الأحيان يكون التعميم القائم على المشاهدة خالياً من الدقة، لحدوث حالات الشذوذ بين الحوادث المتكررة. فمثلاً كم من الفرق بين ان نقول: كل غراب أسود؛ تبعاً للحاظ عدد كبير من الغربان السود، وان نقول: كل حديد يتمدد بالحرارة؛ استناداً إلى عدد من الإختبارات التي كشفت حقيقة هذا التمدد؟ فعادة ما نتوقع الشذوذ في المثال الأول دون الثاني. في حين لا يوجد فرق موضوعي لدى المنطق الأرسطي بين الحالتين، وإن كان له تفرقة قائمة على الإعتبارات الذاتية، كما يبدو مما ذكره الشيخ الطوسي، حيث يقول: «ان التجربة قد تكون كلياً وذلك عندما يكون تكرر

الوقوع بحيث لا يعتبر معه تجويز اللاوقوع. وقد يكون حكم واحد مجرباً كلياً عند شخص وأكثرياً عند آخر، وغير مجرب أصلاً عند ثالث»<sup>99</sup>.

### ثالثاً:

يفترض المنطق الأرسطي ان تكون الظروف التي لوحظ فيها الإقتران هي نفسها كي يمكن تحديد دائرة التجربة والتعميم. لكن هذا الافتراض قد يواجه مشكلة تتعلق بعدم الدقة في تحديد دائرة الظروف التي نشأت فيها التجربة والاستقراء. فهناك ظروف تطالها التغيرات دون ان نشعر بها، كما هناك ظروف غير محسوسة لها تأثير حاسم على صحة العملية الاستقرائية. فمثلاً قد نعتبر الحكم القائل بتوقف حياة كل حيوان على وجود الهواء هو من التجربة الصحيحة، ولنفترض اننا قصدنا بالهواء هو هذا الذي نتحسس به، ففي هذه الحالة لو ان أحد عناصر الهواء الأساسية في الحياة - كالأوكسجين مثلاً - أصبح مفقوداً؛ لكان حكم التجربة السابق غير صحيح، رغم وجود الهواء المحسوس الذي يوهم بأنه نفس الظروف السابق.

ولا شك ان هذا الخطأ والاشكال لم يغيب عن ذهن ابن سينا الذي ذكر يقول: «ان التجربة كثيراً ما تغلط أيضاً إذا أخذنا ما بالعرض مكان ما بالذات فتوقع ظناً ليس يقيناً. وإنما يوقع اليقين منها ما اتفق إن كان تجربة فيها الشيء المجرب عليه بذاته. فأما إذا أخذ غيره مما هو أعم منه أو أخص، فإن التجربة لا تفيد اليقين»<sup>100</sup>. وبذلك فرغم أن ابن سينا قد قيّد التجربة بعدد من الشروط المتعلقة بوحدة الظرف، إلا انه يجيز الخطأ، كما يجيز الشذوذ بسبب بعض العوامل الطارئة التي تمنع من حدوث النتيجة عند وجود السبب.

### رابعاً:

99 منطق الاشارات والتنبيهات، ص217.  
100 البرهان، ص96.

لقد حصر المنطق الأرسطي إمكان صدق التجربة في الحدود الظرفية التي ينشأ فيها الاستقراء دون ان يتعدى ذلك إلى الظروف الأخرى. في حين هناك استقراءات صحيحة بإمكانها ان تتجاوز الوحدة الظرفية. فمثلاً ان استقراءنا للاختلاف الحاصل في وجهات النظر بين الناس في شتى المجالات الفكرية يبرر لنا تعميم ذلك على مختلف الحضارات القديمة والحديثة، وذلك لاسباب تعود إلى وجود عوامل كثيرة تقوي من احتمالات الاختلاف والتباين مقارنة بتمائل الاراء.

### خامساً:

ان إستنتاج السببية من الإقتران الكثير وتعميمها يفترض كونها لا تتغير في ظل وحدة الظروف، إذ لو تغيرت لبطلت التجربة والتعميم. وحيث ان من الممكن ان تتغير السببية الخاصة بفعل عوامل مؤثرة، وحيث ان هذه العوامل تمثل أسباباً أخرى قابلة لأن تتأثر بغيرها من الأسباب، لذا فكل ذلك يكشف عن الطابع غير الحتمي للسببية، ومن ثم بطلان حكم التجربة والتعميم. فمثلاً يمكن بحسب المنطق الأرسطي ان نعمم قضية ولادة السود في السودان بفعل الإقتران الدائم في هذه الولادة. لكن السؤال المطروح هو: ما المانع من أن تتدخل عوامل من شأنها تغيير طبيعة المادة الوراثية وإحداث الطفرات فيها؟ الأمر الذي يؤدي إلى ايجاد أجيال مطردة من البيض في السودان لعدد من الناس، ومن ثم تصبح التجربة والتعميم خاطئين.

### سادساً:

لابد من التفريق بين نوعين من الاستقراءات. فهناك نوع يلاحظ فيه جانب السببية بين ظاهرتين مقترنتين معاً، مثل قولنا: إن تمدد الحديد يحصل بسبب الحرارة. كما هناك نوع آخر لا ينظر فيه إلى السببية، بل تقرر فيه الحقائق الثابتة الاطراد، مثل قولنا: ان المادة آخذة في التحول نحو الطاقة، وان الطاقة تنتقل من المستويات العالية لها إلى المستويات المنخفضة، وان العادة الإنسانية تميل إلى

التطورين الكمي والكيفي في السلوك، وان الانتحار يتناسب عكسياً مع التماسك الاجتماعي، وان الشمس تشرق وتغرب، وان السمك يعيش في الماء، وان اغلب الناس جاهلون، وما إلى ذلك مما لا يحصى.

ويلاحظ في النوع الأول انه ينطوي على العلم بالسببية في العلاقة الاستقرائية، في حين لا يتضمن النوع الثاني هذا المعنى. وتبعاً لهذا التمييز يمكن ايضاح كيف تتدرج المعرفة الإنسانية، حيث تبتدى أولاً بإدراك النوع الثاني من الاستقراء، ثم يتحول الأمر إلى إدراك النوع الأول منه. وعادة ما تتركب العلاقة التكاملية بينهما وفق تأسيس النوع الثاني على الأول. فمثلاً ان الدراسات الاجتماعية تبتدى أولاً بعملية المسح الاحصائي لدراسة أنماط السلوك الفردي والاجتماعي، وذلك قبل ان تشرع في البحث عن الأسباب والدوافع التي لها علاقة بهذه الأنماط. وهذا يعني ان العلاقة بين الامرين هي علاقة تتحدد بمستوى الدقة والسعة، حيث ان النوع الأول ادق واوسع من الثاني.

وعليه رغم أن للمنطق الأرسطي تمييزاً للعمليات الاستقرائية يشابه ما ذكرناه سلفاً، كتمييزه بين التجريبيات والحدسيات، لكنه - على ما يبدو - لا يميز بينهما من حيث الدقة والسعة المعرفية وطبيعة ما يمكن أن ينشأ بينهما من العلاقة التراكمية، وبالتالي لا يعير لهذه المعرفة من اهمية، خاصة وانه يعدهما من القضايا العقلية.

### سابعاً:

في كثير من الأحيان، تتركب القوانين الاستقرائية فيما بينها حتى تؤلف قانوناً عاماً وشاملاً يتجاوز مرحلة الظروف المقترنة باكتشاف القوانين الجزئية؛ كل على حدة، كالذي يوضحه قانون الانتحار الأناني لعالم الاجتماع الفرنسي دوركايم، حيث درس جملة من الظروف المختلفة التي لها علاقة بظاهرة الانتحار، فتوصل إلى ان نسبته في المدن تزداد عما عليه في القرى، كما تزداد عند العزاب أكثر من المتزوجين، وعند المتزوجين أكثر ممن لهم

اطفال، ولدى هؤلاء أكثر ممن لهم عدد أكبر من الاطفال والعيال. كما تزداد نسبته لدى المنتسبين للمذهب البروتستانتي أكثر من المنتسبين إلى المذهب الكاثوليكي، ويزداد أقصى حدّ للانتحار عند من يسمون بالاحرار، في حين إن أقل نسبة لهذه الظاهرة هي لدى اليهود<sup>101</sup>.

فهنا لدينا مجموعة من الدراسات ذات الظروف المختلفة، وكل دراسة تفضي إلى قانون استقرائي، ومجموعها يؤلف مجموعة القوانين الاستقرائية، ومنها تم إستنتاج القانون العام الذي يضمها جميعاً، والذي يؤكد بأن الانتحار يتناسب تناسباً عكسياً مع التماسك الاجتماعي. وواضح ان هذا القانون ليس فيه أثر للظروف التي تمت فيها القوانين المختلفة السابقة. مما يعني انه لا يخضع للشرط الخاص بمراعاة الوحدة الظرفية كما فرضها المنطق الأرسطي لاجل إنتاج الاستقراء الصحيح.

كما ان عنصر التركيب في قانون الانتحار لا يخضع للمتطلبات التي الزمنا بها هذا المنطق. ذلك انه إذا كان من الممكن الاستفادة من المنطق الأرسطي في تطبيق مبدأ (عدم تكرار الصدفة أكثرياً ودائماً) على العلاقة الخاصة بين ظاهرة الانتحار والمدينة مثلاً، أو بين هذه الظاهرة واي ظرف اخر، فإنه من الصعب تطبيق ذلك على العلاقة بين الانتحار والتماسك الاجتماعي، وذلك باعتبار ان هذا التماسك ليس ملحوظاً في الاستقراءات أو النسب الاحصائية المختلفة الأنفة الذكر.

ولو قيل ان النتيجة في القانون الأخير يمكن استخلاصها عبر مبدأ الحدس وفقاً للمفهوم الأرسطي، لقلنا انه يشترط في الحدس - حسب هذا المفهوم - معرفة ماهية السببية، وليس في القانون السابق أي اشارة تدل على هذه الماهية. فعدم التماسك في حد ذاته لا يؤدي إلى الانتحار، وإلا لكانت كل عزلة مفضية إليه لا محالة.

<sup>101</sup> انظر: إميل دوركايم: الانتحار، ترجمة حسن عودة، منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب، وزارة الثقافة، دمشق، 2011م، ص253-254، عن مكتبة الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com). وانظر أيضاً: كتابنا: التصوير الإسلامي للمجتمع، مؤسسة أهل البيت، بيروت، 1981م، ص105-106.

يضاف إلى ذلك ان المبدأ الأرسطي السابق ليس بوسعه المصادقة على الاستقراءات الجزئية التي يتضمنها قانون دوركايم. فمثلاً لو قدرنا عدد نفوس إحدى المدن بمليون نسمة، وقد اظهرت الاحصاءات ان نسبة الانتحار في هذه المدينة هي بمعدل خمس حوادث في الشهر الواحد. وعليه هل يمكن تطبيق المبدأ السابق على هذا المقدار؟

حقيقة الأمر هو ان المبدأ الأرسطي يفترض ضرورة حصول الكثرة أو الدوام في التكرار والحدوث. في حين أن المقدار المذكور هو في غاية الضآلة مقارنة بعدد نفوس المدينة، وبالتالي فإنه يشكل بمثابة الصدفة العارضة التي لا إعتبار لها بحسب المنظور الأرسطي.

هذا فضلاً عن أن طبيعة التعميم في القانون الاحصائي تختلف عن طبيعة التعميم في القضايا الاستقرائية الأخرى التي يصدق عليها المنطق الأرسطي. فالقانون الاحصائي يرتكز على المسحة العامة دون ان يكون له تأثير بالضرورة على العناصر الفردية، فحين نقول ان الانتحار يتناسب طردياً مع العزلة، لا يعني ان كل من يتصف بالعزلة من شأنه الانتحار، وذلك لأن طبيعة هذا القانون غير ناظرة للجانب الفردي، بل لها مسحة عمومية. في حين أن القضايا الاستقرائية الأخرى التي اعتمد عليها المنطق الأرسطي لا تنطوي على مثل هذه المسحة (العامة)، بل ناظرة إلى العناصر الفردية كشرط لا غنى عنه في صحة التجربة والتعميم. فمثلاً حين نقرر بأن السقمونيا يسهل الصفراء، فهذا يعني ان من شأن كل سقمونيا ان يسبب الاسهال. ولو لم تحصل هذه النتيجة أحياناً، لكان ذلك على سبيل الشذوذ بسبب تدخل بعض الصدفة العارضة. وهذا الحال لا يجري على القوانين الاحصائية كما هو واضح.

### ثامناً:

من الصعب على المنطق الأرسطي ان يبرر القضايا الاستقرائية المستمدة من العلاقات الاجتماعية، وذلك لأن هذه العلاقات كثيراً ما تكون متشابكة ومعقدة وذات تأثيرات متبادلة، كما أنها تتأثر بعوامل

أخرى مختلفة. فلا يكفي في مثل هذه الدائرة الاعتماد على مبدأ عدم تكرر الصدفة أكثرياً ودائماً، حيث لا بد من الاستعانة بقرائن أخرى تفيد في الكشف عن تلك القضايا. فمثلاً إذا لاحظنا ظاهرة إقتران التطور الاقتصادي بالتطور الاجتماعي، يمكن أن نستنتج طبقاً للفهم الأرسطي ان بينهما سببية ما، وإلا لما إقترنا بهذا الشكل المستمر، ومن ثم باستطاعته تعميم الظاهرة. إلا انه من حيث الدقة يجب ان نميز بين السبب والمسبب في هاتين الظاهرتين المقترنتين، فهل التطور الاقتصادي هو سبب ظهور التطور الاجتماعي، أم العكس هو الصحيح؟

ففي مثل هذا الالتباس الحاصل في القضايا الاجتماعية لا يمكننا إستنتاج وتحديد السبب والمسبب تبعاً للمبدأ الأرسطي، وذلك ما لم نستعن بقرائن أخرى مختلفة تبين لنا طبيعة الحال بين الظاهرتين، حيث تكشف لنا هذه القرائن عن العلاقة الجدلية من التأثير المتبادل بين الظاهرتين، فكل من التطورين مؤثر في الآخر باستمرار..

### تاسعاً:

في الطبيعة هناك جملة من الإقترانات الأكثرية والدائمة رغم أنها تخلو من ارتباطات السببية. ومن ذلك ظاهرتا الحياة والموت اللتان تتكرران على الدوام من غير انقطاع، ففي الوقت الذي يموت فيه بعض الناس؛ يحيا غيرهم. ورغم هذا الإقتران الزماني فليس هناك من يزعم ان بين الظاهرتين علاقة لزومية أو سببية.

هكذا يمكن أن نعود إلى بحث المبدأ الأرسطي، فماذا يعني هذا المنطق بقوله: ان الصدفة لا تتكرر أكثرياً ودائماً؟ فهو يعتبر الصدفة أو الإتفاق تمثل إقتراناً لظاهرتين معاً بغير لزوم تبعاً لبعض العلل العارضة. فمثلاً قد يقترن وقت زواج أحد الأشخاص بموت آخر، وقد يقترن سقوط المطر مع هبوب الرياح، كما قد يقترن حدوث زلزلة مع الإصابة بمرض الطاعون، وغير ذلك من الإقترانات التي لا لزوم بينها مطلقاً.. أي ليس يلزم من زواج أحد الأشخاص موت الآخر، ولا يلزم من سقوط المطر هبوب الرياح، كما لا يلزم من حدوث الزلزلة الإصابة بمرض الطاعون، وهكذا...

في حين يلزم من اتصال الحديد بالحرارة تمدده، ومن تعرض الثوب للنار احتراقه، ومن دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس حدوث الليل والنهار والفصول الأربعة، وغير ذلك من الإقترانات اللزومية.

وهنا نعود إلى ما كنا عليه من السؤال السابق، إذ يقصد المنطق الأرسطي من أن الإقترانات بين الظواهر إذا لم تكن لزومية فإنها لا تتكرر أكثرياً ودائماً. ومنه يستنتج بأن الإقترانات لو كان تكررها أكثرياً أو دائماً فإنها ستدل على وجود علاقة سببية، حيث من المحال تكرر الإقترانات الخالية من اللزوم باستمرار.

ولا شك انه لا يمكن حمل هذا المعنى على اطلاقه من غير شروط وقيود، وذلك لأن أغلب الإقترانات الحادثة في عالم الطبيعة والحياة تعتبر صدفوية خالية من اللزوم. إذ أي لزوم يربط بين إقتران مجمل الحوادث التي تحصل في بلد ما كإفغانستان، وأخرى تحدث في إفريقيا أو فرنسا أو غيرها؟ فلا يخلو مكان ولا زمان من حوادث، وهي إذ تحدث في مكان ما لا بد من أن تقترن مع غيرها في مكان آخر بذات الوقت، ومع هذا فليس ثمة لزوم بين المجموعتين منها. وبالتالي كان لا بد من تقييد المبدأ الأرسطي ببعض الشروط.

إذاً لنفترض أن التقييد يندرج ضمن دائرة العلاقة النوعية. بمعنى انه لا يُلتفت إلى حالات الإقتران الحاصلة بين مطلق الأشياء، بل يقيد الأمر بدائرة إقتران أفراد نوع معين بأفراد نوع آخر، فإذا لوحظ ان هناك تكراراً أكثرياً أو دائماً بين أفراد النوعين كان بالإمكان إستنتاج العلاقة اللزومية والسببية بينهما. فمثلاً يصح إعتبار السقمونيا مسهلة للصفراء، بسبب ملاحظة الإقتران المستمر بينهما. فهذه العلاقة اللزومية مستنتجة من خلال لحاظ الإقتران الحاصل بين أفراد نوع السقمونيا وأفراد نوع الاسهال.

لكن مع هذا هناك حالات نوعية يحدث فيها الإقتران المستمر رغم أنها جارية على مجرى الصدفة والإتفاق وليست لزومية. فمثلاً أي علاقة لزومية تربط بين عمل الفلاحين في مزرعة ما من المزارع، وبين عمل أفراد خلية للنحل موجودة هناك، رغم أن

العملين يمكن أن يكونا مقترنين باستمرار؟ وكذا أي علاقة لزومية تربط الإقتران المستمر بين حدوث حالات الزواج، وبين حالات القتل في العالم؟ أو بين تجدد الحياة، وبين حالات الموت المطردتين؟ فلا شك ان مثل هذه الإقترانات المستمرة تعتبر صدفوية لا تقوم على إعتبرات اللزوم والسببية.

وحتى لو قيل انه يشترط في ذلك وحدة الزمان أو المكان، أو كلاهما معاً، فمع ذلك هناك إقترانات ذات علاقات سببية لا تحتفظ بمثل هذه القيود. فمثلاً نحن نعلم أن اليورانيوم يتحول إلى رصاص، وهو يحتاج بذلك إلى فترة زمنية طويلة جداً، كما نعلم ان حركة الأجرام في مداراتها تتأثر بقوة الجذب فيما بينها، رغم أن أمكنتها مختلفة وبعيدة للغاية. وعليه إذا قيّدنا المبدأ الأرسطي بشرط الزمان أو المكان، فسيكون من المحال علينا تبرير مثل تلك القضايا الاستقرائية. بل هناك إقترانات دائمة لظواهر تتفق زماناً أو مكاناً رغم أنه لا تربطها علاقات السببية، مثل ظاهرتي الأكل والشرب اللتين تحدثان كل لحظة باستمرار لدى المعمورة كافة، وكذا إتفاق وجود البحر مع وجود بقعة الارض التي تحته.

ولا ينفع ما قد يقال انه يشترط في ذلك ان يقوم الإنسان بنفسه في إقامة التجربة وإثبات العلاقة اللزومية، كالذي شهدناه لدى البعض في تأويله للمبدأ الأرسطي، حيث هناك جملة من الظواهر الطبيعية لا تحتاج إلى تجارب للكشف عن علاقاتها السببية، بل تكفي المشاهدة الحسية لمعرفة كونها لزومية وليست إتفاقية، ومن ذلك ما يحصل في الظواهر الفلكية.

كما لا ينفع - أخيراً - ما لو فرضنا أن المبدأ الأرسطي مقيد بحالات التكرار الفردية ضمن النوع الواحد. فبحسب هذا الشرط لو شهدنا تكرار الحدوث لفرد مع آخر في نوع واحد باستمرار، فسيأذن لنا ذلك بإستنتاج علاقة اللزوم والسببية. لكن حتى في مثل هذه الحالة نرى بعض الظواهر ما لا يصدق عليها تلك العلاقة. فنحن نلاحظ - مثلاً - ان جزيئات الغاز في حركة دائبة مستمرة، ولنفترض اننا عينا جزيئتين من هذا الغاز لنتحقق فيما لو كانت تربطهما علاقة سببية ما، اعتماداً على مبدأ عدم تكرار الصدفة

أكثريةً ودائميةً، وفي هذه الحالة سوف تتأكد لنا علاقة اللزوم بسبب حالة الإقتران الدائمة لحركة كل منهما، إذ الإقتران المستمر دال على عدم تكرر الصدفة، الأمر الذي تثبت فيه علاقة اللزوم والسببية. مع انه طبقاً لقرائن كثيرة يمكن التأكد بعدم وجود أي علاقة لزومية بين حركتي الجزئيتين.

وبهذا ننتهي إلى ان المبدأ الأرسطي يحتاج إلى صياغة معقولة، وان علاقة السببية لا تستنتج منه، وإلا لكانا إعتبرنا الكثير من الإقترانات الصدفوية بأنها إقترانات لزومية، وهو قلب للحقيقة والواقع.

### عاشراً:

هناك إصلاح جذري للمبدأ الأرسطي أجراه المفكر الصدر عليه. وينص هذا الإصلاح بأنه كلما كانت هناك ظروف وملابسات كثيرة متغيرة ومتحركة، كلما تضاعف احتمال تكرر الظاهرة المتأثرة بهذه الظروف والملابسات. وعلى العكس كلما تضاعفت مثل هذه الظروف التي من شأنها التأثير على حرف الظاهرة، وازدادت في الوقت نفسه الدواعي التي تدعو لايجادها، فإنه سيزداد احتمال تكرر الظاهرة. وكما يقول الصدر: «كلما كان دور الجزء الثابت - أي العوامل الداعية لايجاد الظاهرة - أكبر كان ترقب تكررنفس الظاهرة مرات عديدة أقوى، وكلما كان دور الجزء المتحرك - أي العوامل التي من شأنها حرف الظاهرة عن الحدوث - أكبر كان ترقب اختلاف الظاهرة أقوى»<sup>102</sup>. واستنتج من ذلك إن العوامل المتحركة - التي من شأنها حرف الظاهرة - إن كانت كثيرة، فسوف تختلف الظواهر الناتجة دون أن تتماثل في الوقوع والحدوث. وهو بمثابة ان الصدفة لا تتكرر باستمرار ما دامت الظروف متحركة وغير ثابتة. وقد سمي هذه الحالة «قاعدة عدم التماثل» عوض تسميتها «مبدأ عدم تكرر الصدفة أكثريةً ودائميةً»، لما في ذلك من اصلاح وتعديل للمبدأ الأرسطي.

فمثلاً على هذه القاعدة لنفترض انه قمنا باحصائية لدراسة ظروف ألف شخص مصابين بظاهرة الانعزال أو الانطواء، وقد بينت لنا هذه الدراسة أن هؤلاء الأفراد يختلفون في عقائدهم وتقاليدهم وظروفهم الحياتية بشكل كبير. ففي هذه الحالة ما هو احتمال أن ينتحر جميع هؤلاء، كتطبيق لقانون دوركايم؟

من الطبيعي ان القيمة الإحتمالية للانتحار في هذه الحالة ستكون ضئيلة جداً، باعتبار ان ظروف كل واحد من هؤلاء الاشخاص متنوعة ومختلفة بشكل كبير، وربما تكون اغلب هذه الظروف غير داعية للانتحار. لكن لنفترض للتبسيط ان القيمة الإحتمالية لظروف كل واحد منهم تدعوه إلى الانتحار هي  $(1/2)$ ، ففي هذه الحالة تكون قيمة احتمال انتحار الجميع عبارة عن نصف مضروبة في نفسها ألف مرة، وهي قيمة في غاية الضآلة، وعملياً أنها اقرب إلى الصفر. لذلك فهناك مبرر للإعتقاد بنفي حدوث مثل هذه الحالة.

وما يعيننا من ذلك انه لما كانت هناك ظروف مختلفة من شخص لآخر فإن اجتماع الصدف التي تجمعهم على الانتحار هي في غاية الضآلة، وهو نفس معنى كون التماثل لا يستمر طالما هناك ظروف متغيرة من شأنها حرف الظاهرة عن التماثل.

وعليه إذا أردنا أن نعرف إذا ما كانت ظاهرة ما من الظواهر تتكرر أم لا، فلا بد من دراسة ظروفها الخاصة، فكلما علمنا بأن اغلب الظروف متحركة - أي داعية إلى حرف الظاهرة عن التماثل - كلما توقعنا ان الظاهرة لا تتكرر باستمرار. وعلى العكس فيما لو علمنا أن أغلب الظروف ثابتة - أي داعية إلى ايجاد الظاهرة - حيث سنتوقع تماثل الظاهرة وتكررها. وهذا يعني انه لا بد من معرفة ظروف الظاهرة ودور نسبة تأثير العوامل الثابتة والمتغيرة من تلك الظروف، بالاعتماد على حسابات الإحتمال التي لم تحظ باهتمام المنطق الأرسطي.

مع هذا يمكن القول ان الصياغة الجديدة للمبدأ الأرسطي لا تنطوي، من حيث ذاتها، على كشف السببية. فهي تتحدث عن إحتمالات الترقب ودور العوامل الثابتة والمتغيرة في إنتاج الظاهرة، بغض النظر عن وجود السببية وعدمها. وهذا يعني ان

هناك حالات تتماثل فيها الظاهرة، ومع ذلك فهي لا تتضمن الكشف عن السببية. فمثلاً لو كانت لدينا ألف كرة سوداء مع عشر كرات بيض، واردنا ان نسحب عشوائياً ثلاث منها، فسوف نتوقع ان الكرات التي نسحبها ستكون كلها سوداء. فمع انه ليس بين الكرات المسحوبة أي اثر من اثار السببية، ولا بينها وبين بقية الكرات، إلا ان ذلك لا يمنع من أن نتوقع عدم تكرر الصدفة في أن تكون جميع الكرات المسحوبة بيضاء، وذلك لوجود عوامل تدعونا إلى خفض القيمة الإحتمالية لهذه الصورة إلى ابعد حد ممكن، ورفع القيمة الإحتمالية لصالح سحب الكرات السود.

هكذا لم تكن الصياغة الجديدة كاشفة من حيث ذاتها عن السببية. وبالتالي أنها ليست البديل المناسب لانقاذ الموقف الأرسطي من إثبات الدليل الاستقرائي.

وبذلك ننتهي من تسجيل انتقادات الشكل الأول المتعلق بكفاءة الطريقة الأرسطية ودقتها في الكشف عن علاقات الواقع الموضوعي وقوانينه العامة. ويبقى ان نبحت الشكل الثاني من النقد كالذي قدمه المفكر الصدر.

### الشكل الثاني من النقد

قلنا فيما مضى ان لنقد الطريقة الأرسطية شكلاً آخر يرتبط بقيمة المبادئ وعلاقتها ببناء الاستقراء. وهو الذي ركز عليه المفكر الصدر، بإعتباره يبحث عن المبررات المنطقية الكفيلة بتأسيس الاستقراء الصحيح. فهل كانت المبادئ الأرسطية صالحة لتبرير العملية الاستقرائية؟

ما سنراه ان هناك نقدين رئيسيين تعرض لهما المنطق الأرسطي من قبل المفكر الصدر، كما ان هناك إعتراضات أخرى ثانوية ستمر علينا فيما بعد..

### مع النقد الأول

في هذا النقد ذكر المفكر الصدر ان الدليل الاستقرائي لا يحتاج مطلقاً إلى المصادر التي افترضها المنطق العقلي. فهو لا يحتاج

إلى افتراض مسبق لمبدأ السببية الموضوع لحل المشكلة الأولى للاستقراء. كما لا يحتاج إلى افتراض مبدأ التناسب المستنتج من المبدأ السابق، والموضوع لحل المشكلة الثالثة للاستقراء. وهو أيضاً لا يحتاج إلى افتراض مبدأ «عدم تكرار الصدفة باستمرار» الموضوع لحل المشكلة الثانية للاستقراء. فالاستقراء في غنى عن كل هذه المبادئ. بل أكثر من هذا اعتقد الصدر أنه يمكن الإستدلال على جميع هذه المبادئ بطريقة الدليل الاستقرائي. فعلى الرغم من إيمانه بالطبيعة العقلية لجملة من المبادئ، فقد اعتقد بإمكان الإستدلال عليها استقرائياً.

وهذه من المفارقات الكبيرة بين المنطقيين الأرسطي والصدري. إذ من المعلوم ان المنطق الأول يعتبر عملية الإستدلال على القضايا العقلية بالطريقة التجريبية تنطوي على استحالة ذاتية، بإعتبار أن تلك القضايا تتضمن صورة الضرورة التي لا تخضع لمقاييس التجربة والاستقراء.

وفي المقابل اعتقد المفكر الصدر ان بالإمكان إثبات جميع القضايا العقلية أو القبلية، عدا مبدأ عدم التناقض والمصادرات التي يحتاجها الدليل الاستقرائي. وقد طبق هذه المحاولة على إثبات مبدأ السببية عن طريق حسابات الإحتمال، وخلصتها هي أنه لو قمنا بعدد كبير من التجارب الناجحة التي تكشف لنا عن وجود إقتران مستمر بين ظاهرتين معاً، وكان يمكن لنا أن نجمع قيماً إحتماية متزايدة لصالح السببية، إذ لو لم تكن إحدى الظاهرتين مرتبطة بسبب، لكان إقترانها مع الظاهرة الأخرى صدفة في كل تجربة نقيمها، ولا شك أن هذه القيمة الإحتماية تأخذ بالتناقص أكثر فاكتر كلما ازدادت التجارب الناجحة - أي التي يتحقق فيها الإقتران بين الظاهرتين - . وإذا استطعنا ان ننمي قيمة إحتمال السببية إلى اقصى حد ممكن، فإن بالإمكان افتراض حالة اليقين كمصادرة قابلة للتبرير والتفسير. فهذه هي خلاصة إثبات مبدأ السببية بما يتضمن الضرورة العقلية. مع انه من الناحية المنطقية يظل هناك إمكان لوجود بعض الوقائع التي قد لا تتفق مع ذلك المبدأ. وحالة الإمكان تستمر حتى لو استطعنا ان نقيم استقراء كاملاً وتاماً لجميع الوقائع الموجود في

العالم. إذ في هذا الفرض سنحصل على نتيجة تقول ان هناك موافقة بين الواقع وبين المبدأ العقلي. أما الضرورة فلا سبيل لإثباتها، لأن موافقة الواقع شيء، وضرورة الموافقة شيء آخر. فلهذه الأخيرة بعدها العقلي، بينما تتضمن الموافقة بعداً واقعياً فحسب.

وبعبارة أخرى، ان الإحتمالات القبليّة لعلاقات الظواهر لا تنحصر فقط ضمن التقسيم الثنائي القائل إنها إما ان تكون ضرورية السبب، أو هي من غير سبب اطلاقاً، فهناك إحتمال آخر يتعلق بتفسير هذه العلاقات طبقاً لما نطلق عليه الانشداد، فهي لا تخضع لمقالة الضرورات السببية، في الوقت الذي تحافظ فيه على مقالة السببية بالمعنى المجرد عن الضرورة. وعن طريق الاستقراء يمكننا ان نضعف ونخفض قيمة إحتمال كون تلك العلاقات تخلو من مطلق السببية، حتى نصل إلى حالة نفي هذا الإحتمال عن طريق المصادرة القابلة للتبرير والتفسير. في حين أنه بهذه الطريقة ليس باستطاعتنا ان ننمي أو نضعف أي من الإحتمالين الباقيين.. فلا يمكن من خلال التجربة والاستقراء ان نعرف فيما إذا كانت الظاهرتان المقترنتان، ترتبطان بالضرورة، أم انهما قائمتان وفقاً للشد. وسنرى فيما بعد ان هناك بعض النتائج الهامة التي تترتب على الاختلاف الحاصل حول إثبات الضرورة ونفيها في علاقة السببية، سواء على الصعيد الرياضي أم المنطقي للاستقراء.

### مع النقد الثاني

في هذا النقد أكد المفكر الصدر على خطأ إعتقاد المنطق الأرسطي بعقلية مبدأ (عدم تكرار الصدفة باستمرار). والطريقة التي اتبعها في هذا النقد، هي تفريقه بين ذلك المبدأ وبين القضايا العقلية التي تتميز بعنصر الضرورة المنطقي. حيث الفارق بينهما هو أن القضية العقلية تتصف بالضرورة، بينما لا يتصف المبدأ الأرسطي بها. فمثلاً ان مبدأ عدم التناقض يعتبر من القضايا العقلية، وذلك لأن العقل يحكم من الناحية المنطقية باستحالة حدوث التناقض ضرورة. ولولا هذه الضرورة لجاز حدوثه من دون مانع ذاتي. في حين أن المبدأ الأرسطي لا تحكمه تلك الضرورة، حيث من الممكن منطقياً

ان تتكرر الصدفة باستمرار. ولهذا فهو يختلف قطعاً عن مبدأ عدم التناقض وعن المبادئ الأخرى القبلية، وبالتالي فهو ليس من القضايا العقلية لخلوه من عنصر الضرورة. رغم إعتقادنا بأن للضرورة أشكالاً عديدة متميزة لم يلتفت إليها المفكر الصدر، بل عاملها معاملة واحدة من جنس مبدأ عدم التناقض<sup>103</sup>.

ووفقاً للنتيجة التي انتهى إليها المفكر الصدر هي انه لا يمكن أن نعتبر مبدأ (عدم تكرار الصدفة باستمرار) صحيحاً ما لم نستند إلى الواقع والتجربة، إذ كيف لنا ان نعرف ان الصدفة لا تتكرر باستمرار رغم أنه لا توجد استحالة منطقية في التكرار؟

إذاً يتبين ان هذا المبدأ مستنتج من الواقع، وبالتالي يصبح من اللازم ان لا يشكل الأساس في بناء الاستقراء، لكونه أحد نتاجات هذا الأخير، وإلا افضت العملية إلى الدور الباطل، وذلك ما لم نقل انه نتاج الاستقراء من حيث البدء والأساس لكنه يصبح أساساً لسائر الاستقراءات الأخرى، كالذي يقوله ستيوارت مل في مبدأ السببية كما سنعرف.

هكذا رفض المفكر الصدر النزعة العقلية للمبدأ الأرسطي وردّه إلى الاستقراء تبعاً لمنطق حسابات الإحتمال التي جعلها الركيزة الأساسية للبناء الاستقرائي. لكن قد نتساءل إلى أي مدى يعتقد الصدر بصدق هذا المبدأ على الطبيعة؟ فالمتتبع لرأيه حول ذلك يجد اجابتين قد تختلفان بحسب الظاهر، فهو في مكان ما من كتابه يقول: «النقطة الجوهرية في خلافنا مع المنطق الأرسطي، انا وإن كنا لا نرفض بشكل كامل الإعتقاد بالمبدأ (الأرسطي).. ولا ننكر صدقه - في حدود ما - على الطبيعة، ولكننا نختلف مع المنطق الأرسطي في تقييم هذا المبدأ»<sup>104</sup>.

فهذا النص يشير بحسب الظاهر إلى التصديق بالمبدأ الأرسطي في حدود ما من الطبيعة وليس كلها. في حين يأتي نص آخر صريح بعد ثلاث صفحات من النص الأول، وهو خلاف ما يبدو من المعنى السابق كالتالي: «وليس كذلك التكرار المستمر في الصدفة النسبية،

103 لاحظ، ص48.

104 لاحظ، ص45.

فإنه رغم عدم وقوعه في عالمنا هذا لا ندرك استحالة مطلقة فيه، وبإمكاننا من الناحية النظرية ان نتصور عالماً تتكرر فيه الصدفة النسبية باستمرار، وتتعايش فيه تلك الصدفة المتكررة بسلام»<sup>105</sup>. وهذا النص صريح في نفيه لتكرر الصدفة باستمرار في عالم الطبيعة، وهو مرجح على ظاهر النص السابق، ويؤيده ان المفكر الصدر اصاغ المبدأ الأرسطي صياغة منطقية لتبرير صدقه في جميع علاقات الطبيعة<sup>106</sup>.

ورغم ما تبين لنا من جواز تكرار الصدفة باستمرار في كثير من الحالات المختلفة للطبيعة، إلا ان الصياغة الجديدة للصدر بإمكانها أن تمنع هذا التكرار باطلاق. وليس ذلك من التناقض، إذ نعتقد ان هذه الصياغة لم تبرر صحة المبدأ الأرسطي، بل قامت باصلاحه جذرياً، ففيها شرط أساس لم يخطر على ذهنية المنطق الأرسطي، إذ ما يشير إليه هذا المنطق لا يتعدى حدود كون علل الإتفاق غير منتظمة ولا محدودة<sup>107</sup>، وهذا لا يكفي في جعل العلاقة تحكمها الضرورة العقلية.

هكذا فتبعاً لهذا الشرط تكون الصياغة الجديدة للمبدأ الأرسطي عقلية وليست استقرائية. وقبل ان نثبت ذلك علينا ان نعود إلى النص السابق ونتساءل: ما المقصود من القول: «بإمكاننا من الناحية النظرية ان نتصور عالماً تتكرر فيه الصدفة النسبية باستمرار، وتتعايش فيه تلك الصدفة المتكررة بسلام»؟ فهل المقصود منه الإشارة إلى الصياغة الجديدة للمبدأ الأرسطي؟ لكن في هذه الحالة ان الصدفة بحسب هذه الصياغة تعبر عن كل ما هو محتمل إحتماً غير مرجح، وبالتالي كيف يجوز من الناحية المنطقية أن يستمر مثل هذا الأمر المحتمل في الحدوث؟

ونشير هنا إلى ان الإحتمال المأخوذ إعتباره في حدوث الصدفة لا ينظر إليه بكونه متأثراً بذاتية الإنسان وجهله بالعوامل التي تؤدي

105 لاحظ، ص48.

106 لاحظ، ص397-399.

107 أرسطو: الطبيعة، ج1، ص117-125. وأرسطو: علم الطبيعة، مقدمة وتفسير وتعليق بارتلمي سانتيلير، ترجمة احمد لطفي السيد، مطبعة دار الكتب المصرية، 1353 هـ - 1935 م، ص137 وما بعدها. وابن رشد: السماع الطبيعي، ص19-20.

إلى تكرار الصدفة، إنما المنظور إليه هو الجانب الموضوعي. ذلك انه قد يكون الإحتمال كبيراً موضوعياً، لكنه ضئيل ذاتياً. فمثلاً لو قيل لك ان واحداً من بين عشرة أفراد متوقع له ان يموت بقيمة إحتتمالية قدرها (10\9)، فإذا كنت تجهل ظروف هؤلاء العشرة كلياً لكنت تحتل أي واحد منهم بمقدار (10\1) بأنه من تصدق عليه تلك النسبة أو توقع الموت. وهذا يعني ان من بين هؤلاء العشرة فرداً - كزيد مثلاً - هو الذي توقعنا له الموت، مع انك احتملت ان يكون هو المعني بمقدار (10\1)، فإذا ضربته بقيمة إحتتمال حالة توقع الموت لكنت النتيجة ضئيلة وتنافي حقيقة إحتتمال موته من الناحية الموضوعية، إذ سيصبح إحتتمالك الشخصي (الذاتي) لموت زيد يساوي:  $(10\1 \times 10\9 = 100\9)$ . وهذه القيمة ضئيلة جداً مقارنة بالقيمة الحقيقية (الموضوعية) لإحتتمال موت زيد.

لهذا فإن المأخوذ بإعتبار الصدفة جانبها الموضوعي المتعلق بمعرفة العوامل المختلفة التي يمكن لها ان تؤثر على الظاهرة المحتملة. وكما اكد المفكر الصدر من أنه كلما كثرت الظروف والملابسات المختلفة الشديدة التغير، كلما تضاعف إحتتمال تكرر الظاهرة الشديدة التأثير بتلك الظروف والملابسات<sup>108</sup>. ولنفترض هنا ان الظاهرة قد تكررت باستمرار على الرغم من وجود مثل تلك الملابسات المتحركة؛ كان يحدث ان رمينا قطعة النقود مليون مرة، وفي كل مرة يظهر وجه الصورة بشكل مستمر.. ففي مثل هذه الحالة نتوقع ان هناك سبباً مجهولاً يرجع إليه تكرر الحادثة، دون ان نعزوها إلى المصادفة من الناحية المنطقية ذاتها.. وهذا يعني نظرياً انه من غير الممكن تصور وجود عالم تتعايش فيه الصدفة باستمرار وسلام، فطبقاً لمبادئ الإحتتمال أن إحتتمال وقوع مثل هذا التعايش يشبه ان يكون منفيماً مادامت قيمته ضئيلة للغاية.

وقد يُحمل القصد من النص السابق - رغم ما فيه من تكلف لا يساعد عليه السياق - ان المراد هو الاخذ بالإمكان المنطقي الذي لا يقبل التحقيق من جهة الواقع. بمعنى أن تكرر الصدفة باستمرار يعتبر ممكناً من الناحية المنطقية، لكنه معدوم ومنفي من جهة

الواقع، أي واقع كان، سواء عالماً الذي نعيش فيه أو أي عالم آخر مفترض. والسبب في ذلك هو ان حسابات الإحتمال تعتبر مبادئ ثابتة وغير مشروطة بهذا العالم الذي نعيش فيه، لذا فما تحسب قيمة إحتمال حدوث الصدفة هنا، لا بد أن تحسب مثلها هناك بلا فرق، وذلك طبقاً لنوعية الظروف وكثرتها وعلاقتها بحدوث الصدفة.

### الضرورة ومبدأ عدم تكرار الصدفة

طبقاً لما سبق يمكن مناقشة حقيقة قاعدة عدم التماثل، أو الصياغة الجديدة لمبدأ عدم تكرار الصدفة باستمرار، ذلك ان المفكر الصدر اعتبرها مستنتجة من الاستقراء لا العقل. ومع ان ما كشفه في رد المبدأ الأرسطي إلى الاستقراء هو صحيح لا شك فيه، لكن الأمر مع الصياغة الجديدة شيء مختلف تماماً، لكونها تتطوي على عنصر الضرورة التي هي ميزة المبادئ العقلية. ولكي تتضح الصورة لا بد من التمييز بين حالتين من القضايا العقلية، إحداهما تتصف بمطابقتها للواقع - ضرورة -، والأخرى غير ذلك تماماً.

### اختلاف القضايا العقلية

من المعلوم - قبل كل شيء - ان القضية العقلية تعتبر في اصلها كلية وعامة، كما في قولنا (الكل أكبر من الجزء). فهذه القضية عامة وشاملة لكل جزئياتها الفردية، أي أنها لا تقتصر على هذا (الكل والجزء) أو ذاك.. الخ. وهذا يعني ان من الممكن إستنتاج القضايا الجزئية من القضية الكلية بطريقة القياس، مما يعني ان القضايا الأولى تكتسب بدورها الطابع العقلي، وذلك إذا ما كانت مقدماتها مضمونة الصدق، كما في المثال التالي:

ان أي (كل) هو أعظم من (الجزء) بالضرورة. وحيث ان هذا الشيء عبارة عن (كل)، وذلك الشيء عبارة عن (جزئه الخاص)، لذا فإن هذا (الكل) أعظم من ذلك (الجزء) بالضرورة.

هكذا في مثل هذه الحالة يحكم العقل ضرورة بأن تكون القضية الجزئية مطابقة للقضية المنطقية الكلية. وان واقع القضية الجزئية أو جانبها الاخباري لا يمكنه ان يتخلف عن هذا الحكم العقلي. فلا يمكن

أن تجد ظاهرة ما من ظواهر الطبيعة تتنافى مع مبدأ (الكل أكبر من الجزء)، أو مع مبدأ السببية، أو مع مبدأ عدم التناقض.. الخ. هذا بالنسبة للقضايا العقلية ذات الطابع غير الإحتمالي. ولكن في القضايا العقلية الإحتمالية فالأمر يختلف، إذ ليس بالضرورة أن يكون هناك تطابق بين القضية العقلية والقضية الواقعية. فمثلاً إن قيمة إحتمال ظهور وجه الصورة لرمية واحدة لنقد متمائل الوجهين تساوي (2\1)، وهذه تمثل قضية ضرورية لا شك فيها. وعليها يمكن إستنتاج قضية أخرى جزئية بطريقة قياسية بالشكل التالي:

ان قيمة إحتمال ظهور وجه الصورة لكل نقد منتظم تساوي (2\1) بالضرورة، وحيث ان هذه قطعة نقد منتظمة، لذا فقيمة إحتمال ظهور الصورة فيها تساوي (2\1) بالضرورة أيضاً، طالما كنا متأكدين من انتظام القطعة. وبالتالي فقد استنتجنا الجانب العقلي للقضية الجزئية. ولكن حين نرمي هذه القطعة النقدية عدداً من المرات، ولنفترض عشر مرات، فسوف نلاحظ ان نتائج ظهور وجه الصورة لا يؤدي بالضرورة إلى القيمة الإحتمالية النصفية، فقد تكون أكثر أو أقل من ذلك، بل الغالب أنها لا تكون نصفاً، لاسباب سنمر عليها فيما بعد. ورغم أن هذا هو حال القضية الواقعية في الحسابات الإحتمالية، إلا انه لا يغير شيئاً من ضرورة الحكم العقلي السابق. فالقضية المنطقية في المبادئ الإحتمالية ضرورية، خلافاً للقضية الواقعية المستندة اليها. والسبب في هذا الاختلاف يرجع إلى طبيعة القضايا الإحتمالية ذاتها، حيث تقتضي ان تكون القضايا الواقعية فيها غير محتمة، كما تقتضي ان تكون قضاياها المنطقية ذات صبغة ضرورية.

ولا شك ان هذا الحال ينطبق على قاعدة عدم التماثل أو الصياغة الجديدة لمبدأ عدم تكرر الصدفة باستمرار. إذ يمكن أن نفترض في هذه المسألة قولين كما يلي:

**الأول:** يستحيل منطقياً ان تتكرر الصدفة باستمرار.

**الثاني:** من المستبعد جداً ان تتكرر الصدفة باستمرار.

ولا شك انه لو كان القول الأول صحيحاً لكان حكمه من الأحكام العقلية بإعتباره منطوياً على الضرورة.

أما القول الثاني فإنه على الرغم من كون مفاده الواقعي لا ينطوي على الضرورة، إذ لا استحالة في تكرر الصدفة. لكن مع هذا نجد في حكمه المنطقي عنصراً عقلياً (ضرورياً)، وهو العنصر المنطقي القائل ان من المستبعد ان تتكرر الصدفة باستمرار، إذ الصدفة هنا منطوية على وجود قيمة احتمالية ضئيلة، لذا يكون الحكم الضروري الذي يستبعد تكرر الصدفة مشابهاً للحكم الضروري القائل بأن ظهور الصورة في قطعة النقد له قيمة احتمالية بقدر النصف. ففي الحكم الأخير نلاحظ انه على الرغم من عدم حتمية ظهور وجه الصورة - في الواقع - بما يطابق الاحتمال المنطقي (1\2)، إلا ان من المحتم أن يظل الحكم المنطقي - كما هو - ثابتاً بالضرورة. وكذا هو الحال في حالة إستنتاج القضية الجزئية من الحكم الضروري للمبدأ السالف الذكر، كما هو واضح من القياس التالي:

من المستبعد جداً أن تتكرر الصدفة باستمرار، ولما كانت هذه الظاهرة التي امامنا تتوفر فيها شروط الصدفة، لذا فمن المستبعد على هذه الظاهرة ان تتكرر باستمرار.

وواضح ان الحكم الأخير يظل حكماً عقلياً مادام انه مستنتج - مباشرة - عن المبدأ العقلي العام، حتى لو صادف واقعاً ان تكررت تلك الظاهرة باستمرار. فهذا التكرر في الظاهرة أو الصدفة لا يחדش في الحكم المنطقي المستنتج عقلياً، ذلك انه على شاكلة مثال رمية قطعة النقد، حيث عرفنا أن الجانب المنطقي من هذا المثال يحظى بقيمة ضرورية، حتى لو لم يطابق ما يحدث في الواقع.

هكذا لا بد من التفريق في القضايا العقلية بين الأحكام التي لها صفة الثبات الدائم مع الواقع، وبين الأحكام التي ليست كذلك. فالمبادئ الإحتمالية وحساباتها تحمل طبيعة خاصة، وهي أنها لا تنطوي على ضرورة المطابقة مع الواقع، ورغم ذلك فإن أحكامها تعتبر من الأحكام العقلية. وكذلك الحال مع الصياغة الجديدة لمبدأ عدم تكرر الصدفة باستمرار، حيث أنها تتضمن حسابات احتمالية منطقية ثابتة، ولهذا فحكمها كحكم أي مبدأ آخر من مبادئ الاحتمال وقضاياها المنطقية. وعلى العكس من ذلك الأحكام العقلية غير

الإحتمالية، حيث تتصف بأنها ذات طبيعة حتمية في مطابقتها للواقع، كما رأينا..

ومن المفيد ان نقسم القضايا العقلية إلى أقسام عديدة كالتالي:

1- المعرفة الذهنية البحتة، مثل مبدأ عدم التناقض والواحد المضاف إلى مثله يساوي اثنين.

2- المعرفة الإخبارية الضرورية، مثل مبدأ السببية العامة، كما سيأتينا تفصيل الحديث عنها فيما بعد.

3- المعرفة الحضورية الوجودية، وتتمثل في معرفتنا المباشرة بأنفسنا دون حاجة للدليل، وبالتالي فهي لا تقبل كوجيتو الاستدلال الديكارتي القائلة: (أنا افكر فإذا أنا موجود)، وذلك ما لم يُقصد منه التبصر الفطري بغض النظر عن الاستدلال<sup>109</sup>.

4- المعرفة الإخبارية الوجدانية، مثل الاعتقاد بالواقع الإجمالي للعالم. فهذه المعرفة ليست ضرورية، كما لا يمكن الاستدلال عليها، وبالتالي فهي من المعارف الوجدانية الصرفة.

5- المعرفة الإحتمالية، وتتصف بأن إخبارها عن الواقع الموضوعي لا يطابق غالباً ما عليه الواقع، خلافاً للمعرفة الإخبارية الضرورية التي تشترط مطابقة الواقع حتماً.

6- المعرفة القيمية، وهي معرفة وجدانية عقلية كالحسن والقبح العقليين، رغم أنها ليست بصدد الإخبار عن أشياء الواقع الموضوعي أو التطابق معها، وليس لها علاقة بالقضايا المنطقية المجردة، بل لها ما يجعلها حالة أخرى تختلف عن جميع الحالات التي مرت معنا، حيث تتضمن الكيفية القيمية كما بحثناها في دراسة مستقلة<sup>110</sup>.

والضرورات العقلية أربعة من مجموع القضايا العقلية الأنفة الذكر، فتارة تكون الضرورة منطقية كما في عدم التناقض، وثانية غير قابلة للتكذيب كما في السببية العامة، وثالثة إحتمالية مثلما تنشأ في الحالات المتماثلة، ورابعة قيمية كما في القضايا الأخلاقية.. فهذه

<sup>109</sup> للتفصيل انظر حول كوجيتو ديكارت: الطاهية مفارقات وتقلبات: قراءة في النسق الفكري لمشروع طه عبد الرحمن.

<sup>110</sup> انظر: النظام المعياري، ضمن سلسلة المنهج في فهم الإسلام (4)، مؤسسة العارف، بيروت.

الضرورات بعضها يختلف عن البعض الآخر، والصفة المشتركة فيما بينها هي عدم إمكان تغييرها وإبدالها، لما لها من طبيعة شمولية وكلية مطلقة، بما فيها النوع الأخير من الضرورات الخاص بالعقل العملي تمييزاً له عن سائر الأنواع التي يتضمنها العقل النظري. والإختلاف بين هذه الضرورات هو أن الأولى (المنطقية) لها علاقة بالقضايا النظرية التجريدية ضمن الحقل الابدستيمي، وأن الثانية (غير القابلة للتكذيب) لها علاقة بالواقع الموضوعي مباشرة ضمن الحقل الانطولوجي، بإعتبارها إخبارية وكاشفة عن الواقع بالقيد الذي ذكرناه، أما الثالثة (الإحتمالية) فهي وإن تحدثت عن الواقع - رغم منطقيتها - إلا أنها تتميز بعدم مطابقتها للواقع بالضرورة، بل وإختلافها عنه في أغلب الأحيان. تبقى الضرورة القيمية، فهي أنها لا تتحدث عن أشياء الواقع الوجودي والتكويني، وبالتالي لا يمكن محاكمتها كما يحاول البعض محاكمة الضرورة غير القابلة للتكذيب، إنما المهم مشاهدتها بالرؤية المباشرة تبعاً لما يفضي إليه الحدس العقلي المدرك لشموليتها المطلقة ضمن قيودها الخاصة، كغيرها من ضرورات العقل النظري.

هذه هي خارطة القضايا العقلية غير المعهودة لدى الفلاسفة، فالقدماء منهم عندما يتناولون القضايا العقلية فإنهم لا يميزون فيما بينها، فكلها تتصف بالضرورة واليقين المطلق بلا استثناء، دون ان يكون لديهم انطباع حول إختلافها وإختلاف نوع الضرورة فيما بينها. ويحاكيهم في هذا التصور الفلاسفة المحدثون، وغالباً ما يحصرّون الضرورات العقلية في القضايا المنطقية البحتة دون غيرها.

### هل القضايا الاستقرائية عقلية؟

لما كانت القضايا الاستقرائية تعتمد على حسابات الإحتمال، فهل يعني هذا أنها من القضايا الضرورية (العقلية)؟ هذا ما سنكشف عنه من خلال التحليل الآتي:

قد نستنتج - مثلاً - عن طريق حسابات الإحتمال قضية من القضايا الموضوعية كتمدد الحديد بالحرارة، وذلك بأن نحصل على

درجة إحصائية كبيرة جداً لصالح سببية الحرارة. ففي هذا المثال لدينا فرضان لا بد من التمييز بينهما كالتالي:

في الفرض الأول ان تجميع قيم الاحتمالات، التي حصلنا عليها عن طريق التجارب الخاصة بتمدد الحديد في الواقع، يستند إلى ملاحظتنا الذاتية.

أما الفرض الثاني فهو يتعلق بجمع وحساب القيم الاحتمالية التي حصلنا عليها من خلال ملاحظتنا الذاتية، طبقاً للفرض الأول.

وتبعاً لهذا التمييز تكون النتيجة التي نحصل عليها من الفرض الثاني ضرورية، باعتبارها تتعلق بالحساب المنطقي للقيم الاحتمالية، خلافاً للنتيجة التي نحصل عليها من الفرض الأول، أي أنها غير ضرورية، حيث ليس من الضروري ان نحصل على هذا العدد من القيم الاحتمالية، باعتبار ان هذا الأمر رهين ما تكشفه لنا التجارب في الواقع، وبالتالي فهو محكوم بملاحظتنا الذاتية تجاه الكشف الواقعية. ولتوضيح المسألة أكثر، عليك بالمثال التالي:

لنفترض انه اعدت لك قائمة باسماء طلاب إحدى المدارس. ففي هذه الحالة يمكنك ان تجمع عددهم بصورة دقيقة، وتكون نتيجة الحساب التي تحصل عليها ضرورية، ان كان الجمع صحيحاً، لأنها مرتبطة مباشرة باحاد العدد المحسوب. لكن لو اتفق ان عدد الطلاب في الواقع كان أكثر مما استنتجته، فهذه النتيجة لا تغير من الحكم الضروري الذي حصلت عليه بالحساب والجمع الصحيح. فالحكم الضروري الثابت يقر بأن نتيجة هذا الحساب أو الجمع هو هكذا، سواء كانت مفردات الجمع لها نفس المصاديق في الواقع أم لا. أما معرفتنا بالمصاديق الواقعية وما يترتب عليها من تجميع لاحادها فهي ليست من القضايا والأحكام الضرورية، لأنها ليست حتمية الثبوت، بل يمكن أن تتغير وتكون غير صحيحة.

هكذا كلما كانت النتيجة مستنتجة مباشرة من الأحكام العقلية، فلا بد ان تكتسب صفة الضرورة من تلك الأحكام. ولما كانت مبادئ الاحتمال بحسب بعض الشروط هي من القضايا العقلية، لذا فاي حساب يستند إليها يعتبر بالنظر إلى ذاته من الأحكام الضرورية. ففي مثالنا السابق افترضنا ان سببية الحرارة لتمدد الحديد تحظى

بقيمة إحتتمالية عالية، لذا فإنه يمكن تحليل هذه المسألة إلى ثلاث قضايا كما يلي:

الأولى هي أننا حصلنا على عدد من القيم الإحتتمالية بواسطة التجارب الخاصة بتمدد الحديد. والثانية أننا جمعنا حساب هذا العدد فتكونت لنا نتيجة معينة ثابتة ومرتبطة بما توفر لدينا من مفردات ذلك العدد. والثالثة هو أننا بالاعتماد على القضيتين الأولىين يمكن أن نرتب المصادرة القائلة: أن سببية الحرارة لتمدد الحديد تحظى بنفس الدرجة التي حصلنا عليها في القضية الثانية. لذا فإن هذه القضية ستحدد لنا قيمة إحتتمالية معينة لصالح سببية الحرارة.

وليس في هذه القضايا أي حكم ضروري سوى القضية الثانية. فالقضية الأولى ليست ضرورية باعتبار أن من الممكن الحصول على عدد من القيم الإحتتمالية أكثر من أي عدد نحصل عليه واقعاً، فكلما ازدادت التجارب كلما ازداد العدد في القيم الإحتتمالية. وعليه ليس هناك عدد ثابت مخصوص يمكننا أن نرتكز عليه. والنتيجة النهائية في القضية الثالثة لما كانت تعتمد في وجودها على القضية الأولى - فضلاً عن الثانية - لذا فإنها قابلة للتغير بالتبع. فكلما تغيرت الأولى فإن النتيجة في القضية الثالثة تتغير تبعاً لها. ولهذا فهي ليست من القضايا الضرورية، وإلا لما كان بوسعها التغير. في حين أن القضية الثانية لما كان جوهرها عبارة عن علاقة منطقية للحساب، لذا فهي ضرورية، لأن النتيجة لا يمكن أن تتخلف عن مقدماتها المفترضة. وعليه فإن الحكم في هذه القضية هو من الأحكام العقلية. بينما الحكم الذي يقول أن سببية الحرارة تحظى بقيمة إحتتمالية عالية جداً؛ لا يمكن إعتباره من الأحكام العقلية، رغم أن هذه القيمة مساوية للقيمة التي حصلنا عليها في القضية الثانية. والسبب في ذلك - كما قلنا - هو أن الحكم المتعلق بسببية الحرارة متأثر بالقضية الأولى التي تقبل التغير، بينما الحكم في القضية الثانية ليس متأثراً بها، إذ يعتمد مباشرة على مبادئ الإحتتمال المنطقية، دون أن يكون له علاقة بالواقع. لهذا نقول إن قضية تمدد الحديد بالحرارة هي ليست من القضايا العقلية، سواء صدقت في

الواقع أم لم تصدق. إلا ان الحكم الإحتمالي المستند مباشرة إلى مبادئ الإحتمال؛ هو من الأحكام العقلية الثابتة.

### الفرق بين المبدأ الأرسطي والصياغة الجديدة

سبق ان أوضحنا بأن هناك فرقاً كبيراً بين القضايا العقلية الإحتمالية وبين القضايا العقلية غير الإحتمالية. فالأولى تحمل طبيعة خاصة تجعلها لا تنطوي على ضرورة المطابقة مع الواقع، ورغم هذا فإن أحكامها ثابتة وضرورية. أما الثانية فهي تنطوي على ضرورة المطابقة مع الواقع، بخلاف الأولى. وحين نريد أن نحلل قاعدة عدم التماثل أو الصياغة الجديدة لمبدأ عدم تكرار الصدفة باستمرار، سنجد أنها مستنتجة إستنتاجاً مباشراً من حسابات الإحتمال ذاتها، لذا فإن حكمها لا يختلف عن حكم أي قضية أخرى تعتمد على مبادئ الإحتمال وقضاياها المنطقية. في حين أن مبدأ أرسطو القديم عبارة عن قضية من قضايا الاستقراء، أي انه ليس من المبادئ الضرورية (العقلية).

وهذا يعني أن هناك فرقاً جوهرياً بين المبدأ الأرسطي، وبين الصياغة الجديدة له. فالمبدأ الأرسطي يتحدث عن الصدفة بما تعبر عن علاقة إقتران غير لزومية بين ظاهرتين معاً، في حين أن الصياغة الجديدة تتحدث عن الصدفة بكونها عبارة عن وقوع حادثة أو مجموعة حوادث ضعيفة الإحتمال. مما يعني ان هناك فرقاً كبيراً بين المفهومين، كالذي يوضحه التحليل التالي:

لنبدأ اولاً بمعرفة المبدأ الأرسطي ونتساءل: كيف إعتبرناه مستنتجاً من الاستقراء والواقع؟

وللجواب نلاحظ ان علاقات الواقع لا تخرج عن إحدى ثلاث اطروحات ممكنة كما يلي:

**1-** افتراض كون علاقات الواقع لزومية كلها. بمعنى أن أي ظاهرة حين تقترن باخرى فلا بد ان ترتبط معها بعلاقة سببية. وعلى هذا الفرض ان هذه العلاقات إما ان تكون عبارة عن سلسلة لزومية واحدة ممتدة من الطرف الأول إلى آخره، أو هي عبارة عن

مجموعة من السلاسل التي تتشابه فيما بينها بالعلاقات اللزومية المتبادلة.

2- افتراض كون جميع العلاقات صدفوية أو غير لزومية. بمعنى ان السبب الاعلى - واجب الوجود - لم يجعل العلاقات بين الأشياء قائمة على السببية، بل أجرى الحوادث بشكل مباشر من غير أن يكون بينها علاقات. مما يعني ان جميع الإقترانات بين ظواهر الواقع صدفوية.

3- افتراض كون بعض العلاقات لزومية، والبعض الآخر صدفوية غير لزومية. مما يعني انه قد تقترن العلاقات الصدفوية بشكل مستمر، وقد لا تقترن إقليلاً.

هذه ثلاث اطروحات ممكنة، وليس للعقل ان يحدد أي منها يصدق في الواقع، ما لم يتم ذلك عن طريق الكشف الاستقرائي، وبه تتعين الاطروحة الثالثة بأنها الصحيحة، حيث يشهد الواقع بوجود علاقات لزومية واخرى صدفوية.

كما ان بالاستقراء يمكن أن نعرف فيما إذا كانت العلاقات الصدفوية تقترن باستمرار أم لا.. كما ونعرف أيضاً ان العلاقات اللزومية الذاتية متى ما توفرت شروطها فإنها تقترن مع بعض بشكل دائم أو أكثر، حسب وجود الموانع العارضة التي قد تمنعها أحياناً، الأمر الذي ينطبق عليها مبدأ عدم تكرار الصدفة أكثرياً ودائماً.

لكن هذا الحال الذي حدد لنا طبيعة مبدأ عدم تكرار الصدفة باستمرار، يختلف عن تحديد حقيقة الصياغة الجديدة بصورة جذرية. إذ ان هذه الصياغة ليست مستندة في حقيقتها إلى الواقع، بل هي مبنية على اصل منطقي ذي صبغة عقلية، باعتبارها تحدد جوهر الصدفة بالحادثة أو الحوادث الضئيلة الإحتمال. وعليه يصبح من المنطقي ان نستبعد - بالإستنتاج - تكرار هذه الحادثة باستمرار، لتناقص القيمة الإحتمالية إلى ادنى حد ممكن.

فهناك قاعدة منطقية اعتمدت عليها هذه الصياغة، وهي كما علمنا تتضمن المعنى التالي: كلما كان دور العوامل الداعية لايجاد الظاهرة أكبر، كان توقعنا لتكررها أقوى. في حين إذا كان دور

العوامل التي من شأنها حرف الظاهرة أكبر، فإن توقعنا لعدم تكررها يزداد. ولا شك ان حقيقة هذه القاعدة منطقية ضرورية وليست مستمدة من الواقع والاستقراء. فهي تتضمن حكم الضرورة وتعتبر أنه إذا وجدت عوامل متغيرة كثيرة ومؤثرة على ايجاد الظاهرة، بحيث تلعب دوراً كبيراً في القدرة على حرفها، فلا بد عندئذ أن نتوقع عدم تكررها. وعلى العكس من ذلك فيما لو وجدت عوامل ثابتة كثيرة لصالح ايجاد الظاهرة.

فالحكم هنا لا يقبل الشك والخطأ منطقياً، بإعتباره قائماً مباشرة على حسابات الإحتمال العقلية، والمفكر الصدر يؤكد بكون القاعدة مستمدة من هذه الحسابات<sup>111</sup>. صحيح ان جميع القضايا الاستقرائية مستندة بدورها إلى هذه الحسابات رغم أنها غير عقلية، مثل علمنا بتمدد الحديد بالحرارة، لكن الفرق بين تلك القاعدة وبين القضايا الاستقرائية، هو ان هذه القضايا مستندة مباشرة إلى الواقع، وليس لها أي بعد من ابعاد الضرورة المنطقية، إذ ليس بمقدور العقل القبلي ان يحكم أو يتوقع سببية الحرارة لتمدد الحديد، بل لا بد من تحكيم التجربة في مثل هذه القضية. في حين تفترض تلك القاعدة اعتمادها المباشر على حسابات الإحتمال. مما يعني انه يمكن للعقل ان يحكم بضرورتها قبلاً ودون الاستناد إلى الواقع، إذ يكفيه تصور أطراف القاعدة ذاتها.

فلو جاءك شخص وقال لك ان هناك ظروفاً عشوائية تتشابك وتتفاعل بحرية تامة دون ان يكون بينها لزوم، فهل تتوقع ان مثل هذه الظروف سوف تنتج لك ظاهرة معينة باستمرار؟

لا شك انك لا تتوقع ذلك، حتى لو لم تجرب ولم تستند إلى الواقع، بل يكفيك مفاد تلك القضية لترتب عليها النتيجة المنطقية التي لا ينحصر مفعولها في عالمنا هذا، بل وفي كل عالم ممكن! وعلى خلاف ذلك لو تصورت كلاً من الحرارة والحديد واقترابهما معاً، فهل تتمكن بمحض عقلك من غير الاستناد إلى التجربة أو الاستقراء ان تستنتج أو تتوقع ان الأولى تمدد الأخير؟ الجواب هو النفي بالتأكيد!

111 لاحظ، ص 397-398.

هكذا نخلص إلى ان الفرق بين المبدأ الأرسطي وصياغته الجديدة، يتحدد بكون الأول مستنتجاً من الواقع بالاستقراء وليس من المبادئ العقلية. بينما تعتبر الصياغة الجديدة عقلية، لأنها مستمدة من المنطق الإحتمالي مباشرة، دون ان يكون لها علاقة بالواقع الخارجي.

وبهذا نكون قد انتهينا من عرض وتحليل النقد الثاني الموجه للمنطق الأرسطي.

\*\*\*

يمكن تلخيص نتائج النقيدين السابقين للمفكر الصدر كالاتي:  
**أولاً:** إن الدليل الاستقرائي لا يحتاج إلى مصادر عقلية كتلك التي سلم بها المنطق الأرسطي. بل على العكس ان باستطاعة هذا الدليل ان يثبت تلك المصادر التي اعتمدها ذلك المنطق. وقد عرفنا أن من المحال إثبات المصادر العقلية بطريقة الاستقراء.  
**ثانياً:** إن مبدأ (عدم تكرار الصدفة أكثرياً ودائماً) صحيح، لكنه ليس من القضايا العقلية، بل مستنتج من الاستقراء ذاته، وبالتالي فإنه لا يصلح أساساً لبناء الاستقراء كما ظن المنطق الأرسطي.  
 وبالفعل عرفنا أن المبدأ الأرسطي مستنتج استقرائياً وإن لم يصح في جميع الأحوال، لكن الصياغة الجديدة له هي صياغة ذات صبغة عقلية وليست مستنتجة بالاستقراء.  
 تبقى هناك إعتراضات ثانوية اجراها المفكر الصدر بالاعتماد على النقد الثاني الأنف الذكر، وهي تصب في محور علاقة المبدأ الأرسطي بمفهوم العلم الإجمالي، وذلك كالاتي:

### المبدأ الأرسطي والعلم الإجمالي

ينقسم العلم من جهة إلى علم تفصيلي وعلم إجمالي. والمقصود بالعلم التفصيلي انه علم تكون فيه المعرفة محددة، كما ان تقول: هذه الشجرة مثمرة، والارض تدور حول الشمس، وكل إنسان يموت.. الخ. أما العلم الإجمالي فهو علم لا تكون فيه المعرفة محددة، كما أن تقول: أحد هذين الانائين متنجس، فأنت هنا لا تعلم بالتحديد من هو المتنجس منهما، فقد يكون الأول، كما قد يكون الثاني.. وكذا لو قلت:

ان أخي إما في البيت وإما في المدرسة، فلم تحدد في هذا المثال إن كان اخوك في البيت أو في المدرسة، فعلمك بوجوده يصبح علماً إجمالياً غير محدد.

وتبعاً لهذا التقسيم، من البساطة بمكان أن نعرف أي علم يندرج تحته المبدأ الأرسطي القائل بأن الصدفة لا تتكرر أكثريةً ودائميةً. فلا شك أنه من العلم الإجمالي لا التفصيلي، وذلك لأنه لم يحدد لنا المواضيع التي لا تتكرر فيها المصادفات. فلو قمنا باستقراء يشمل عشرة إختبارات، وأردنا ان نطبق المبدأ الأرسطي عليها، لكان هذا المبدأ يخبرنا بأنه من الممكن أن تحدث الصدفة بشكل نادر، كأن تحدث في إختبار أو إختبارين، ولكنها على أي حال لا تتكرر أكثريةً ودائميةً. وفي هذه الحالة يمكن أن نستفسر عن الإختبارات التي لم تحدث فيها الصدفة، فهل هي عبارة عن الإختبار الأول والثالث والخامس والسادس.. الخ؟ أو أنها عبارة عن الإختبار الأول والثاني والثالث والرابع والسادس.. الخ؟ أم ماذا؟

نجد في مثل هذا المثال ان المبدأ الأرسطي لم يحدد لنا أي الإختبارات التي لا تحدث فيها الصدفة. ولهذا فإنه علم بنفي غير محدد، حيث ينفي تكرر الصدفة من دون ان يحدد مواضع هذا التكرار. فهو على أي حال علم إجمالي يفيد النفي.

وهنا تساءل المفكر الصدر حول نشأة العلم الإجمالي لنفي تكرر الصدفة باستمرار؟

ولأجل أن يجيب عن هذا التساؤل قسم العلم الإجمالي الذي يفيد النفي - أي العلم بنفي غير محدد - إلى قسمين من حيث المنشأ، وهما كالآتي<sup>112</sup>:

**الأول:** هناك علم ناشئ عن التمانع أو التضاد، فبسبب علمنا بهذا التمانع أو التضاد يمكننا أن نحصل على علم إجمالي غير محدد، كإن نقول: تلك الكتابة ليست سوداء وزرقاء في الوقت نفسه، فقد تكون سوداء، وقد تكون زرقاء، وقد تكون غير هذه وتلك، ولكن لا يمكن أن تكون سوداء وزرقاء معاً. فهذا العلم ناشئ من علمنا باستحالة اجتماع المتضادات والمتناقضات، كاجتماع السواد

والزرقة في المكان ذاته، ولهذا نفينا إجمالاً أن تكون الكتابة سوداء وزرقاء معاً.

**الثاني:** هناك علم إجمالي للنفي يقوم على أساس الاشتباه أو التشابه، كإن تقول: إن أحد طلاب الصف غائب، من دون أن تعلم بوجه التحديد من هو الغائب بالذات، فهل هو زيد أم عمر أو خالد؟ فهذا العلم يستند إلى كون معرفتك قاصرة مما سبب لها حالة الإجمال وعدم التحديد.

والفرق بين القسمين، هو أن العلم الأول قائم على معرفة عقلية تعلن باستحالة اجتماع المتناقضات والمتضادات، بينما العلم الثاني ليس قائماً على هذه المعرفة، إذ ليس من المستحيل أن يكون ثمة اجتماع، فيمكن - مثلاً - أن يجتمع الطلاب في الحضور من غير غياب، فليس في هذا الاجتماع أي تمناع، كما أن غياب الكل ليس فيه تمناع أيضاً، كذلك فإن المعرفة - هنا - يمكن لها أن تتحول إلى معرفة كاملة، فيزول عندها العلم الإجمالي وينحل إلى علم تفصيلي، كإن تعلم بالضبط من هو الغائب من الطلاب. إذاً، إن هذا العلم قائم على معرفة الواقع معرفة قاصرة تبعاً للتشابه أو الاشتباه، بخلاف العلم الأول القائم على المعرفة الضرورية الثابتة.

\*\*\*

بعد التقسيم السابق سعى المفكر الصدر إلى التعرف على حقيقة المبدأ الأرسطي؛ إن كان ينتمي إلى العلم الإجمالي القائم على التمانع والتضاد، أو إلى العلم الإجمالي القائم على التشابه والاشتباه. وقد توصل من ذلك أنه ليس قائماً على أي منهما. فهو ليس ناشئاً على التمانع والتضاد، باعتبار أن بالإمكان أن تجتمع الصدفة دون استحالة أو ممانعة ذاتية. إذ يمكن افتراض تكرار الصدفة باستمرار طالما كانت القضية لا تنطوي على استحالة عقلية. كما أنه ليس ناشئاً على مبدأ التشابه أو الاشتباه، باعتبار أن هذا المبدأ يفترض أنه لو تمت المعرفة لتحول العلم الإجمالي إلى علم تفصيلي محدد. بينما في حالتنا هذه أنه مهما فتشنا عن المواضيع الحقيقية لإقتران عدم تكرار الصدفة، فسوف نجد أنفسنا عاجزين عن تحديد مثل هذه

المواضع، وبالتالي يظل مثل هكذا علم غير قابل للتحديد. لذا فإنه ليس من العلم الإجمالي القائم على أساس ذلك المبدأ. وعليه اثبت ان المبدأ الأرسطي ليس قائماً على كلا النوعين السابقين للعلم الإجمالي<sup>113</sup>. وكشف عن هذه الحقيقة من خلال توجيه عدة إعتراضات إلى المبدأ الأرسطي، حيث تبين انه ليس من العلم القائم على التمانع، ولا من العلم القائم على التشابه. ومع ان من الصحيح إعتبار المبدأ الأرسطي لا ينتمي إلى العلمين الانفي الذكر، لكن الطريقة التي عُرِضت تبدو - في حقيقتها - خالية من جوهر الإعتراض الموجه إلى ذلك المبدأ.

إذ يمكن أن نتساءل: هل ان العلم الإجمالي ينقسم فقط إلى القسمين المشار اليهما سلفاً، وهما التمانع والتضاد، والتشابه والاشتباه؟ وبعبارة أخرى: ألا توجد أقسام أخرى غير هذين القسمين؟ ذلك انه إذا كان العلم الإجمالي ينقسم إلى القسمين السابقين، فكيف لا يكون المبدأ الأرسطي - وهو من العلم الإجمالي - لا يمت بصلة إلى كل منهما؟ وإذا كان هناك قسم آخر للعلم الإجمالي ينتمي إليه المبدأ الأرسطي، فلماذا لم يُذكر مع ان البحث مرتبط به ارتباطاً صميمياً؟!

فعدم التعرض إلى تحديد ما عليه المبدأ الأرسطي من علم إجمالي، يجعل الإعتراضات عليه في هذا الخصوص، غير واردة. وبرأينا ان العلم الإجمالي ينقسم إلى أربعة أقسام كالتالي:

1 - علم إجمالي جزئي ناشئ عن التشابه أو الجهل والقصور المعرفي.

2 - علم إجمالي عقلي ناشئ عن التمانع والتضاد.

3 - علم إجمالي كلي ناشئ عن الدليل الاستقرائي، مثل المبدأ الأرسطي في عدم تكرر الصدفة أكثرياً ودائماً.

4 - علم إجمالي عقلي وشرطي ناشئ عن حسابات الإحتمال مباشرة، مثل قاعدة عدم التماثل، أو الصياغة الصدرية الجديدة للمبدأ الأرسطي.

وإذا كنّا قد علمنا مفاد العلم الإجمالي القائم على التشابه، وكذا نظيره القائم على التمانع والتضاد، كالذي افادهما المفكر الصدر، فإن العلم الإجمالي الثالث يعدّ علماً كلياً من نتاج الاستقراء، كالمبدأ الأرسطي، حيث انه ليس من العلم الإجمالي الناشئ عن التشابه، ذلك لأنه مهما امتدت معرفتنا فسوف لا تحول هذا العلم إلى علم محدد تفصيلي، كما انه ليس ناشئاً عن التمانع، إذ لا تمنع من اجتماع الصدفة وتكررها باستمرار. أما العلم الإجمالي الرابع فهو يختلف عن جميع ما تقدم، مثل قاعدة عدم التماثل، وذلك لأن هذه القاعدة هي من العلم الذي لا يقوم على التشابه ولا على الاستقراء لكونها عقلية، كما أنها لا تقوم على التمانع، حيث ليس ما يمنع من جهة المنطق ان تجتمع المتماثلات من الظواهر صدقياً، وبالتالي فإن ميزتها وما يبررها هو كونها ناشئة عن حسابات الاحتمال مباشرة.

### مع الاعتراضات السبعة

بقي معنا أن نتعرف على الاعتراضات المطروحة ضد المبدأ الأرسطي، وهي سبعة كالاتي..

### مع الاعتراض الأول

غرض هذا الاعتراض ان إثبات العلم الإجمالي لنفي تكرر الصدفة أكثرياً ودائماً لا يمكن تفسيره على التمانع والتضاد. بمعنى، ان أي عدد نفترضه لإقتران الصدفة لا يجعلنا نشعر بتمانع يحول دون تكرر الصدفة وإقترانها باستمرار<sup>114</sup>. وجاء في هذا الاعتراض حالتان، إحداهما تتعلق بإمكان تكرر الصدفة من دون أي شرط يتعلق بوجود الظرف، والأخرى تتعلق بأخذ إعتبار وجود هذا الظرف.

في الحالة الأولى نفترض أننا لاحظنا بطريقة عشوائية عدداً من الغربان السود لم يبلغ حداً أكثرياً، بل هو دون ذلك بقليل. وعلى هذا الفرض إذا كان هناك إقتران صدقوي بين الغربان والسواد، فقد جاز

للمنطق الأرسطي تبريره، بإعتبار ان تكرر هذا الإقتران لم يبلغ حداً أكثرياً أو دائماً تبعاً لمبدأ (الصدفة لا تتكرر أكثرياً ودائماً). إذاً لكي يبلغ هذا الحد ويكون أكثرياً لا بد من المجيء بعدد آخر ضئيل. وفي هذه الحالة نحن بين أمرين: إما ان نجد امتناعاً للحصول على هذا العدد الضئيل من الغربان السود كي لا ينخرق المبدأ الأرسطي، لأنه في مثل هذه الحالة قد وصلنا إلى الإقتران الأكثرى للصدفة. وإما ان لا يكون هناك مانع من ايجاد العدد الضئيل لهذه الغربان. وبحكم العقل ليس هناك مانع من ايجاد العدد الضئيل للغربان السود، وبالتالي من الممكن ان نصل إلى الحد الأكثرى لإقتران تكرر الصدفة.

هذا هو مضمون الإعتراض على المبدأ الأرسطي في حالة عدم وجود شرط يتعلق بالظرف الذي تتم فيه الملاحظة أو الإختبار. وهو بلا شك إعتراض صحيح فيما يتعلق بعدم وجود ممانعة ذاتية لإمكان تكرر الصدفة باستمرار. ولكن عيبه هو عدم اخذ إعتبار وجود الظرف الذي اكد عليه المنطق الأرسطي، لذا كان لا بد من هذه الخاصية كما هو مفاد الحالة الأخرى من الإعتراض، حيث يفترض وجود إقتران ثالث يضاف إلى الإقترانين السالفي الذكر - السواد والغراب -.

فمثلاً يمكننا ان نتتبع الغربان الموجودة في المناطق الجبلية فقط، ولنفترض اننا حصلنا على عدد من الغربان السود دون الحد الأكثرى بقليل، ففي هذه الحالة إذا لم تكن هناك علاقة سببية بين السواد والغراب، فسوف لا نجد ممانعة ذاتية لاجتماع الصدفة والحصول على العدد الضئيل الذي يحقق لنا الحد الأكثرى لإقتران السواد بالغراب صدفة.

لكن لنفترض اننا استقرأنا جميع الغربان في المناطق الجبلية، ووجدناها سوداً كلها، وكنا نعلم مسبقاً بأن ليس للمناطق الجبلية تأثير على السواد.. فمن الناحية المنطقية قد يكون الإقتران في هذا الاستقراء المستوعب صدفة، وقد يكون متضمناً لوجود السبب المؤثر من نفس الغربان. ولما كان هذان الإحتمالان ممكنين من الناحية المنطقية، فقد يكون من الصعب دحض الافتراض القائل بأن

هناك ممانعة ذاتية لاجتماع الصدف باستمرار. إذ في هذه الحالة لا يمكن أن نجد شاهداً واحداً ضد هذا الافتراض، مادام الاستقراء مستوعباً لكافة أفراد الغربان، إذ كيف يمكن أن نحصل على غراب ليس أسود اللون؟!

هكذا ينتهي الأمر إلى ان الحالة التي لا نستطيع فيها أن ندحض فكرة امتناع اجتماع الصدف باستمرار، تتحقق فيما لو تم وجود شرطين معاً كالتالي:

1 - أن يكون هناك إقتران مستوعب بين الغراب والسواد في ظرف ما، كالمنطقة الجبلية.

2 - ان يكون لدينا علم بأن لا تأثير للظرف على سواد الغراب<sup>115</sup>.

لكن كلا هذين الشرطين يحتاج إلى شيء من المناقشة كما يلي:  
ان الشرط الأول ناقص، إذ ان فرضية امتناع اجتماع الصدف لا يبررها الإقتران المستوعب فقط، وإنما الإقتران الأكثرى أيضاً، وذلك باعتبار ان المنطق الأرسطي يحدد دائرة مبدئه في حالتى الإقتران الدائم - المستوعب - والإقتران الأكثرى. وقد سبق ان عرفنا كيف انه إعتبر حدوث الصدفة بشكل ضئيل لا يضر بالاستقراء المفيد للعلم (التجربة). وعليه لو كنا نستقرئ حالات أكثرية للإقتران، لكان ذلك مما لا يمكن أن يدحض فرضية امتناع اجتماع الصدف. إذ حتى لو لاحظنا وجود عدد ضئيل من الإقترانات الصدفوية، لكان هذا لا يتناقض مع القول بفرضية امتناع اجتماع الصدف أكثرياً ودائماً، باعتبار ان هذه الفرضية مشروطة إما بالأكثرية أو الاستيعاب.

وإذا كان الشرط الأول ناقصاً كما سبق، فإن الشرط الثاني غير لازم بالمرّة. إذ حتى لو لم يكن لدينا علم بعدم تأثير الظرف أو المنطقة الجبلية على السواد، لما كان بإمكان ذلك ان يدحض فرضية امتناع اجتماع الصدف. ولتوضيح هذه المسألة نلاحظ ان علاقات الإقتران بين العوامل الثلاثة - الغراب والسواد والمنطقة الجبلية - تتضمن أربعة احتمالات منطقية ممكنة كالاتي:

1 - إحتمال أن يكون السواد لا علاقة له بالغراب، ولا بالظرف أو المنطقة الجبلية.

2 - إحتمال أن يكون للسواد علاقة ما بالغراب فقط.

3 - إحتمال أن يكون للسواد علاقة ما بالظرف فقط.

4 - إحتمال أن يكون للسواد علاقة بالغراب والظرف معاً.

والإحتمال الثالث يمكن أن ينفيه المنطق الأرسطي، إذ لو كان للسواد علاقة ما بالظرف فقط؛ لكانت جميع الأشياء في حدود هذا الظرف تبدو سوداء اللون، كالنباتات والحيوانات وغيرها مما هو في دائرة المنطقة، وذلك ما لم تكن هناك موانع عرضية تمنع إحداث السواد على الأشياء، لكن هذه الموانع لا تكون بنظر هذا المنطق أكثرية أو دائمية. لذا لا مجال للأخذ بالإحتمال الثالث.

وهذا لا يعني انه ليس هناك علاقة تأثير للمنطقة الجبلية على السواد في الغراب. فقد يكون هناك نوع من التأثير المزدوج لكل من الغراب والمنطقة على السواد، كما ينص عليه الإحتمال الرابع السالف ذكره. وفي هذه الحالة يصبح من غير الممكن دحض فرضية امتناع اجتماع الصدق باستمرار.

وواضح ان المنطق الأرسطي قد اعطى للظرف إعتباره في العملية الاستقرائية<sup>116</sup>، مما يعني ان له شيئاً من التأثير الثانوي على النتيجة. وبالتالي قد يتأثر وجود السواد بالمنطقة الجبلية، رغم أن علاقة السببية تعود في الأساس إلى الغراب المقترن معه باستمرار. هكذا لو احتملنا ان يكون للمنطقة الجبلية تأثير ما على حدوث السواد، لكان هذا لا يدحض فرضية المنطق الأرسطي.

إذاً ان تلك الفرضية لا يمكن دحضها سواء علمنا بأثر المنطقة الجبلية، أو بعدم أثرها، أو احتملنا ذلك. إنما الذي يدحضها حالة واحدة فقط، وهي ان نعلم مسبقاً بأن لا أثر للغراب، ولا للمنطقة الجبلية على السواد.. ولكن كيف يتهيء لنا هذا العلم إذا كان لا بد لنا من الالتزام بأخذ إعتبار وحدة الظرف الذي يتم فيه الاستقراء؟

وبهذا نخلص إلى ان عدم إمكان دحض فرضية امتناع اجتماع الصدق باستمرار، يحصل في حالة وجود هذين الشرطين:

**الأول:** ان يكون هناك إقتران مستوعب أو أكثر، لا ان نقف عند دائرة الحد الأول.

**الثاني:** ان نتمسك بأخذ وحدة الظرف الذي لوحظ فيه الإقتران بعين الإعتبار، سواء علمنا بعدم تأثير هذا الظرف، أو احتمالنا ذلك. فبحسب هذين الشرطين هناك مبرر لفرضية امتناع اجتماع تكرر الصدفة باستمرار، ولا يمكن دحضها. لكن الوقوف عند حدود هذين الشرطين سوف يجعل المنطق الأرسطي لا يصلح لتفسير الدليل الاستقرائي في حالات كثيرة أخرى مختلفة<sup>117</sup>.

وبذلك ننتهي إلى ان نتيجة هذا الإعتراض هي أنه يمكن دحض فرضية امتناع اجتماع الصدف باستمرار إن لم نشترط فيه وحدة الظرف كما في الحالة الأولى السابقة. أما في الحالة الثانية التي اشترطنا فيها هذه الوحدة الظرفية فإنه لا يمكن للعملية الاستقرائية دحض تلك الفرضية. وإذا علمنا أن الحالة الثانية هي التي تناسب فرضية المنطق الأرسطي، لكونها تشترط الوحدة الظرفية، كما عرفنا، فذلك يعني ان الإعتراض السابق ليس بوسعه ان يثبت عدم قيام العلم الإجمالي للمبدأ الأرسطي على التمانع والتضاد.

### مع الإعتراض الثاني

الغرض من هذا الإعتراض إثبات انه إذا توفرت الدواعي والمقتضيات، التي تدعو إلى تكرر الصدف باستمرار، فإن تكررها ليس بممتنع<sup>118</sup>. ولأجل ذلك لا بد من التمييز بين القضية التي يمتنع حدوثها رغم وجود الدواعي والمقتضيات، وبين القضية التي لا تحدث رغم أن حدوثها ليس بممتنع إذا ما توفرت هذه الدواعي والمقتضيات.

فمثلاً على الحالة الأولى، لو كانت هناك غرفة لا تسع عشرة أفراد، ففي هذه الحالة حتى لو توفرت الدوافع والمقتضيات لدخول كل واحد منهم إلى الغرفة لما كان بالإمكان ان يدخلوها جميعاً مجتمعين، بسبب حالة التمانع والتضاد الحاصلة نتيجة ضيق مساحة

117 لاحظ، ص 59.

118 لاحظ، ص 60.

الغرفة. فعلى الرغم من توفر دواعي الدخول إلى الغرفة لكل من الأفراد العشرة، إلا أنه من المحال أن يجتمعوا فيها جميعاً. أما في الحالة الثانية، فعلى الرغم من ثقتنا عادة بعدم اجتماع الصدف باستمرار، إلا أنه لو كانت مقتضيات وجود هذه الصدف متوفرة لكان الاجتماع ممكناً دون تمانع أو تضاد. فمثلاً على ذلك لو اخترنا مجموعة من الأفراد واعطينا كل واحد منهم شراباً من اللبن، وحدث أن إقترن هذا الشراب مع ظهور حالة الصداع لكل منهم.. فهذه النتيجة يمكن أن يقال عنها بأنها لم تحدث بفعل تكرر الصدفة، لثقتنا بأنها لا تتكرر باستمرار. ولكن في الوقت نفسه يمكن القول بأنه لا توجد أي ممانعة ذاتية لاجتماع الصدف باستمرار، وذلك فيما لو توفرت الدواعي والمقتضيات لحدوث كل منها. إذاً تبعاً للدواعي والمقتضيات يمكن التمييز بين قضية ممتعة كتلك التي عرضناها في الحالة الأولى، وبين قضية ممكنة كتكرار الصدفة باستمرار، رغم الثقة - عادة - بعدم حدوث هذه القضية. ولا شك أن هذا الاعتراض يتمكن من إثبات كون المبدأ الأرسطي ليس ناشئاً عن الامتناع والتضاد.

### مع الاعتراض الثالث

غرض هذا الاعتراض إثبات أن المبدأ الأرسطي ليس ناشئاً عن التشابه والجهل بالمواضع التي تقترن فيها الصدفة باستمرار<sup>119</sup>. ويستند الإثبات إلى حالة التمييز بين العلم الإجمالي القائم على التشابه وقصور المعرفة، والعلم الإجمالي للمبدأ الأرسطي. فالعلم الإجمالي الأول ينطوي على وجود قضية تتضمن حادثة محددة في الواقع، رغم أننا لا نعلمها بالتحديد، إلا أن من الممكن التأكد منها، فيتحول العلم الإجمالي إلى علم تفصيلي. فقد نعلم إجمالاً أن زيداً قد انتسب إلى كلية الطب أو الهندسة. فهذا العلم يعبر عن وجود حادثة محددة في الواقع هي انتساب زيد إلى إحدى الكليتين، رغم أننا لا نعلم بالضبط أيهما التي انتمى إليها،

ولكن من الممكن ان نعلم ذلك بطريقة ما، كإن نسأل زيدا نفسه عما انتسب اليه، فيتحول العلم الإجمالي إلى علم محدد تفصيلي.

إذاً في هذا العلم توجد حادثة ما، نشير إليها اشارة غامضة (إجمالية). في حين أن العلم الإجمالي للمبدأ الأرسطي لا ينطوي على وجود صدفة محددة في الواقع يمكن أن يشار إليها اشارة غامضة أو إجمالية. إذ ان هذا العلم لا يفترض تحديد موضع الصدفة في الواقع، وبالتالي لا يمكنه ان يتحول إلى علم تفصيلي كالذي لاحظناه بالنسبة إلى العلم الإجمالي الناشئ عن التشابه، حيث عرفنا أنه يتضمن وجود حادثة محددة في الواقع نجهلها من حيث التفصيل، إلا انه بالإمكان معرفتها معرفة محددة (تفصيلية).

كما هناك فرق آخر، وهو انه بإمكان العلم الإجمالي الناشئ عن التشابه ان ينتفي فيما لو شككنا بوجود الحادثة. في حين أن العلم الإجمالي للمبدأ الأرسطي لا ينتفي مهما شككنا بوجود حادثة الصدفة في الواقع. فلو شككنا في حادثة انتساب زيد إلى الكلية، لأدى إلى انتفاء العلم الإجمالي القائل بأن زيدا قد انتسب إما إلى كلية الطب أو الهندسة. بينما لا ينتفي العلم الإجمالي للمبدأ الأرسطي مهما شككنا في وجود الصدفة الممكن حدوثها.

وبالتالي فهذا الإعتراض ينجح في الكشف عن كون المبدأ الأرسطي يعتبر علماً إجمالياً لا يمت صلة بالعلم الإجمالي الناشئ عن التشابه والجهل المعرفي.

### مع الإعتراض الرابع

وغرض هذا الإعتراض إثبات بأن عدم وقوع الصدفة في المبدأ الأرسطي إذا كان علماً إجمالياً قائماً على التشابه، فلا بد أن لا يكون عقلياً، حيث كل علم إجمالي من هذا النوع لا يمكن أن يكون من العلوم العقلية<sup>120</sup>. والاختلاف بين هذا الإعتراض وما سبقه، هو ان الإعتراض السابق اثبت ان المبدأ الأرسطي ليس قائماً على التشابه. بينما يفترض هذا الإعتراض انه لو كان قائماً على التشابه، فسوف لا يكون علماً عقلياً.

فالعلم الإجمالي القائم على التشابه يتحدث عن حادثة محددة في الواقع، لكننا نجهلها بوجه التفصيل، ونعلمها بصيغة الغموض والإجمال. ومع هذا فإن وقوع مثل تلك الحادثة ليس ضرورياً. فلو أخبرنا بأن زيداً انتسب إما إلى كلية الطب أو إلى كلية الهندسة، فهذا العلم الإجمالي الذي يتحدث عن انتساب زيد لا يمثل علماً إجمالياً ضرورياً، إذ ليس من الضروري لزيد ان يدخل كلية الطب أو الهندسة. وعليه نعرف ان عدم وقوع الصدفة في المبدأ الأرسطي إذا كان قائماً على التشابه، فلا بد ان لا يتضمن صيغة الضرورة. إذ ليس من المستحيل على أي صدفة خاصة ان تقع ما دامت ممكنة، وإذا كان من الممكن لها ان تقع، فعدم وقوعها ليس من الضرورات. وبهذا يثبت ان عدم وقوع الصدفة إذا افترض كونه من العلم الإجمالي القائم على التشابه؛ فلا بد ان لا يكون عقلياً.

ويجدر التنبيه إلى ان هذا الإعتراض يتحدث عن الصدفة الخاصة إن كانت تتضمن ضرورة عدم الوقوع أم لا، وهو لا يتحدث عن خصوصية إقتران الصدفة أكثرياً ودائماً إن كانت تنطوي على الضرورة أم لا. إذ ترتبط المناسبة هنا بالعلم الإجمالي الناشئ عن التشابه، ومعلوم ان هذا العلم يتحدث عن الحوادث المحددة واقعاً، ولا يتحدث عما هو من القضايا الشرطية والمنطقية. وبين هاتين الحالتين فرق كبير، فقد يحصل ان يكون وقوع حادثة - وعدم وقوعها - ليس من الضرورات، مع أنها ترجع إلى مبدأ من المبادئ الضرورية، كما هو الحال بالنسبة لقوانين الاحتمالات وحساباتها. لذلك فإن نفي الضرورة حول عدم وقوع الصدفة الخاصة لا يبرهن من هذه الناحية على نفي الضرورة بالنسبة للمبدأ الأرسطي. لذلك يقر المنطق الأرسطي بإمكان وقوع الصدفة على مستوى ضئيل، لكنه في الوقت نفسه يعد مبدأ عدم تكرار الصدفة باستمرار من القضايا العقلية.

### مع الإعتراض الخامس

غرض هذا الإعتراض إثبات كون المبدأ الأرسطي ليس مبدأً قَبلياً سابقاً على الاستقراء والتجربة كما يزعم المنطق الأرسطي الذي جعل منه أساساً عقلياً لبناء العملية الاستقرائية<sup>121</sup>.

والفكرة الأساسية لهذا الإعتراض، انه لو كان المبدأ الأرسطي من المبادئ القبلية السابقة للاستقراء، لما امكن ان يتزعزع إعتقادنا القائم عليه في اكتشاف علاقة السببية لبعض الحالات.

فمثلاً إذا كان هناك عشرة أفراد مصابين بالصداع، وارادنا ان نختبر فيهم تأثير مادة معينة على الصداع، وقد تبين لنا انه ارتفع بعد ذلك مباشرة.. فطبقاً للمبدأ الأرسطي يمكن أن نستنتج بأن هذه المادة هي السبب في رفع الصداع. ولنفترض - سلفاً - ان الإختبارات العشرة السابقة تمثل الحد الأدنى من الوصول إلى مستوى الأكثرية في المبدأ الأرسطي، بمعنى أننا لو اختبرنا تسع حالات لكان ذلك لم يبلغ حداً أكثرياً، وبالتالي جاز ان تكون جميع هذه الحالات التسع صدفاً، في حين لو كانت الإختبارات الناجحة عشرة، لكنا قد بلغنا الحد الأكثرى، وبالتالي تصبح هذه الحالات غير صدفوية طبقاً للمبدأ المشار اليه<sup>122</sup>. ولكن إذا عرفنا أن أحد الأفراد العشرة قد استخدم قبل الإختبار مادة أخرى من شأنها رفع الصداع، ولم نعلم ذلك حين التجربة والإختبار.. ففي هذه الحالة سوف يتزعزع إعتقادنا بالسببية؛ لأنه لم تعد تبلغ الحد الأكثرى من عدم تكرار الصدفة.

والنتيجة المستخلصة من ذلك هو ان المنطق الأرسطي لم يعد قادراً على تفسير زوال علمنا بالسببية لمجرد علمنا بأن صدفة ما قد حدثت، وهذا يعني انه لا يصلح ان يكون أساساً لبناء الاستقراء، وإلا لما تززع علمنا في مثل هذه الحالة.

وحقيقة الأمر ان المنطق الأرسطي يعترف بأن الاستقراء أو التجربة ليس معصوماً عن الخطأ، كما عرفنا سابقاً. وهذا يعني انه لا ينكر إمكان ان يتزعزع علمنا بالسببية. فمثل هذا الشذوذ لا يتنافى

121 لاحظ، ص64-66.

122 يلاحظ ان استخدام التحديد العددي لعدم تكرار الصدفة ليس دقيقاً، لكن المفكر الصدر اضطر إليه لتبسيط المطلب.

- عنده - مع افتراض كون المبدأ السابق أساساً للاستقراء، حيث المنظور في المبدأ هو الجانب الموضوعي، وليس للباحث إلا الكشف عنه، فإذا اخطأ في كشفه فلا يعني بالضرورة ان لا يصلح المبدأ أساساً للاستقراء.. إذ الخطأ في تزعرع العلم يرجع إلى عدم دقة اكتشاف الحالات الموضوعية لمبدأ عدم تكرار الصدفة باستمرار.

وعليه فهذا الإعتراض لا يثبت سوى كون الاعتماد على المبدأ الأرسطي ليس دقيقاً في كشفه عن الحالات الموضوعية، خلافاً للطريقة المستندة إلى الحسابات الإحتمالية التي يمكنها ان تفسر تلك الحالة تفسيراً مناسباً كالذي نبه عليه المفكر الصدر آخر هذا الإعتراض. إذ في هذه الحالة يمكن أن نستنتج ان عدم تكرار الصدفة في الإختبارات العشرة هو حاصل جمع عدد من الإحتمالات، أي احتمال عدم الصدفة في الحالة الأولى، وإحتمال عدم وجودها في الحالة الثانية، وكذا في الحالة الثالثة والرابعة وهكذا.. ولكن إذا تبين لنا اكتشاف صدفة في حالة معينة من الحالات، فإن ذلك سيحيل العلم الناتج عن جمع تلك الإحتمالات ويزعزعها.

مهما يكن فإن الخطأ وعدم الدقة كما يمكن أن يحصل في الحالات المنتسبة إلى المبدأ الأرسطي، فإنه يمكن أن يحصل أيضاً في الحالات العائدة إلى الحساب الإحتمالي، حيث إذا لم تكن التجارب دقيقة فإنه يتزعرع العلم الإحتمالي ويتحول إلى حالة أخرى منافية له. ومع ان هذا ممكن فنحن لا نشك في كون الحساب الإحتمالي يمثل الأساس المناسب للاستقراء. وعليه لا بد من التفريق بين الخطأ الذي ينتج بسبب عدم الدقة في الكشف، وبين الخطأ الموضوعي المتضمن في المبدأ ذاته. وان الإعتراض الوارد على الأول لا ينسحب على الثاني.

### مع الإعتراض السادس

غرض هذا الإعتراض إثبات ان المبدأ الأرسطي لا يتمكن من تفسير تأثير التجربة والاستقراء بتدخل عوامل أخرى محتملة الوجود

والسببية<sup>123</sup>. فمثلاً إذا أقمنا تجارب كثيرة أظهرت لنا ان هناك إقتراناً مستمراً بين تمدد الحديد وبين الحرارة، فقد نميل للإعتقاد بسببية الحرارة للتمدد، ولكن هذا الميل والإعتقاد يتأثر كثيراً بإحتمالات وجود عامل آخر غير الحرارة، قد يكون هو الآخر يقترن مع التمدد، كما قد يكون السبب في ذلك.

وعلى العموم فإنه كلما ازداد إحتمال وجود هذا العامل في التجارب المقامة، كلما تضاعف بالمقابل إحتمال سببية الحرارة للتمدد، والعكس بالعكس، أي كلما تضاعف إحتمال وجود العامل المجهول، كلما ازداد إحتمال سببية الحرارة.

ويمكن لحاظ حالتين مفترضتين بهذا الصدد، فهناك حالة نكون فيها على علم مسبق بوجود بعض العوامل أو الأسباب - غير الحرارة - التي يمكنها ان تمدد الحديد كما تمدده الحرارة، ولكننا لا نعلم بوجودها خلال التجارب المقامة، فكل ما نعلمه هو وجود الحرارة فقط. كما هناك حالة ثانية لا ندري فيها إن كانت توجد عوامل أخرى بإمكانها ان تمدد الحديد أم لا.

ويلاحظ ان إحتمال سببية الحرارة لتمدد الحديد في الحالة الأخيرة أعظم مما هو في الحالة الأولى. ففي الحالة الأخيرة يتأثر هذا الإحتمال - لسببية الحرارة - بإحتمال وجود العامل الآخر وإحتمال سببيته معاً. فقد يكون بإمكان العامل الآخر ان يمدد الحديد، واذا كان بإمكانه ذلك، فقد يكون موجوداً في التجارب المقامة. وبسبب وجود هذين الإحتمالين معاً، فإن النتيجة الحاصلة لإحتمال سببية العامل الآخر لتمدد الحديد في التجارب المقامة تصبح ضئيلة أكثر، إذ في هذه الحالة يضرب الإحتمالان مع بعض، وحينها يتضاعف الإحتمال في النتيجة. إذ كلما ازدادت عوامل الضرب في القيم الإحتمالية، كلما ازداد العدد نقصاناً في النتيجة. واذا تناقصت النتيجة بهذا الشكل، فإنه سيزداد إحتمال سببية الحرارة للتمدد في التجارب بشكل يتناسب عكسياً مع ذلك النقصان. في حين هناك إحتمال واحد فقط في الحالة الأولى، وهو الإحتمال الخاص بوجود العامل الآخر الذي يمكنه ان يمدد الحديد خلال التجارب المقامة. ولا

شك ان هذه الحالة ذات قيمة إحصائية أكبر من الحالة الأخيرة، ولهذا ستؤثر على إحصائية الحرارة لتمدد الحديد، بحيث تصبح أقل مما هو الحال مع افتراض الحالة الثانية.

هكذا يستنتج المفكر الصدر بحق، ان حالة تأثر قيمة احتمال سببية العامل المقترن بقيم احتمالات العوامل الأخرى المجهولة؛ لا يمكن أن تفسر على ضوء المبدأ والمنطق الأرسطي. فهذا المبدأ لا يتحدث مطلقاً عن احتمالات التأثير بالعوامل الأخرى المجهولة، بل يتحدث فقط عن العلاقة بين ظاهرتين معاً باستمرار. الأمر الذي يدل على النقص الذي ينتاب المبدأ الأرسطي في علاقته بالاستقراء والكشف عن السببية.

### مع الاعتراض السابع

غرض هذا الاعتراض إثبات ان المبدأ الأرسطي ليس علماً عقلياً ضرورياً، بل هو وليد جمع عدد كبير من الاحتمالات<sup>124</sup>. والطريقة الموظفة لهذا الغرض هي البرهنة على كون المبدأ الأرسطي ليس من القضايا العقلية، حيث لو ثبت ذلك لتعين انه نتاج الاستقراء عبر حسابات الاحتمال.

وتعتمد طريقة البرهان على مقدمة تقول: ان كل علم عقلي لا بد أن ينطوي على ملازمة بين القضية التي يقرها هذا العلم وبين قضية أخرى شرطية تمثل تطبيقاً واقعياً للقضية الأولى العقلية. فإذا عرفنا أن القضية القائلة (الكل أكبر من الجزء) هي قضية عقلية، كان بالإمكان ان نرتب عليها قضية أخرى شرطية تلازمها، ومفادها: ان هذا لما كان (كلاً)، وذلك (جزءاً)، فلا بد ان يكون هذا (الكل) أكبر من ذلك (الجزء).

ويترتب على هذه المقدمة النتيجة التالية:

ان المبدأ الأرسطي القائل بعدم تكرار الصدفة باستمرار، لو كان عقلياً لصحت القضية الشرطية التي تقول: انه لما كانت هذه صدفة، فلا بد ان لا تتكرر باستمرار حتماً، وذلك من اجل ان تطابق القضية

العقلية وتلازمها. إلا ان هذه القضية (الشرطية) ليست صحيحة، وإن كنا نعتقد ونثق بعدم تكرر تلك الصدفة باستمرار.

هكذا لما كانت القضية الشرطية ليست صحيحة، فهذا يثبت ان المبدأ الذي تفرعت عنه ليس عقلياً، لضرورة الملازمة بين الامرين السابقين. وبعبارة أخرى وطبقاً للتلازم، انه إذا كانت إحدى القضيتين ضرورية؛ كانت الأخرى مثلها أيضاً، وإذا لم تكن الأولى ضرورية؛ فإن الأخرى تكون غير ضرورية تبعاً لها. وعليه يثبت كون المبدأ الأرسطي ليس من المبادئ الضرورية العقلية. وبالتالي فإنه يكون نتاج الاستقراء عبر جمع الحساب الإجمالي.

مع انه يمكن أن يقال بأن الطريقة المتبعة في البرهنة لم تكن صحيحة. ومصدر الخطأ في المقدمة التي تقول ان كل علم عقلي لا بد أن تلازمه قضية شرطية واقعية تتفرع عنه. فلا شك ان هذا التعميم غير صحيح، وذلك انه ينطبق على العلوم العقلية غير الإحتمالية، أما هذه الأخيرة فإن المطابقة فيها غير لازمة كما اتضح لنا من قبل.

وعليه لو ان قائلاً إعتبر المبدأ الأرسطي يعبر عن قضية عقلية قائمة على مبادئ وحساب الإحتمال مباشرة؛ لما صدق عليه الاعتراض السابق. ذلك ان القضية الشرطية المتفرعة عنه لا تتطابق معه بالضرورة، رغم أنه يظل عقلياً. فهناك شرطان يتوقف عليهما صدق هذه الحالة:

**الأول:** كون المبدأ يتضمن الحديث عن المضامين الإحتمالية لا اليقينية، مثل الصيغة القائلة: ان من المستبعد جداً تكرر الصدفة باستمرار.

**الثاني:** كونه يقوم مباشرة على حسابات الإحتمال دون ان يتأثر بالواقع اطلاقاً.

ولهذا إعتبرنا قاعدة عدم التماثل أو الصياغة الجديدة للمبدأ الأرسطي من القضايا العقلية التي تنطوي على الضرورة، وان القضايا الشرطية الواقعية المتفرعة عنها لا تطابقها بالضرورة.

## النتائج الأخيرة لقيم الاعتراضات

اتضح لنا مما سبق ان هناك جملة من الاعتراضات الصحيحة الموجهة ضد المنطق الأرسطي، وهي باختصار كما يلي:  
 الاعتراض الثاني: حيث يثبت ان تكرر الصدفة باستمرار ليس ممتنعاً، وذلك فيما لو توفرت الدواعي والمقتضيات التي من شأنها إحداث هذا التكرار.

الاعتراض الثالث: حيث يثبت ان المبدأ الأرسطي ليس ناشئاً عن التشابه والجهل المعرفي بالمواضع التي لا تقترن فيها الصدفة باستمرار.

الاعتراض الرابع: وهو يثبت ان عدم وقوع الصدفة إذا افترض كونه من العلم الإجمالي القائم على التشابه؛ فلا بد ان لا يكون عقلياً، لكون هذا العلم لا يملك صفة القضايا العقلية.

الاعتراض السادس: ويثبت ان المبدأ الأرسطي ليس بمقدوره ان يفسر تأثير التجربة والاستقراء بعوامل أخرى محتملة الوجود والسببية.

هذه هي الاعتراضات الصائبة التي يصدق توجيهها ضد المنطق الأرسطي. لكن ما تبقى من الاعتراضات فقد كانت موضع نقد ونقاش. وهي كما مرت معنا كالتالي:

الاعتراض الأول: حيث تبين ان هناك عجزاً عن إثبات عدم قيام المبدأ الأرسطي على التمانع والتضاد، تبعاً لآخذ إعتبار عامل الوحدة الظرفية التي أكد عليها هذا المنطق.

الاعتراض الخامس: وفيه انه لم تتم البرهنة على نفي اسبقية المبدأ الأرسطي على الاستقراء والتجربة، بطريقة زوال العلم الحاصل نتيجة خطأ بعض الاستقراءات القائمة على ذلك المبدأ.

الاعتراض السابع: وفيه لم يتم التمكن من إثبات عدم عقلية وضرورة المبدأ الأرسطي عن طريق الملازمة بين مضمون هذا المبدأ وبين القضية الواقعية المتفرعة عنه.

هكذا هناك أربعة اعتراضات صائبة من مجموعها السبع. ولو حددنا طبيعة العلم الإجمالي الذي ينتمي إليه المبدأ الأرسطي لكانت جميع الاعتراضات التي وجهت إليه - في هذا الصدد - ليست جوهرية. والاعتراضات التي ستفقد قيمتها عندئذ تتمثل في الاربعة

الأولى من المجموع الكلي. وإذا أضفنا إلى ذلك ما تبقى من الإعتراضات الأخرى غير الصائبة - وهي الخامس والسابع - فستكون المحصلة عبارة عن وجود إعتراض واحد صحيح، هو السادس الذي يقر عدم استطاعة المنطق الأرسطي من تفسير تأثير التجربة والاستقراء بعوامل أخرى محتملة الوجود والسببية. لكن تظل القضية الجوهرية هي ما سبق ان اثبته المفكر الصدر من أن المبدأ الأرسطي ليس من المبادئ الضرورية، وبالتالي لا يصح إعتباره من القضايا العقلية.

\*\*\*

نستخلص مما سبق ان طبيعة الاستقراء عند المنطق الأرسطي تنطوي على صبغة حتمية، فهو يتعامل مع القضايا الاستقرائية كتعامله مع القضايا الإستنباطية (القياسية)، فكلاهما ينشآن عنده بطريقة الإستنتاج المنطقي. وهي نقطة خالفه عليها المفكر الصدر، إذ نفى الأخير ان تكون المعرفة الاستقرائية قائمة على الإستنتاج المنطقي أو اللزوم الموضوعي، بل فيها تتحول المعرفة ذاتياً إلى معرفة أخرى اتم منها بلا ضرورة أو لزوم.

وبعبارة أخرى، هناك أسلوبان لنمو المعرفة لدى المفكر الصدر، يتعلق الأول منهما بالقضايا الإستنباطية، ويدعى بالتوالد الموضوعي. وهو عبارة عن نمو المعرفة الذي ينتج عن تلازم قضيتين أو أكثر لها جوانب موضوعية، وتكون بعض هذه القضايا مولدة والأخرى متولدة. فقولنا بأن (كل إنسان فان، وزيد إنسان)؛ يتولد منهما معرفة ان (زيد فان). وفي هذه المعرفة هناك تلازم بين جانبيين موضوعيين من المعرفة المولدة (المقدمات) والمعرفة المتولدة (النتيجة). وهذا الأسلوب هو ما توقف عنده المنطق الأرسطي. أما الأسلوب الآخر فيتعلق بالقضايا الاستقرائية التي تتولد منها اغلب معارفنا، ويدعى بالتوالد الذاتي، فهو عبارة عن توالد ينتج من تلازم جانبيين ذاتيين هما نفس المعرفة أو مضمونها. فمثلاً على ذلك حالة التعميم الاستقرائي الناتجة من استقراء عدد معين من التجارب، إذ يلاحظ انه لا يوجد فيها تلازم موضوعي بين المعرفة المحدودة الحاصلة باستقراء التجارب، وبين تعميم هذه

المعرفة، بدلالة انه لو كان التعميم باطلاً لما حصل تناقض في تضارب المعرفتين. إذ يمكن افتراض كذب التعميمات الاستقرائية من غير أن يتناقض ذلك مع صدق المقدمات أو المعارف التي نحصل عليها من التجارب المحدودة. مما يعني ان صحة التعميمات الاستقرائية مدينة إلى وجود التلازم الذاتي بين تينك المعرفتين. أو ان المعرفة التي نحصل عليها من التجارب المحدودة هي التي تؤدي إلى حالة التعميم ذاتياً.

والدليل الاستقرائي لدى المفكر الصدر يحتضن كلا التوالدين الانفي الذكر. فإذا كان المنطق الأرسطي لا يرى فيه إلا توالداً موضوعياً هو نتاج تحكم المبادئ القبلية العقلية التي تجعل الاستقراء يسير من العام إلى الخاص، فإن الصدر يرى هذا الدليل يجتاز مرحلتين، اولاهما هي مرحلة التوالد الموضوعي، حيث يستند فيها الدليل الاستقرائي إلى النهج الإستنباطي (الأرسطي) لينمي القضية الاستقرائية إلى أعلى درجة احتمال ممكنة. أما الثانية فهي مرحلة التوالد الذاتي التي تتحول فيها المعرفة بالقضية الاستقرائية، مما هي احتمالية إلى درجة اليقين. وعند ذلك يكون الدليل الاستقرائي قد تمت له القفزة من الإحتمال إلى اليقين، ومن الخاص إلى العام<sup>125</sup>. فهذه هي النقطة الحاسمة في التفريق بين المنطق الأرسطي والمذهب الذاتي للمفكر الصدر.

إذاً يمكن أن نلخص بعض الاختلافات الجوهرية بين المنطقيين الأرسطي والذاتي كما يلي:

**1 -** يعتقد المنطق الأرسطي ان هناك أسلوباً واحداً لنمو المعرفة، هو أسلوب التوالد الموضوعي. بينما يعتبر المذهب الذاتي وجود أسلوبين يتضمنهما الدليل الاستقرائي.

**2 -** إن التعميم لدى المنطق الأرسطي يحصل بطريقة لزومية حتمية. فهناك قياس يتحكم فيه العام بالخاص عبر مبدأ التناسب القائل ان الحالات المتشابهة تفضي إلى نتائج متماثلة. في حين أن التعميم لدى المذهب الذاتي لا يحصل بطريقة اللزوم الحتمي، بل بطريقة ذاتية لا يعتمد فيها على حالات الإستنتاج الموضوعي.

3- إن إثبات السببية في القضية الاستقرائية يحصل لدى المنطق الأرسطي بطريقة الإستنتاج القياسي أو اللزوم الحتمي التي يتحكم فيها العام بالخاص عبر مبدأ عدم تكرر الصدفة باستمرار. في حين أن إثبات السببية لدى المذهب الذاتي لا يحصل بطريقة الإستنتاج واللزوم الحتمي، وإنما بطريقة التوالد الذاتي الذي تتحول فيه المعرفة ذاتياً من الدرجة الإحتمالية الكبيرة إلى اليقين.

4 - إذا كان اليقين الاستقرائي لدى المنطق الأرسطي مستنبطاً ومستدللاً عليه من المقدمات التي ادت إليه موضوعياً، فإن الحال لدى المذهب الذاتي غير ذلك. فهو ليس مستدللاً ولا مستنبطاً من مقدماته المتمثلة بالقضايا الجزئية التي كونت الاستقراء، ولا مستنتجاً من قضية عقلية قبلية كالذي يدعيه المنطق الأرسطي، بل إنه درجة أولية من التصديق، بمعنى أنه ليس مبرهنناً عليه بتصديقات سابقة ولا مستنبطاً منها، على عكس درجات التصديق التي تقل عن اليقين، حيث أنها مستنبطة من هذه التصديقات السابقة التي تتطلبها المرحلة الإستنباطية للاستقراء، لكن في الوقت نفسه ان اليقين لا يتكون إلا بسبب وجود تلك التصديقات السابقة التي تمثل تراكم الإحتمالات في محور واحد. وإذا كان اليقين غير مستنتج من الدرجة الإحتمالية التي ادت إليه ذاتياً، لذا فإنه مفترض كمصادرة تقبل التبرير والتفسير<sup>126</sup>. وبذلك يكون اليقين (الاستقرائي) يختلف عن اليقين المنطقي الذي اعتمد عليه المنطق الأرسطي. وبالتالي فقد ميزه المذهب الذاتي عن ذلك اليقين، كما ميزه عن نوع آخر من اليقين، هو اليقين النفسي الذي يتأثر بالعوامل النفسية من دون ان يكون له مدرك موضوعي يستند اليه.



## القسم الثاني

### موقف الصدر من الاستقراء التجريبي

#### تمهيد

يرتبط المذهب التجريبي بالفلسفة الحديثة التي اخذت على عاتقها البحث المنهجي في نظرية المعرفة كشاغل أساس، مع نقد الفلسفة التقليدية كما تتمثل في مذهب أرسطو وغيره من الفلسفات القديمة. ومعلوم ان الإهتمام الأعظم الذي غطى على الفلسفة التقليدية منذ ظهورها على مسرح الوجود وحتى العصر الحديث هو ذلك المتعلق بنظرية الوجود (الانطولوجيا). فقد شغل هذا الإهتمام عصوراً وحضارات كثيرة تمتد منذ قبل اليونان وحتى القرن السابع عشر الميلادي<sup>127</sup>، وهو القرن الذي انقلب فيه البحث مما هو دائر في الأساس حول الوجود إلى نظرية المعرفة، لذا فهو يمثل بداية مرحلة جديدة ضمن تاريخ الفلسفة، ويظهر أثر ذلك لدى تيارين قد اختلفا حول نظرية المعرفة، ثم أفضيا إلى نشأة تيار ثالث حاول الجمع بينهما. فهناك التيار العقلي الذي رأى ان المعرفة لا بد من أن تبدأ بالعقل كالذي يتمثل لدى فلاسفة القرن السابع عشر من امثال الفيلسوف الفرنسي ديكارت والهولندي سبينوزا والالمانى لايبنتز. كما هناك التيار الحسي التجريبي الذي اعتبر المعرفة لا بد من أن تبدأ بالحس والتجربة، كالذي يتمثل في الفلاسفة التجريبيين من أمثال فرانسيس بيكون وجون لوك وديفيد هيوم وستيوارت مل. وعلى أثر الصراع الدائر بين هذين التيارين نشأ تيار ثالث توفيقى، وهو يشكل مذهباً جديداً قام بتأسيسه الفيلسوف الالمانى الكبير عمانوئيل كانت خلال القرن الثامن عشر، ويتلخص هذا المذهب بمقولة كانت: «ان المقولات العقلية من غير حدوس حسية جوفاء

انظر حول المصادر الفلسفية قبل اليونان القسم الثاني من: مدخل إلى فهم الإسلام.

127

ليس لها مضمون، وان الحدوس الحسية من غير هذه المقولات العقلية عمياء لا تفعل شيئاً»<sup>128</sup>.

وعليه فالمذهب التجريبي يتميز عن المذهب العقلي بأن تاريخه حديث، وان إهتمامه منصب على نظرية المعرفة كأساس للبحث الفلسفي، الأمر الذي جعله يكتشف بعض المشاكل المنطقية التي تنطوي عليها هذه النظرية متمثلة بالدليل الاستقرائي كالذي جاء عن ديفيد هيوم كما سنعرف.

لقد سبق ان ذكرنا بأن الدليل الاستقرائي يعرف عادة بأنه استدلال يعتمد على حالات خاصة قليلة لينتهي بالنتيجة إلى حالة عامة، كما هو الحال في القانون الاستقرائي القائل «كل حديد يتمدد بالحرارة»، فلا شك انه ناتج عن إختبار عدد محدود من قطع الحديد بالحرارة. والحقيقة ان الاستقراء لم تقتصر وظيفته على إثبات الحالة العامة. إذ لا شك ان له دوراً آخر في إثبات الحالة الفردية من خلال ملاحظة القرائن وتجميع الإحتمالات حتى يصل بها إلى درجة الإثبات أو اليقين. فمثلاً كيف نعرف ان ذلك القدر مملوء بالماء لا الخمر، لولا عملية الاستقراء الكاشفة عن عدة قرائن إحصائية تتراكم لتصل إلى مرحلة الجزم واليقين. ومن الواضح ان هناك مشكلة أساسية في الاستقراء، ففي مثالنا الأنف الذكر «كل حديد يتمدد بالحرارة» علمنا أنه جاء نتيجة عدة إختبارات لقطع محدودة من الحديد، وبالتالي كيف جاز لنا ان نعمم النتيجة ونعتبر كل حديد يتمدد بالحرارة؟ وبعبارة أخرى: كيف نحكم بما هو شاهد على ما هو غائب؟ وكيف نحول ما هو خاص جزئي إلى ما هو عام كلي؟ ومن ثم كيف نبرر عملية اليقين في التعميم، بل وكيف نبرر كذلك حالة اليقين في إثبات القضايا الفردية؟ وكيف يسوغ لنا ان نحول الإحتمال مهما بلغت قوته إلى يقين جازم مطلق؟

<sup>128</sup> عن: محمد فتحي عبد الله: الجدل بين أرسطو وكنط، المؤسسة الجامعية لدراسات والنشر، الطبعة الأولى، 1415 هـ - 1995 م، ص 172. وفي تعبير آخر: «الأفكار من دون مضمون فارغة، والحدوس من دون أفاهيم عمياء» (عمانوئيل كنط: نقد العقل المحض، ص 75). كما لاحظ كتابنا: مفارقات نقد العقل المحض، مؤسسة الانتشار العربي، بيروت، 2016 م.

هكذا إن مشكلة الاستقراء في جوهرها هي مشكلة اليقين والتعميم. وإذا ما علمنا أن اغلب المعارف البشرية هي معارف استقرائية، ادركنا قيمة الجهود التي تبذل لتفسير عملية الاستقراء. فتفسير هذه العملية هو في حد ذاته تفسير لأغلب المعارف التي يتزود بها الفكر البشري. من هنا جاءت دراسة (الأسس المنطقية للاستقراء) وهي تعبر عن هذا المعنى. فهي ليست مجرد تفسير للاستقراء بما هو استدلال فحسب، بل أنها تمثل تفسيراً لاغلب معارف الفكر البشري، سواء كانت علمية أو حسية أو ميتافيزيقية أو غير ذلك من المعارف الأخرى.

والمتتبع للمذاهب التي عالجت مشكلة الاستقراء، سيجد أنها تفرق من الناحية الرئيسية إلى موقفين متناقضين، أحدهما قديم يمتد إلى أرسطو واتباعه من العقليين ومن سار على شاكلتهم، والآخر حديث يبدأ من فيلسوف الشك التنويري ديفيد هيوم. فبينما كان المنطق العقلي يرى ان الاستقراء محلول أمره من أوله إلى آخره دون ان يعي أي مشكلة يمكن أن يشار إليها بالبنان؛ جاء الفكر الحديث وهو يرى ان مشكلة التعميم واليقين مستعصية، مبدئياً عدم تفاؤله بأي أمل لإنقاذ المعرفة البشرية من براثن الشكوك والظنون. ووسط هذا الضباب، بين عدم الوعي بالمشكلة والوعي بها، وبين حل القضية والتعذر عن حلها، جاء دور الصدر الريادي ليدشن طريقاً جديدة في المعرفة البشرية. لقد وقف الصدر موقفاً مزدوجاً تجاه كل من المنطق الأرسطي والمنطق الحديث، فهو مع المنطق الأرسطي أخذ ينعي عليه حلولة الساذجة، ويكشف عما فيها من دور ومصارات ليس الاستقراء بحاجة إليها. أما موقفه مع المنطق الحديث، فهو وإن وافقه على وجود مشكلة منطقية في الاستقراء، لكنه اعتقد بالقدرة على تذليلها والقضاء عليها. فهو يتفق مع المنطق الحديث ويعي ان البرهنة على قضايا التعميم واليقين في قضايا الاستقراء إنما هي ضرب من المستحيل، لكنه مع ذلك سلك سبيلاً آخر لم يسبق له مثيل، حيث انه افترض اليقين في العملية الاستقرائية وقام بتبريره منطقياً.

\*\*\*

من الناحية التاريخية ان أقدم المصادر التي تطلعنا على الاعتراف بوجود مشكلة في الاستقراء هي تلك التي تعود إلى جابر بن حيان الكوفي خلال القرن الثاني للهجرة، حيث انه لا يرى ما يبرر اليقين في التنبؤ بالحوادث والتعميمات الاستقرائية، ويعتبر ان الدلالة عليها لا تزيد عن محض الإحتمال. فابتداءً يرى ان اضعف حالات الدليل هو ذلك الذي لا يعول إلا على شاهد واحد، كمن يقول بأن امرأة ما ستلد غلاماً وذلك اعتماداً على ما رآه أنها قد ولدت قبل ذلك ولداً واحداً لا غير. في حين يعتبر ان أقوى حالات الإستدلال بالاستقراء هو ما كانت شواهد الوجود دالة عليه من غير مخالف، كمن يقول بأن ليلتنا هذه ستتكشف عن يوم يتبعها، استناداً إلى ما رآه من اضطراد في تتابع الليل والنهار. وبين هذه الحالة والحالة التي قبلها؛ هناك حالات أخرى تتفاوت قوة وضعفاً بحسب كثرة النظائر وقلتها. وهو في جميع الأحوال لا يرى في هذه الحالات ما يفضي إلى اليقين، بل فيها ظن وحسبان تبعاً لما يدرك من نظام وشبه ومماثلة «حتى أنه لو حدث في يوم ما من السنة حادث لترجو حدوث مثل ذلك الحادث بعينه في ذلك اليوم من السنة الأخرى، فإن حدث في ذلك اليوم بعينه من هذه السنة مثل ذلك الحادث تأكد عندهم ذلك ان سيحدث مثله في السنة الثالثة، وإن حدث في السنة الثالثة أيضاً، حتى إذا حدث ذلك مثلاً عشر مرار في عشر سنين لم يشكوا البتة في حدوثه في كل سنة». ويزداد الوقع في النفس فيما لو زاد العدد، فكيف إذا ما كان الاضطراد على وتيرة واحدة من الحدوث؟! وقد اعتبر جابر ان هذا الحال اوهم بعض رجال العلم مثل جالينوس، فمع تمكنه من العلم وتدريبه في النظر فإنه حسب مثل تلك الحالات المضطربة عقلية أولية، فقال في كتابه البرهان: «ان من المقدمات الأولية في العقل انه إذا كان الصيف يتبعه الخريف لا محالة، فإنه لم يكن إلا بعد خروج الربيع». وهذا ما أنكره جابر، فهو لا يؤمن ان يحدث هناك صيف لا يعقبه خريف ولم يتقدمه ربيع. وهو على العموم يرى ان علة عدم قدرتنا على التيقن من

الحوادث المستقبلية جاء لسبب عدم احاطتنا بإدراك جميع الموجودات<sup>129</sup>.

لكن يظل ان الفضل في الكشف عن طبيعة المشكل المنطقي الذي يتضمنه الدليل الاستقرائي؛ يعود إلى الفيلسوف الانجليزي ديفيد هيوم (1711-1776) المعروف بنقده للمعرفة ورده على النزعة العقلية. فهو في مواقفه النقدية أثار مشاكل جديدة كان لها الاثر البالغ على نضج التفكير الفلسفي لدى الذين خلفوه؛ سواء من التجريبيين كالوضعية المنطقية، أو من العقليين كالفيلسوف عمانوئيل كانت الذي قال صراحة: «انني لاعترف صادقاً ان ما استذكرته من تعليم ديفيد هيوم كان هو على وجه التحديد العامل الذي أحدث - منذ اعوام كثيرة - أول هزة ايقظتني من سبات جمودي الاعتقادي، ووجه أبحاثي في مجال الفلسفة التأملية وجهة جديدة»<sup>130</sup>. وعليه كان الهدف من كتابه الموسوم (نقد العقل المجرد) هو انقاذ المعرفة البشرية من خطر الانتقادات التي أحدثها هيوم.

وعلى العموم ان ظهور هيوم والرد عليه من قبل كانت ثم مجيء الوضعية المنطقية التي نقدت ما قبلها؛ كل ذلك قد ادى إلى بلورة المشاكل الأساسية المتعلقة بالدليل الاستقرائي.

فما من أحد يشك في أن هيوم هو أول من وجد في الاستقراء مشكلة منطقية.. هذه المشكلة التي تتحدد بمسألة وجود المبرر المنطقي للترجيح والتعميم؛ اعتماداً على فهم السببية بشكل خاص. لذلك كانت هناك مواقف مختلفة اتجاه الدليل الاستقرائي؛ بعضها ينفي المشكلة من الأساس، وبعض آخر يرى أنها ثابتة لا تزول، كما توجد مواقف أخرى لا تصل إلى هذين الحدين المتطرفين، وتبتغي سبلاً متباينة من الوسط.

وقد ارتبطت بهذه المشكلة مشكلة منطقية أخرى تتعلق بمبرر اليقين في القضايا الاستقرائية؛ حتى تلك التي لا علاقة لها بالتعميم؛ كمعرفتنا بوجود واقع موضوعي حولنا، وبوجود زيد وموت سقراط ونشوء الارض.. الخ.

129 مختار رسائل جابر بن حيان، تصحيح كراوس، مكتبة الخانجي، 1354هـ، ص419-421.  
130 زكي نجيب محمود: ديفيد هيوم، دار المعارف، 1958م، ص13.

## منهج دراسة المنطق التجريبي

لقد اعتمد المفكر الصدر في دراسته للمنطق التجريبي على التصنيف القائم حسب درجة الوثوق بالدليل الاستقرائي، إذ قسّمه إلى ثلاثة آراء: الأول هو الإتجاه اليقيني الذي يجعل الدليل الاستقرائي مؤهلاً لاعطاء درجة اليقين والتعميم في القضية الاستقرائية، كما هو موقف الفيلسوف الانجليزي جون ستيوارت مل (1806-1873). والثاني هو الإتجاه الترجيحي الذي لا يهب الدليل أكثر من إمكانية الكشف عن مراتب الترجيح في القضية الاستقرائية، كما هو الحال مع الوضعية المنطقية. أما الثالث فهو الإتجاه التشكيكي الذي يشك في القيمة الموضوعية للقضية الاستقرائية، إذ يعتبر الدليل عاجزاً عن اعطاء هذه القضية أي درجة من درجات الترجيح فضلاً عن اليقين، كما يلاحظ لدى فلسفة ديفيد هيوم<sup>131</sup>. وهناك اتجاه آخر إعتبره المفكر الصدر امتداداً لتفسير هيوم، ويتمثل في المدرسة السلوكية التي على رأسها العالم الأمريكي جون واطسون (1878-1958)، حيث قام بردّ الإستدلال الاستقرائي إلى عملية فسيولوجية غير منطقية، كأى جانب آخر من جوانب النشاط الإنساني.

ونحن في معرض دراستنا لمذاهب الاستقراء سوف لا نقوم بتوزيع الإتجاهات تبعاً للنتائج الأخيرة من تقويم الدليل الاستقرائي، بل سنعمل على توزيعها استناداً إلى مواقفها من المشكلة المنطقية لهذا الدليل ونوع الحلول المرتبطة بها. إذ تنطوي هذه المشكلة على نوعين من الحلول، هما الإثبات الإستدلالي والتبرير الاستقرائي، والعلاقة بينهما علاقة تضمنية أو اقتضائية، إذ الإثبات الإستدلالي يتضمن التبرير أو يقتضيه، لكن العكس ليس صحيحاً. أي ان هذا الأخير لا يتضمن الأول ولا يقتضيه. فمثلاً كثيراً ما يعول العلم على نظرية ويرجحها على أخرى لبعض المبررات التي ليس لها علاقة بالعملية الإثباتية، ومن ذلك الاخذ بنظرية كوبرنيكوس وترجيحها على نظرية بطليموس؛ تبعاً للتبرير الخاص بمبدأ البساطة. كما ان

لاحظ، ص74.

131

التبرير تارة يكون منطقياً واخرى علمياً. إذ يجري المبرر العلمي جرياناً نفعياً (براجماتياً) وإن لم يملك المبرر المنطقي الكافي، وبالتالي فالدليل الاستقرائي وإن كان مستخدماً في العلم بطريقة أو أخرى، إلا انه من الناحية المنطقية يحتاج إلى تبرير آخر غير ما تقدم من النوع النفعي الأنف الذكر. والحال نفسه ينطبق على مبدأ السببية، حيث ان العلماء ليس بوسعهم الاستغناء عن خدماتها، رغم أن تبريرها منطقياً هو أمر آخر كالذي يتطرق إليه الفلاسفة ومناطقة العلم. وعليه كانت هناك مواقف متعددة للفلاسفة ازاء التبرير الاستقرائي، فبعضهم قام بتبريره منطقياً، وبعض آخر منع ذلك، كما ان هناك من اكتفى بالتبرير العلمي النفعي فحسب.

هكذا انقسم الفلاسفة إلى عدد من الإتجاهات ازاء إثبات الدليل الاستقرائي وتبريره منطقياً. فهناك من لم يجد في الدليل الاستقرائي مشكلة منطقية، وبالتالي كان من الممكن تقديم الحل الإثباتي والتبريري، كالذي عليه المنطق الأرسطي وعدد من المفكرين الغربيين كفرانسيس بيكون وجون ستيوارت مل والماركسية وغيرهم. وقريب منه الإعتقاد الذي يثق بقابلية الدليل الاستقرائي على الحل الإثباتي في الحدود الترجيحية، مع تبرير درجة اليقين، كالذي عليه المفكر الصدر. وعلى العكس من ذلك هناك من وجد في الدليل الاستقرائي مشكلة منطقية ثابتة ليس فيها مجال للحل الإثباتي ولا التبرير، بل وليس في غير الدليل الاستقرائي حل آخر يستعاض به عن ذلك، وهو الإعتقاد الذي التزم به ديفيد هيوم. وبعض آخر فعل مثلما فعل هيوم في موقفه من الدليل الاستقرائي، لكنه وجد في غيره ملاذاً للحل التبريري، وهو ما عليه فيلسوف العلم كارل بوبر. وفي قبال هؤلاء جميعاً هناك من سلم بوجود المشكلة المنطقية واكتفى بالحل التبريري النفعي، كالذي عليه الوضعية المنطقية.



## الفصل الأول الاتجاه اللانقدي والمصادر القبلية

أول ما يواجهنا في هذا الإتجاه هو المنطق الأرسطي الذي لم يشكك أبداً بالقيمة الموضوعية التي يفرزها الاستقراء. فهو يعتقد ان هذه الاداة صالحة لبناء المعرفة طالما تخضع تحت تحكم بعض المبادئ القبلية التي تُضفي عليها صفة القياس المنطقي. وإذا كان هذا المنطق لا يجد في الاستقراء مشكلة ذاتية نابعة من طبيعته، فلا يعني ذلك انه ينفي عنه سائر المشاكل الأخرى؛ كتلك الموصوفة بجواز الوقوع في الخطأ العارض، وهي من المشاكل الواقعية. ولا شك ان لها حسابها في التوالد القياسي للاستقراء الأرسطي.

لكن من الناحية المبدئية يظل الاستقراء الأرسطي محكوماً باعطاء نتيجة كلية صحيحة من دون شك، طالما أنها تخضع إلى حكم القضايا القبلية. فضلاً عن أن مبرره لإثبات القضايا الكلية، يعود إلى فهمه الخاص لعلاقات الطبيعة، إذ يراها تنطوي على الروابط الحتمية الخاصة بين ماهيات الأسباب والمسببات. وهو على الرغم من عدم إدعائه القدرة على إستنتاج هذه العلاقات قبلاً بواسطة العقل؛ لكنه يسلم مبدئياً بمحكومة تلك العلاقات ضمن اطر الإعتبارات القبلية، الأمر الذي يضيف عليها النزعة العقلية؛ استناداً إلى مبادئ خاصة مثل المبدأ القائل بأن الإتفاق (الصدفة) لا يتكرر أكثرياً ولا دائماً، ومبدأ الانسجام القائل بأن الحالات المتشابهة تؤدي إلى نتائج متماثلة. لذا كان اكتشاف هذه العلاقات عبر الملاحظة والتجارب لا يغيّر من الفهم الأرسطي حول رد القضايا الاستقرائية إلى الصور العقلية وما تتضمنه من إعتبارات الضرورة. ومن ثم فهذا الإعتبار لا ينطوي الاستقراء على مشكلة منطقية تستحق الفحص والتأمل.

على ان نفس هذه النتيجة يمكن استخلاصها من دراسة الموقف العقلي الحديث من الاستقراء. فهو أيضاً يرى الطبيعة تتضمن

الصور الحتمية من العلاقات، فلا يبقى للباحث من مهمة سوى تشخيصها واستخلاص كلياتها، أو العمل على تعميمها بسلام! وقد بلغ الأمر ببعض الفلاسفة إلى ان يرد علاقات الطبيعة إلى شكل من الأشكال المنطقية. فالفيلسوف الحديث لا يبتز يرى ان من الممكن رد كل علوم الطبيعة إلى الرياضة، والمعرفة التجريبية إلى التفكير المنطقي المجرد؛ فيستنبط مثلاً من مفهوم (النار) أنها حارة تُمدد الحديد وتغلي المياه، وكذلك من مفهوم (افلاطون) انه كان فيلسوفاً إغريقياً ترجع إليه نظرية المثل... الخ<sup>132</sup>. وهو فهم يحاكي المنطق الأرسطي في رؤيته الإستنباطية القائمة على ماهيات الأشياء.

يظل ان الفلاسفة العقليين إذا ما استثنينا منهم عمانوئيل كانت لا يتصورون وجود مشكلة تلوح المعرفة البشرية عامة والاستقرائية منها على وجه الخصوص. وحتى كانت فإنه يضع للمعرفة شروطاً قبلية تعمل على قبول ما يطلق عليه (الشيء لذاتنا)، جاعلاً (الشيء في ذاته) مما لا يمكن التعرف عليه بوجه ما من الوجوه. الأمر الذي يجعل القضايا الاستقرائية قضايا ظاهرية تتصحح بما لدينا من مقولات قبلية هي اشبه بالمبادئ العقلية الضرورية. فهو بهذا الاعتبار لا يولي لخصوص الاستقراء مشكلة خاصة.

وليس الغريب فيما ينطوي عليه الموقف العقلي من تبرير الدليل الاستقرائي برده إلى حكم القضايا القبلية، إنما الغريب فيما تلجأ إليه العديد من الإتجاهات التجريبية من تبرير ينساق بدوره إلى حكم المصادرة القبلية. فلو درسنا مواقف كل من بيكون ولوك ومل والماركسية؛ لوجدناها خير من يعبر عن التلبس بمثل هذه المصادرة. فمبدأ الاستقراء بحسب هذه الإتجاهات لا ينطوي على مشكلة في نتائجه وتعميماته، إنما يكفي ما يلاحظ من خبرات سابقة كمبرر لتأسيس الأحكام التي صفتها التعميم عما سوف يحدث مستقبلاً.

132 ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ترجمة فؤاد زكريا، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، الطبعة الثانية، 1979م، ص102.

فاذا أتينا إلى بيكون سنجد انه أول من اهتم بالاستقراء كأداة وحيدة لتحصيل المعارف، وكان يوصي بأن على رجل العلم ان يضع في رجليه نعلين من الرصاص، وذلك كتأكيد على الإلتصاق بالتجربة والاستقراء<sup>133</sup>. إلا ان الاستقراء الذي اشاد به كان يقتصر على المنهج التصنيفي، إذ فيه يعرض صفة معينة تُدرس من خلال قوائم لظواهر مختلفة، فهناك قائمة تختص بالظواهر التي تمتلك تلك الصفة، واخرى فيها ما يشابه الظواهر الأولى بوجوه محددة لكنها تخلو من الصفة، وقد تكون هناك قائمة ثالثة تظهر فيها الصفة بشكل متفاوت. وغرض بيكون في منهجه التصنيفي هو لأجل التعرف على الصور الحقيقية لصفات الأشياء، ثم تعميمها على مشابهاها، وهو لم يعن به كمنهج لدراسة تعلق الظواهر بعضها ببعض الآخر<sup>134</sup>. كما ان هذا المنهج وإن كان مفيداً في وقته، إلا ان التطورات اللاحقة التي اعقبته تجاوزت ما كان عليه من بساطة، فأولت للرياضة والفروض العلمية دوراً هاماً في البحوث الاستقرائية<sup>135</sup>. أما من الناحية المنطقية فيلاحظ ان عصر بيكون لم يحن له الوقت بعدُ ليدرك ما يتخلل الدليل الاستقرائي من فجوة معرفية تحتاج إلى الملاحظة والنقد.

ويمكن أن يقال الشيء نفسه بالنسبة إلى مذهب جون لوك الذي ايد بيكون بسلامة ما استخدمه من الاداة الاستقرائية. لكنه مع هذا واجه مشكلة من نوع آخر إعترضته بطريق الصدفة. فبإعتقاده ان معرفتنا لخواص الأشياء محدودة بحيث لا تبلغ درجة اليقين ولا التعميم، وسبب ذلك يرجع إلى ضعف طريقة الإختبار التي نمتلكها لفحص الوقائع الخارجية، فلو ان هذه الطريقة تغيرت لكان من الممكن تحقيق كامل الإستنتاجات الصحيحة للقضايا الاستقرائية.

<sup>133</sup> روبر بلانشي: الاستقراء العلمي والقواعد الطبيعية، ترجمة محمود يعقوبي، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 1423 هـ - 2003م، ص35، عن المنتدى الإلكتروني ليبيا للجميع: [www.libyaforall.com](http://www.libyaforall.com).  
<sup>134</sup> انظر تطبيقات بيكون حول الحرارة ضمن تصنيفاته لقوائم الحضور والغياب: فرنسيس بيكون: الأورجانون الجديد، ترجمة عادل مصطفى، رؤية للنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الأولى، 2013م، الكتاب الثاني، ص148-180. وانظر أيضاً: يوسف كرم: تاريخ الفلسفة الحديثة، دار المعارف بمصر، الطبعة الرابعة، 1966م، ص50.

<sup>135</sup> للتفصيل راجع كتابنا: منهج العلم والفهم الديني: العبور من العلم إلى الفهم ومن الفهم إلى العلم، مؤسسة الانتشار العربي، بيروت، الطبعة الأولى، 2014م.

والطريقة التي تصورها لوك في كسب الإستنتاج الصحيح؛ تعتمد على معرفة الصفات الأولية للجزيئات التي تتكون منها الأشياء الخارجية، فلو ان حواس الإنسان كانت قوية ونافذة إلى تلك الصفات؛ لأمكن إستنتاج كل الخواص المرئية للأشياء، كإن نستنتج مثلاً ان كل قطعة من الذهب لها قابلية على الطرق <sup>136</sup>.

كذلك ان الماركسية هي الأخرى قد خلت من العنصر النقدي للاستقراء ولم تقدر وجود مشكلة منطقية فيه، وموقفها من علاقات الطبيعة يشابه الموقف العقلي، حيث ترى ان هذه العلاقات يتجاذبها شكلان من الروابط، إحداهما روابط حتمية، والأخرى عرضية أو صدفوية، وكلاهما محكومتان بمبدأ السببية العامة. فكما تقول: «ان كافة الظواهر التي تجري في الطبيعة مشروطة سببياً، فليس هناك من عملية، من حادثة إلا ولها أسبابها. لكن ليس كل ما حدث، أو يحدث الان في الطبيعة أم المجتمع شيئاً ضرورياً. فالى جانب الضرورة هناك صدفة موضوعية واقعية هي شكل لتجلي الضرورة وتكميل لها... فبالنسبة إلى الإنسان يكون الموت مثلاً امرأ طبيعياً، لكن السنة التي يموت فيها - ناهيك عن الساعة والدقيقة! - هي صدفة إلى حد ما، تتوقف على عدد من الأسباب والظروف غير المشروطة على نحو محدد تماماً بالضرورة المعنوية. وليس من الصدفة مثلاً ان يضغط الغاز على جدار الوعاء في درجة معينة من الحرارة، ولكن العرضي هو ان الجزيئات التي تضرب على الجدار هي هذه الجزيئات وليست تلك. كذلك فإن من الأمور الحتمية ان يتحلل نصف نوعي عنصر مشع خلال نصف دور تحلله، لكن العرضي هو أية ذرات تحللت في هذه الفترة وايها لم تتحلل» <sup>137</sup>.

فبهذا الفهم لعلاقات الطبيعة لا توجد هناك مشكلة منطقية للاستقراء، إذ مع لحاظ توفر ذات الشروط في علاقات الطبيعة لا بد أن تكون النتائج المستقبلية واحدة باضطراد. الأمر الذي يتأسس

<sup>136</sup> ايسايا بيرلين: عصر التنوير، ترجمة فؤاد شعبان، منشورات وزارة الثقافة والارشاد القومي في دمشق، 1980م، ص137-139.

<sup>137</sup> لينين: المادية ومذهب نقد التجربة، سلسلة اضواء على الفكر الماركسي الكلاسيكي، العدد الأول، اعداد توفيق سلوم، ص174-175.

عليه التنبؤ بمجرى الوقائع والاحداث<sup>138</sup>. والميزة الخاصة لهذا الموقف هي انه يعود إلى اتجاه لا علاقة له بالمنطق العقلي، لكنه يتلبس بمصادراته القبلية. فيكفي ان نلاحظ الإشكاليين التاليين:

1 - إن الاعتقاد بالسببية العامة لا دليل عليه وفق المباني التجريبية؛ باعتبارها من المبادئ الكلية غير المشروطة، فهي تتجاوز إطار الرصد لعلاقات الطبيعة.

2 - إن الخضوع للمنطق التجريبي لا يبعث على كشف الضرورة في علاقات الطبيعة، وبالتالي سيفقد التعميم الاستقرائي مبرره لهذا الاعتبار.

### مل ومصادرات الاستقراء

حين نتقدم لدراسة آراء جون ستيوارت مل سنجد فيها نضجاً متكاملًا قياساً بالأراء السابقة. فهو من أبرز الرجال الذين إهتموا بمعالجة الاستقراء وتحليله رغم عدم إكترائه بالمشاكل الذاتية التي كشف النقاب عنها ديفيد هيوم. وهو وإن كان متأثراً بأفكار هذا الأخير لكنه يختلف معه في الموقف من الاستقراء. فلأن كان هيوم يرى الاستقراء منطوياً على عقدة ذاتية؛ فإن الأمر عند مل غير محمول على محمل الجد. ولإن كان الأول يبني تحليله للاستقراء من خلال مبدأ السببية؛ فإن الآخر يصادره ابتداءً، وعليه يقيم استكشافه للسببية. هذا بالاضافة إلى ان فهمهما للسببية مختلف، فهي عند مل تنطوي على الضرورة، وعند هيوم مجرد تتابع زمني. ويلاحظ في موقف مل وجود مصادرتين أساسيتين كالتالي:

الاولى ايمانه المطلق بمبدأ الاستقراء كأداة صحيحة وسليمة لكسب المعارف جميعاً من دون إستثناء. فحتى العلوم التي يعتبرها المذهب العقلي أولية كعدم التناقض والعلية ومبادئ الرياضيات؛ فإنها عند مل مستمدة من التجربة والاستقراء، بل وتخضع إلى تفسير قوانين تداعي المعاني التي ادلى بها هيوم<sup>139</sup>. وكما يقول:

المصدر السابق، ص167.  
توفيق الطويل: جون ستيوارت مل، دار المعارف بمصر، ص141.

«إن اصل كل العلوم، حتى تلك العلوم الإستنباطية أو البرهانية هو الاستقراء»<sup>140</sup>.

أما المصادرة الثانية فهي انه قام بتبرير ما ينشأ لدينا من تعميمات مستقبلية طبقاً لما يلاحظ من ثبات في الوقائع المضطردة في الماضي<sup>141</sup>. فهذه المصادرة تعتمد على ما تنتجه المصادرة الأولى في توليد الخبرات السابقة، والتي تصبح فيها الطبيعة بمثابة الكتاب الذي يمكن أن يحكي ما فيه دون حاجة لاضافة خارجية. الأمر الذي يتطلب ان يكون المتطلع إليها مؤمناً بما تضي عليه من حقائق، إذ لا مهمة للباحث سوى ان يصف ما يجري فيها من غير إضافة عقلية أو ذاتية.

هكذا فبحسب المصادرة الأولى لا فرق لأداة الاستقراء من أن تكشف ما عليه الطبيعة من علاقات؛ سواء إتصفت بالخضوع للسببية أو كانت صدفوية عديمة النسق. أما بحسب المصادرة الثانية فإنها يمكن أن تقوم بدورها اعتماداً على ما تنتهي إليه المصادرة الأولى في الكشف عن السببية، فهي تقوم بتعميم الحكم على الحالات المستقبلية؛ تبعاً لافتراض الاضطراب المرصود في الخبرات السابقة. فستيوارت مل يعتبر التجربة قد علمتنا بأن علاقات الطبيعة ليست فوضوية عشوائية، بل تسير على نسق واحد مركب من عدة اطرادات جزئية تسمى قوانين الطبيعة. وكما يقول: «إذا تأملنا الاطراد في سلوك الطبيعة المفترض في كل تجربة، فمن الملاحظات الأولى التي تكشف نفسها ان الاطراد في هذه الحالة ليس إطراداً واحداً وإنما هو في الحقيقة عدة اطرادات. فالإنتظام العام ينتج عنه وجود إنتظامات جزئية، وسلوك الطبيعة على العموم ثابت، لأن سلوك كل الظواهر المختلفة تنظمها حقيقة معينة تحدث بلا تغيير عندما تتواجد ظروف معينة، ولا تحدث عندما تغيب هذه الظروف». ويقول أيضاً: «فملاحظة الاطراد في سلوك الطبيعة، هو في حد ذاته شيء معقد، ومركب من جميع الاطرادات المتفرقة

140 السيد نفاذي: الضرورة والإحتمال، دار التنوير، بيروت، الطبعة الأولى، 1983م، ص75.

141 انظر:

J.S. Mill, 'Of The Ground of Induction', in: Madden, The structure of Scientific Thought, Great Britain, 1968, p.294

التي توجد من جهة الظاهرة الفردية. هذه الانتظامات المختلفة، هي ما نسميه في حديثنا العام بقوانين الطبيعة»<sup>142</sup>.

وعلى العموم يعتقد مل بوجود نوعين من الاطراد، أحدهما دال على الإقتران في الوجود؛ من قبيل ملاحظة ان كل زنجي يقترن مع ظاهرة تجعد الشعر، وكل صيني يقترن مع انحراف العينين. أما الآخر فهو دال على الإقتران في التابع، ويطلق عليه السببية، سواء كانت عامة أو خاصة<sup>143</sup>. فكل ظاهرة تسبق أخرى بإطراد وكانت بينهما علاقة ضرورية لا تقبل الانفكاك فإن الأولى تسمى علة والأخرى معلولاً، إذ لا تعني العلة إلا مجموعة الشروط والظروف التي متى تحققت فلا بد للمعلول ان يقع بصفة مطردة. فهذه الصفة من الاطراد يمكن تعميمها بحسب المصادرة الثانية، إذ ان قانون تداعي المعاني يجعل الذاكرة تعيد الظواهر بنفس النسق الذي كنا نراه ثابتاً في الطبيعة، طبقاً للضرورة المستنتجة بواسطة الاستقراء<sup>144</sup>.

والملاحظ في هذا التفكير انه يواجه بعض الصعوبات كالآتي:  
 أولاً: ان مصادرة مل لمبدأ الاستقراء في تحقيق القضايا المعرفية يصطدم مع ما يلاقيه من مشكلة منطقية تلوح عملية الترجيح وتحويله إلى اليقين. إذ لا يمكن فصل معرفة قضايا الطبيعة عن إعتبرات مبادئ الإحتمال واصله. فإذا كانت جميع المعارف نتاج التجربة والاستقراء؛ فكيف نبرر الحكم على قضية استقرائية مثل سببية الحرارة لتمدد الحديد؛ مع أنها تخضع للعديد من الإحتمالات الممكنة، وهذه الإحتمالات إذا كانت مستنتجة بدورها من خلال الاستقراء فسوف نقع في دوامة من الدور والتسلسل، ولو لم تكن استقرائية لكانت مصادرة قبلية لا تتناسب مع ما عليه مذهب مل والاتجاه التجريبي عامة. كذلك فإن الاستناد إلى منطق الإحتمالات والترجيح لا يحول القضية الاستقرائية إلى يقين، الأمر الذي يحتاج إلى منطق آخر مختلف كالذي دعا إليه المفكر الصدر كما سنرى.

142 الضرورة والإحتمال، ص76.

143 محمود قاسم: المنطق الحديث ومناهج البحث، دار المعارف بمصر، الطبعة السادسة، 1970م،

ص245.

144 جون ستيوارت مل، ص142-143.

**ثانياً:** إن اعتقاده بأن الضرورة مستنتجة عن طريق الاستقراء لا يُقر عليه؛ إذ كل ما يمكن للاستقراء كشفه هو ثبات العلاقات الطبيعية، لكن إثبات هذا الثبات شيء وإعتباره خاضعاً للضرورة شيء آخر، كما سيتبين لنا فيما بعد.

**ثالثاً:** إن جعل المستقبل على وتيرة الماضي إن كان يجد ما يفسره نفسياً عن طريق تداعي المعاني؛ فإنه لا يجد ما يبرره منطقياً كما سنعرف. وتتضاعف المشكلة عندما نقوم بتعميم نوع على نوع آخر مختلف. فمثلاً إن أنواع الظواهر التي يخضعها مل للبحث العلمي هي غير الأنواع الملاحظة خلال التجارب الماضية، وإذا كنا نرى في هذه الأخيرة اطراداً ثابتاً لبعض الأنواع بين العلة ومعلولها؛ فكيف يحق لنا أن نفترض سلفاً نفس الثبات بالنسبة للأنواع الأخرى من العلاقات؟!

### موقف الصدر من إتجاه مل

وبالنسبة لموقف مذهب الصدر من اتجاه مل؛ فيمكن تقسيمه إلى جانبين؛ أحدهما فلسفي والآخر منطقي:

**1 -** حول الجانب الفلسفي إتفق المذهبان على أن الاستقراء ليس بحاجة لافتراض قضايا السببية سلفاً كما هو عليه الإتجاه العقلي. لكن مؤاخذة المفكر الصدر على اتجاه مل تتحدد بأن هذا الأخير رغم أنه إعتبر الاستقراء دليلاً كاشفاً عن السببية من حيث الاصل؛ إلا انه عادَ وإعتبرها أساساً لبناء التعميمات الاستقرائية اللاحقة. مع انه إذا كان الاستقراء قادراً على إثبات السببية وتعميمها؛ فباستطاعته ان يثبت ذلك مع أي قضية استقرائية أخرى بدون حاجة إلى افتراض قضايا السببية كمصادرات قبلية<sup>145</sup>. وقد يقال انه لا مانع من الاعتماد على الاستقراء بدءاً لإستنتاج السببية ثم الاتكاء عليها لاغراض علمية تفيد تسهيل البحث وتعجيل نتائجه، وهي صورة تشابه تلك التي عمل بها المفكر الصدر، إذ اعتقد انه يمكن إستنتاج القضايا الاستقرائية عن طريق مبدأ عدم التماثل - أو عدم

تكرر الصدفة - الذي هو في حد ذاته نتاج الاستقراء<sup>146</sup>. مع هذا فما يبدو هو ان مل استند إلى قانون السببية العام كشرط في إثبات التبرير الاستقرائي<sup>147</sup>، مما يجعل نظريته واقعة في الدور. كما ان للمفكر الصدر نقداً آخر ازاء موقف مل التجريبي، وهو يتعلق بخصوص طبيعة السببية. إذ يربط الصدر جميع التعميمات الاستقرائية بحالة إثبات السببية (العقلية) المتضمنة للضرورة، وهو لا يرى قدرة للترجيح والتعميم المستند إلى السببية (التجريبية) العارية عن الضرورة، بل ويرى ان هذه السببية لا تقبل الإثبات ولا الترجيح<sup>148</sup>. ولا شك ان هذا الاشكال يلوح الإتجاه التجريبي الذي يؤكد انكار الضرورة في علاقة السببية. أما اتجاه مل فما يبدو انه لا ينكر مثل هذه الضرورة كما رأينا.

2 - أما الجانب المنطقي لموقف المفكر الصدر من اتجاه مل فيمكن ابرازه بعد التعرف على الطريقة التي اعتمدها مل في بناء المنهج العلمي للاستقراء، وهي الطريقة التي تقوم على معالجة نظرية المصادفة.

يعتقد مل ان التنبؤ في القوانين العلمية الاستقرائية يعتمد على معرفة العلاقات الثابتة للسببية في عالم الطبيعة. ففي هذا العالم - كما عرفنا - هناك نوعان من العلاقات؛ أحدهما يمثل إرتباطات صدفوية، وهي نتاج تأثير عدد من العلل المتغيرة التي لا يمكن تحديدها. والآخر يمثل إرتباطات قائمة على العلية الثابتة. فمثلاً إن سقوط الحجر على الارض لا يعتبر من الارتباطات الصدفوية، وإنما هو من الارتباطات العلية الثابتة؛ بإعتبار أن هناك علاقة لزومية محددة بين سقوط الحجر وبين جاذبية الارض. في حين أن اصطدام سيارتين في طريق ما من الطرق هو إرتباط صدفوي، إذ لا توجد علاقة لزومية محددة بين حركتي السيارتين.

146 لاحظ، ص398-399 و410.

147 انظر:

D.C. Stove, The Rationality of Induction, Clarendon Press, Oxford, 1986,

p.45

لاحظ، ص80-79.

148

بهذا التفريق لروابط الطبيعة أراد مل أن يضع منهجاً للكشف عن علاقات العلية الثابتة ليتسنى له بناء صيغة علمية للاستقراء. وهنا نتساءل: ما هي الوسيلة المنطقية التي يمكن من خلالها تمييز الارتباطات الصدفوية عن غيرها من الارتباطات السببية الثابتة؟ وبعبارة أخرى، ما هو المنهج الذي يجعلنا نعتبر العلاقة صدفوية أو غير صدفوية؟

حول هذا التساؤل طرح مل في البداية منهج التكرار في الوقائع والاحداث. وخلصته هي انه إذا كانت هناك ظاهرتان - أو أكثر - قد تكرر وقوعهما بكثرة؛ فيمكن أن نستنتج بأن بينهما علاقة سببية ثابتة، وإلا إذا لم يتكرر الوقوع على شكل متواتر فالعلاقة بينهما صدفوية. وهو منهج يعبر عن نفس الطريقة التي استخدمها أرسطو في مبدئه القائل (ان الصدفة لا تتكرر أكثرياً ودائماً).

لكن مل ما لبث ان تنازل عن هذا المنهج ونقده. فبرأيه انه يمكن أن توجد ظواهر تتكرر بشكل متواتر رغم عدم كشفها عن وجود علاقات سببية ثابتة، لعلنا بكونها صدفوية. كما انه على العكس قد توجد ظواهر أخرى لا تتكرر كثيراً، رغم أنها تنطوي على علاقة سببية الثابتة. وبالتالي فهو يرى كما يقول: ان «المسألة ليست ما إذا كان الوقوع يتكرر كثيراً أو نادراً بالمعنى العادي لهذه الكلمات، وإنما ما إذا كان يتحقق أكثر مما تسمح المصادفة»<sup>149</sup>.

فبهذا ان مل لا يضع اجابة تحدد مقدار التكرار الذي يمكن أن تتحقق فيه المصادفة، إذ الأمر يختلف باختلاف الحالات، فالمسألة نسبية تماماً، فربّ تكرار مستمر لا يخضع إلى السببية الثابتة، وربّ تكرار قليل لا يمكن رده إلى المصادفة.

فعن الحالة الأولى يذكر مل إنه قد تكون هناك ظاهرة - لنفرضها (أ) - موجودة دائماً، وأخرى - لنفرضها (ب) - توجد بين حين وآخر، فتصبح جميع حالات (ب) متفقة في وقوعها مع (أ)، وعلى الرغم من هذا فهو يعتبرها من المصادفات العارضة. ويؤيد ذلك بمثال يضربه حول العلاقة الصدفوية بين النجوم الثوابت الموجودة منذ القدم وبين أي ظاهرة أخرى تحدث على الأرض. أما عن الحالة

149 محمود أمين العالم: فلسفة المصادفة، دار المعارف، 1970م، ص145.

الثانية فيضرب مل مثلاً يخص العلاقة المتغيرة بين هبوب الريح وسقوط المطر، إذ رغم أنه لا يحدث باستمرار لكنه ينطوي على علاقة سببية<sup>150</sup>.

لكن هناك من إعترض على الحالة الأولى التي ذكرها مل، حيث انه لم يتم بتوحيد الأسس حين قارن بين استمرار الوجود وتكرار الوقوع. إذ يفترض أن الظاهرة المتكررة الوقوع تقارن بظاهرة مثلها، وكذا الحال مع الظاهرة المستمرة الوجود<sup>151</sup>. وهو إعتراض يصح فيما لو لم نجد هناك علاقات سببية ثابتة بين الظواهر المختلفة الاسس، أما مع وجداننا لهذه العلاقات فإن صورة الإعتراض تكون ضعيفة الاثر. ونحن حين نستقرئ الواقع سنجد هناك الكثير من تلك العلاقات، فعلى سبيل المثال ان الهواء الذي هو مستمر الوجود له علاقة سببية ثابتة مع تكرار حياة كل فرد من أفراد الإنسان أو الحيوان أو النبات. وحتى مع غض النظر عن ذلك فهناك الكثير أيضاً من الإقترنات المستمرة الوجود أو المتكررة الوقوع والتي يمكن أن نوجد فيها الأسس دون ان نجد فيها روابط ثابتة للسببية، كما هو الحال مع وجود كل من الهواء والارض، إذ هما موجودان باستمرار، وكما هو الحال أيضاً مع تكرار كل من الولادات والوفيات في كل لحظة. فرغم أن مثل هذه الإقترنات دائمة الوجود أو الوقوع فإن من الواضح انه لا يوجد فيها علاقة سببية لزومية.

على هذا فإن مسألة الإقتران الدائم أو المتكرر لا يبعث دائماً على إستنتاج السببية، كما ان العلل المتغيرة لا تبعث هي الأخرى على منعها. فرمي قطعة النقد - المتساوية الوجهين - باستمرار كبير يخضع إلى ظروف عشوائية وعلل متغيرة، لكن رغم ذلك فإنه يحافظ على معدل الإحتمال المقدر بنصف لكل من الوجهين، مما يجعلنا نتأكد بأن هذا الاقتراب ليس مصادفة، بل يعود إلى سببية ثابتة - نسبياً - على الرغم من وجود العلل المتغيرة. وبالتالي فعلاج هذه المشكلة يعود إلى صميم نظرية الإحتمال.

150 المصدر السابق، ص146.

151 نفس المصدر، ص147.

وعلى العموم يمكن القول ان مل لم يصل إلى ضابط محدد في التمييز بين علاقات السببية والعلاقات الصدفوية، لكنه إكتفى بوضع عدة طرق نصح باستخدامها كأداة لاستخلاص السببية ضمن منهج الاستقراء العلمي. وهو مع ذلك حذر الباحث من أن يقف عندها جامداً، كما إعتبرها لا تصلح للتطبيق في جميع الحالات<sup>152</sup>. وتتحصر قواعد كشف السببية عند مل بأربع طرق أطلق عليها: الإنفاق والاختلاف والتلازم في التغير والعوامل المتبقية. وبحسب المفكر الصدر ان جميع هذه الطرق رغم أنها تساعد على تقوية ترجيح ظاهرة السببية الخاصة؛ إلا أنها تظل غير قادرة على تبرير درجة اليقين والقضاء على ما يحتمل ان تكون العلاقة المطردة هي علاقة صدفوية. ولا شك أنها نقطة جديرة بالإهتمام على الصعيد المنطقي للمشكلة الاستقرائية، الأمر الذي أولاهها المفكر الصدر هذه الأهمية في بنائه للدليل الاستقرائي كما سنرى.

152 أحمد بدر: اصول البحث العلمي ومناهجه، نشر وكالة المطبوعات في الكويت، الطبعة الخامسة، 1979م، ص263.

## طرق مل الاستقرائية

### طريقة الإتفاق

تحدد هذه الطريقة بأنه لو كانت لدينا ظروف متعددة، وقد اتفق ان وقعت الظاهرة المراد تفسيرها مع ظرف محدد لكل حالة إختبارية نجريها، ففي هذه الحالة يمكن أن يكون هذا الظرف هو الوحيد الذي يعتبر السبب في وقوع الحادثة. فمثلاً لو كانت لدينا أربع تجارب وقعت فيها الظاهرة (ب) مع بعض الظروف التالية:

(أ، ج، د، هـ، م، ن)، وذلك كما يلي:

في التجربة الأولى: ظهرت (ب) مقترنة مع (أ) و (د) و (هـ).  
في التجربة الثانية: ظهرت (ب) مقترنة مع (أ) و (د) و (م) و (ن).

في التجربة الثالثة: ظهرت (ب) مقترنة مع (أ) و (ن).

في التجربة الرابعة: ظهرت (ب) مقترنة مع (أ) و (م).

وبالتعبير الرمزي تكون المواقف السابقة كالتالي:

الموقف الأول: أ + د + هـ ← ب.

الموقف الثاني: أ + د + م + ن ← ب.

الموقف الثالث: أ + ن ← ب.

الموقف الرابع: أ + م ← ب.

من هذه الصور يمكن إعتبار (أ) هي السبب في (ب)، فهي الوحيدة التي إقترنت معها في كل التجارب المختبرة. لكن مع هذا فإن طريقة الإتفاق تواجه العديد من الصعوبات، بعضها فني والآخر منطقي. وعلى الصعيد الفني نلاحظ الصعوبات التالية:

1 - من المسلم به ان هذه الطريقة لا تنفع كأداة شاملة للبحث العلمي.

2 - تفترض هذه الطريقة وجود ظروف محددة يمكن تعيينها، والحال ان هذه المسألة نسبية، حيث من الصعب تحديد جميع الظروف.

3 - كما تفترض حصر السبب في ظرف واحد حال إقترانه مع الظاهرة المراد تفسيرها، في حين أن من الصعب تحصيل ظرف منفرد في إقترانه مع الظاهرة. بل كل ظاهرة تقترن مع جملة من الظروف بشكل مستمر، ويزداد الأمر تعقيداً مع الظواهر الاجتماعية.

4 - في أحيان معينة قد تقترن الظاهرة مع ظرف معين بشكل مستمر، ومع ذلك لا نزن ان ذلك الظرف هو سبب حدوث تلك الظاهرة. فعلى سبيل المثال ظهر في إحدى السنوات مرض مجهول هاجم بعض مناطق أمريكا، وكانت ضحاياه الأولى من النساء، وحين بدأ العلماء في البحث عن سبب المرض وجدوا أن الظرف المشترك الذي اتفق وجوده مع المرض هو (الفرو الرخيص) الذي كانت تلبسه النساء المصابات. وبطبيعة الحال لا يعقل أن يأتي في بال الباحثين إعتبار الفرو سبباً لذلك المرض، بل توقعوا أن سبب ذلك يتمثل في وجود بعض الجراثيم المحمولة على الفرو. وفعلاً تحقق هذا التوقع بعد الفحص الدقيق، فكان اتفاق وجود الفرو مرشداً وليس سبباً لحدوث تلك الظاهرة من المرض<sup>153</sup>.

أما على الصعيد المنطقي فقد أبرز المفكر الصدر اشكالا صحيحاً مفاده: انه حتى لو لاحظنا إقتران (أ) مع (ب) دائماً فهو وإن كان يرجح لنا السببية بدرجة عالية من الإحتمال لكنه لا يبرر لنا التأكد منها بدرجة اليقين، فهناك إحتمال يظل ساري المفعول مهما كان عدد الإقترانات، وهو إحتمال أن يكون إقتران (أ) بـ (ب) صدفة.

### طريقة الاختلاف

وهذه الطريقة على عكس الطريقة السابقة، إذ تقر انه إذا كانت هناك ظاهرة تظهر مع مجموعة من الظروف، ثم تختفى في جميع الحالات التي يتغيب احدها، فالمتوقع ان يكون هذا الظرف هو السبب في ايجاد تلك الظاهرة. لنفترض - مثلاً - ان (ب) تظهر مع هذه المجموعة (أ، ج، د، هـ)، وانها لم تظهر مع الظروف التالية (ج، د، هـ)، فالمتوقع ان تكون (أ) هي السبب لـ (ب).

فمثلاً لو كانت لدينا أربع تجارب اظهرت لنا النتائج التالية كالتالي:

$$أ + ج + د + هـ ← ب.$$

$$ج + د ← 0.$$

$$د + هـ ← 0.$$

$$ج + د + هـ ← 0.$$

ففي هذه الحالة نتوقع ان تكون (أ) سبباً لـ (ب). وهذه الطريقة تواجه نفس الصعوبات التي مرت على الحالة السابقة (الإتفاق)، سواء على الصعيد الفني أو المنطقي.

### الطريقة المزدوجة

تتحقق هذه الطريقة من خلال ايجاد إختبارات تستند إلى كل من قاعدتي الإتفاق والاختلاف.

فمثلاً لو قمنا بستة إختبارات اظهرت لنا النتائج التالية:

$$أ + ج + د + هـ ← ب.$$

$$أ + ج + هـ ← ب.$$

$$أ تنتج (ب).$$

$$ج + د + هـ ← 0.$$

$$ج + د ← 0.$$

$$د + هـ ← 0.$$

ففي هذه الحالة سوف نتوقع ان تكون (أ) سبباً لـ (ب). وعلى الرغم من أن هذه الطريقة كثيراً ما يعتمد عليها في الابحاث العلمية، كتجارب باستير وما إليها، لكنها مع ذلك لم تتخلص من جميع المشاكل السابقة على الصعيد الفني، كما أنها تواجه نفس المشكلة التي اثارها المفكر الصدر على الصعيد المنطقي.

### طريقة التلازم في التغير

بحسب هذه الطريقة انه إذا كانت هناك ظاهرتان تقترنان معاً في حالة من التغير المنتظم؛ فمن المتوقع ان يكون بينهما شكل من

السببية. فمثلاً لو كانت (أ) تظهر باشكال مثل (ج، د، هـ، م)، وكانت (ب) تظهر باشكال أخرى مثل (ل، ك، س، ص)، ولاحظنا النتائج التالية:

ج ← ل.

د ← ك.

هـ ← س.

م ← ص.

ففي هذه الحالة سنستنتج ان (أ) هي السبب لـ (ب).  
وتستخدم هذه القاعدة في حالة عدم إمكان اجراء الطريقة المزدوجة. وقد طبقها مل على تفسير ظاهرة المد والجزر. فالملاحظ ان للقمر مواضع يتغير فيها من مكان إلى آخر بالنسبة للارض، ومع كل موضع يتخذه تحدث حركة في المد والجزر، إذ تحدث حركة المد العالي على جانب الارض الذي يكون اقرب إلى القمر من الجانب الآخر، وحين يتبدل موضع القمر إلى هذا الأخير، فإن المد يلاحقه، مما يعني ان القرب من هذا التابع هو السبب في المد، نتيجة الجاذبية كما هو معروف.

ومن الواضح ان هذه القاعدة لا تنحصر في حالات التناسب الطردي بين (أ) و (ب)، بل تنطبق أيضاً على حالات التناسب العكسي، كما هو الحال في تفسير ظاهرة الانتحار (الأناني) من خلال التفاوت في درجات التماسك الاجتماعي، إذ كلما زاد هذا الأخير كلما قل الانتحار، وكذلك العكس صحيح.

وفي كلا الحالتين تعتبر هذه الطريقة كفاءة - إلى حد ما - من الناحية الفنية. لكن من الناحية المنطقية تواجه نفس الاشكال الذي طرحه المفكر الصدر ضد الطرق السابقة، إذ لا مانع من أن يكون إقتران حالات (أ) بحالات (ب) ناتجاً عن الصدفة مهما كانت ضئيلة، لأن المعول عليه هو تبرير درجة اليقين بعد عملية الترجيح الإحتمالي.

### طريقة العوامل المتبقية

قدم مل هذه الطريقة الجديدة ليضيفها إلى الطرق السابقة التي ترجع في الأصل إلى بيكون<sup>154</sup>. والمقصود بها انه إذا كان هناك مبدأ معتمد يفسر عدداً من الظواهر باستثناء واحدة لا يتمكن من تفسيرها إلا عند افتراض وجود ظاهرة أخرى جديدة تؤثر عليها، فالمتوقع هو قبول هذا الافتراض وتصديقه اتساقاً مع المبدأ السابق. وهذه الطريقة تختلف عن سابقتها بأنها لا تستخدم لكشف علاقة السببية بين (أ) و(ب)، بل تفترض وجود هذه العلاقة، ومن خلالها يمكن اكتشاف ظواهر جديدة خاضعة لها، إذ لو لم تخضع لها لكان هناك شك في خطأ العلاقة التي افترضناها سلفاً.

ومن أمثلتها حالة اكتشاف بعض الظواهر الكونية بالاستناد إلى مبدأ الجاذبية المفترض حاكميته على مختلف العلاقات المادية. فقد لوحظ ان هناك انحرافاً في مدار الكوكب (يورانوس) يحتاج إلى نوع من التفسير الذي يشترط ان لا يكون متعارضاً مع مبدأ الجاذبية المسلم به سلفاً: لذا تم تقدير وجود كوكب آخر مجهول هو الذي يسبب حالة الانحراف في ذلك المدار، وبالفعل فإن أحد علماء الفلك استطاع ان يكتشف هذا الكوكب ويحدد مكانه، وهو ما أطلق عليه كوكب نبتون. بل وتم اكتشاف كوكب آخر تبعاً لما لوحظ من وجود انحراف في مدار الكوكب المكتشف (نبتون)، حيث أطلق عليه (بلوتو)<sup>155</sup>. ثم انه احتتم وجود كوكب آخر نتيجة الشذوذ ايضاً ولم تتم رؤيته بعد، إذ بلوتو ذو حجم صغير لا يصلح لتفسير حركة نبتون الذي يدور ببطئ شديد جداً. وبالتالي تبين انتهاء الشذوذ والحد من احتمال وجود كوكب عاشر<sup>156</sup>.

كما استخدمت هذه الطريقة في الكشف عن غاز الارجون، إذ لوحظ ان غاز الازوت الموجود في الهواء يختلف في خواصه ومن ثم في تركيبه الكيميائي عن غاز الازوت النقي، فافتراض أن هناك

154 جون ستوارت مل، ص145-148. والمنطق الحديث ومناهج البحث، ص262.  
155 انظر:

Hempele, carl G., Philosophy of Natural Science, 1996, current printing 1987, USA, p. 72

156 فرانك كلوز: النهاية: الكوارث الكونية وأثرها في مسار الكون، ترجمة مصطفى ابراهيم فهمي، عالم المعرفة (191)، 1415 هـ - 1994م، ص233 و75-76، عن مكتبة المصطفى الإلكترونية: [www.al-mostafa.com](http://www.al-mostafa.com)

غازاً مجهولاً يختلط به فيسبب ذلك الفارق. وفعلاً تم اكتشاف هذا الغاز الذي أطلق عليه الأرجون. كذلك ان مدام كورى استطاعت ان تكتشف الراديوم عن ذلك الطريق، إذ لاحظت ان بعض المعادن تحتوي على طاقة اشعاعية أكثر منها في المعادن الأخرى، فبحثت عن الظاهرة الخفية من خلال افتراض وجود عنصر مجهول، حتى تم لها اكتشافه<sup>157</sup>.

ولا شك أن هذه الطريقة كفوءة، رغم أن التنبؤ من خلالها قد يكون خاطئاً في أحيان معينة؛ لسبب يعود إما إلى خطأ الفرضية المسلّم بها، أو إلى خطأ يتعلق بنوع التنبؤ ذاته بالخصوص.

أما من الناحية المنطقية فالطريقة السابقة عاجزة كغيرها عن تبرير حالة اليقين بين سببية (أ) و(ب) مهما كان بإمكانها أن تتنبأ به من ظواهر، وذلك لوجود احتمال أن تكون هناك علل مختلفة ومجموعة صدفة تعمل على توجيه تلك الظواهر، وهو احتمال يتناقض بأطراد مع زيادة إكتشاف الظواهر، لكنه لا ينتفي منطقياً.

وعلى العموم فإن طرق مل لا تحل مشكلة الاستقراء في تبرير درجة اليقين؛ كما نبه عليه المفكر الصدر<sup>158</sup>. إضافة إلى انه من الناحية الفنية ان مل لم يعر أهمية للفروض العلمية، فظن أن لها وظائف ثانوية - كحال إعتقاد سابقه - بحجة أنها تطلق عنان الخيال فتضلل الباحث وتجعل للظاهرة الواحدة العديد من التفاسير، وهو تكرار لبعض ما كان يقوله بيكون<sup>159</sup>.

157 المنطق الحديث ومناهج البحث، ص228-229.

158 لاحظ، ص87.

159 جون ستيوارت مل، ص144-145.



## الفصل الثاني الاتجاه النقدي والمشكلة المنطقية

قلنا سابقاً ان أول من أثار المشكلة المنطقية للاستقراء هو ديفيد هيوم؛ الذي يرجع إليه الفضل في نقد المعرفة عموماً والاستقراء خصوصاً. ويكفي أن ندرك الخطورة التي أحدثتها بما شيع أنه «أثار الفضيحة في الفلسفة»، فكثرت المحاولات للتخلص من المأزق الذي حفره ضد كل من العقليين والتجريبيين معاً. وهناك من المفكرين من يؤمن بالطريقة الاستقرائية، لكنه في الوقت ذاته يعترف بعجز الفلسفة عن أن تجد حلاً لمشكلة الاستقراء كما طرحها هيوم، وينطبق هذا الحال على كل من الاستاذين برود ووايتهيد، فهما يؤمنان بالطريقة الاستقرائية، إلا انهما مع ذلك عبرا عن مشكلتها تعبيراً متقارباً، وهو ان الأول أطلق عليها (فضيحة الفلسفة)، في حين وصفها الآخر بـ (بؤس الفلسفة)<sup>160</sup>. وقد ذكر الاستاذ كاتز Katz ان المعضلة التي جاء بها هيوم بقي مفعولها سارياً من دون مقاومة تذكر طوال مائة وثمانين سنة<sup>161</sup>. وعلى رأي ستوف Stove انه لم يخالف هيوم أحد من الفلاسفة على المأزق الذي طرحه طيلة مائتين وخمسين سنة<sup>162</sup>. فمع ان بيرس Peirce قدّم الحجة البراجماتية لتبرير الاستقراء والتي ظهر أنها كثيرة الشبه بما سعى إليه من بعد ريشنباخ، لكن ما قدّمه بيرس (سنة 1878) لم يكن معروفاً حتى شيوع افكار ريشنباخ وقبولها كمنافس جدي للشكينة التي زرعتها هيوم<sup>163</sup>.

وطبقاً للاستاذ سالمون ان من الخطأ التصور بأن ما جاء به هيوم هو انه كشف عن فشل الاستقراء في أن يضمن لنا تحقيق النتائج

160 انظر:

I. Hacking, The Emergency of Probability, Cambridge University Press, 1975, p.31. And see also: J. Katz, The Problem of Induction and its Solution, The University of Chicago Press, Chicago, 1962, p.17

<sup>161</sup> .Katz; p.45

<sup>162</sup> انظر:

.Stove; p.14

<sup>163</sup> .Katz; p.45

الصحيحة على الدوام، كالذي توهمه الاستاذ كاتز في كتابه (مشكلة الاستقراء وحلها). فعلى رأي سالمون ان هذا الأمر كان معروفاً قبل هيوم بمدة طويلة، بل ما جاء به هذا الأخير أبعد غوراً من ذلك، وهو انه من غير الممكن بأي دليل كان ان نثبت ضمان أي نتيجة ايجابية جزئية عبر المقدمات الصحيحة التي يقدمها الدليل الاستقرائي<sup>164</sup>. فمثلاً ليس بوسع المشاهدات الاستقرائية ان تثبت لنا ان هذه النار التي أمامنا ستحرقنا إذا ما قذفنا بأنفسنا فيها. مما يعني ان الدليل الاستقرائي غير منتج تماماً. بل وزاد على ذلك كاتز، معتبراً ان له محاولة مكملة، وهي انه ليس هناك إمكانية تطمح إلى تبرير الاستقراء على الاطلاق، فالاستقراء لديه لا يمكن تبريره فضلاً عن إثباته<sup>165</sup>.

وعلى العموم نرى أن مذهب هيوم في الاستقراء يقوم على محورين أساسيين لا بد من دراستهما معاً:

الاول: ويتقرر بأن أي محاولة للإستدلال على مبدأ الاستقراء تتعرض للدور، كما أن التعميم فيه لا يملك أي تبرير ممكن. الثاني: ويتقرر بأن ما نسعى إليه من إستنتاجات استقرائية وقضايا تعميمية؛ كل ذلك يقوم على فهم خاطئ للسببية. وقد استقطب هذا الجانب إهتمام المفكر الصدر في نقده لهيوم دون الأول.

لكن قبل معالجة هذين المحورين يحسن ان نذكر بأن هيوم يرى بأن المعرفة الصحيحة لا تتخطى نوعين من القضايا، يضاف إلى نوع ثالث غير صحيح، وبالتالي فالقضايا تصبح ثلاث كالتالي:

**1- عقلية مجردة:** وهي تتصف بالضرورة المطلقة وتقوم على مبدأ عدم التناقض، لكنها لا تخبر عن الواقع الخارجي بشيء، أو لا تعطي نتيجة جديدة؛ باعتبار ان المحمول متضمن في الموضوع، أو ان المعرفة مشتقة بالقياس المنطقي ومتضمنة في المقدمة دون زيادة تذكر. وهي المعروفة بالطريقة الإستنباطية.

164 انظر:

C. Wesley Salmon, 'The Concept of Inductive Evidence', in: Swinburne, Introduction; The Justification of Induction, Oxford University Press, 1974, p.49  
..Katz; p.99 165

**2- واقعية:** وهي على العكس بالضبط من المعرفة التحليلية، فهي لا تتصف بالضرورة المطلقة، ولا تتأسس على مبدأ عدم التناقض، ولا ان المحمول متضمن في الموضوع، وليست المعرفة مشتقة عبر القياس المنطقي، ولا أنها مستبطنة في المقدمة، وهي تعطي نتيجة جديدة، وتخبر عن الواقع الخارجي بالشيء الجديد. وهي المعروفة بالطريقة الاستقرائية خلافاً للطريقة الإستنباطية السابقة. فهي بقدر ما تخبر عن الواقع الموضوعي بقدر ما تفتقر إلى ضمان الصدق الذي تتصف به الطريقة الأولى الإستنباطية.

**3- سفسائية:** وهي كل معرفة لا يمكن ارجاعها إلى أي من النوعين السابقين، بمعنى ان مثل هذه المعرفة هي سفسطة واوهام وكلام فارغ ينبغي ان يُقذف بها في النار. وبحسب تصويره ان كل كتاب الهي أو ميتافيزيائي لما كان لا يضمن الاستدلال الرياضي حول العدد والكم، ولا يتضمن الاستدلال التجريبي حول الواقع والوجود العيني، لذا لا بد من القائه في النار لتضمنه السفسطة والواوهام<sup>166</sup>.

ووفقاً لهيوم فان المعرفة العقلية المجردة تعارض المعرفة الواقعية، وكلاهما يعارضان المعرفة السفسائية. وسنرى ان ما جاء به فتجنشتاين والوضعية المنطقية من تقسيم المعرفة لا يكاد يتعدى ما طرحه ديفيد هيوم الأنف الذكر.

## 1 - محاولة إثبات الدور في الاستقراء

لعل أول من اوماً إلى وجود الدور في الدليل الاستقرائي هو جون لوك، اواخر القرن السابع عشر وبداية القرن الثامن عشر، لكن صياغة هذا النوع من التناقض لم تنكشف بجلاء إلا عند هيوم، رغم أنه لا هذا الأخير ولا سابقه لوك قد استخدم مصطلح (الاستقراء) في سياق كلامه عن ذلك التناقض<sup>167</sup>.

<sup>166</sup> دايفد هيوم: تحقيق في ذهن البشري، ترجمة محمد محبوب، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، الطبعة الأولى، 2008م، ص52 و208، عن مكتبة الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

<sup>167</sup> انظر:

L. Jonathan Cohen, An Introduction to the Philosophy of Induction and . . 177-Probability, Oxford University Press, New York, 1989, p. 176

لقد ادرك هيوم انه لا يوجد ما يبرر الدليل الاستقرائي، سواء لجأنا إلى القياس أو إلى الاستقراء ذاته. فمن حيث ان النتيجة في الاستقراء هي غير منتزعة من المقدمات ولا مستبطنة فيها، فهذا يجعله لا يستند إلى القياس، أما لو اعتبرناه مبرراً تبعاً لعملية النجاح الاستقرائي في الماضي، فإن ذلك يجعله واقعاً في الدور<sup>168</sup>.

وتوضيحاً للنقطة الأخيرة، هو ان العملية الاستقرائية لا يمكن لها أن تتم بالشكل المطلوب ما لم يكن هناك افتراض يقرر بأن العلاقات الجارية في الطبيعة هي علاقات حتمية. وحيث أن هذا الافتراض لا يمكن البرهنة عليه؛ لذا فإن الاستقراء يظل عاجزاً عن تقديم المعرفة الجديدة. فعلى رأيه أن كل محاولة يراد لها البرهنة على صحة الاستدلال الاستقرائي لا بد أن تواجه حلقة فارغة من الدور. فقد يقال بهذا الصدد ان ملاحظتنا السابقة للوقائع في الطبيعة هي التي علمتنا صحة الدليل الاستقرائي. فنحن نلاحظ دائماً أن الاوراق التي توضع في النار تحترق، وأن الحديد الذي نقربه من الحرارة يتمدد، وأن الشمس تشرق وتغرب كل يوم، وأن السمك يموت خارج الماء... الخ. فجميع هذه الظواهر جعلتنا نعتبر أن بالإمكان أن نعمم عليها الحالات الأخرى المشابهة لها.

لكن واقع الأمر أننا نستدل على الدليل الاستقرائي من خلال استقراء آخر، فيتحتم علينا أن نقع في الدور<sup>169</sup>. وسنبرز هذه الحجة من خلال المثال التالي:

لنفترض أنا نريد أن نستدل على القضية القائلة بأن كل نار تحرق. ففي هذه الحالة لا بد من توفر مقدمتين بالشكل التالي:

الاولى عبارة عن ملاحظتنا السابقة التي كشفت عن صفة الاحراق للنار. أما الثانية فهي الاقرار بأن الأشياء المتشابهة تخضع إلى نفس الحكم. فمن هاتين المقدمتين نستنتج أن كل نار تحرق.

لكن الملاحظ أن المقدمة الثانية إما أن تكون مصادرة على الاستقراء أو مستدلة به، ولا شك أنه لا يوجد ما يبرر المصادرة، فتبقى أنها عبارة عن نتاج استقرائي، فنكون قد وقعنا بعملية فارغة

..Katz; p.43

168

انظر: تحقيق في الذهن البشري، ص 61-63.

169

من الدور. ولا فرق في ذلك فيما لو قلنا ان ما نشاهده من اطرادات منتظمة في الماضي تخول لنا ان نتوقع استمرارها في المستقبل، وما لو قلنا ان نجاح قاعدة الاستقراء في الماضي تدعونا إلى توقع نجاحها في المستقبل، فكل ذلك مما يتضمن الدور، أو افتراض مصادرة ان الشبيه يأتي بالشبيه طبقاً للقانون الأرسطي (الحالات المتشابهة تفضي إلى نتائج متماثلة) والذي هو أيضاً نتاج العملية الاستقرائية ذاتها، مما يؤكد ما نحن فيه من الدور.

وهناك عبارات عديدة لهيوم يشير فيها إلى هذا النوع من الافتراض المتعلق بتشابه المستقبل للماضي، ومن ذلك قوله: «كل النتائج التجريبية تقوم على افتراض كون المستقبل سيكون وفق ما عليه الماضي»، «وان جميع الأدلة المعتمدة على الخبرة تفترض أساساً كون المستقبل سيشابه الماضي»، «وان كل التفكير القائم على الخبرة يتأسس على افتراض ان عمل الطبيعة سوف يستمر على نفس الهيئة باضطراد»<sup>170</sup>.

فهذه الحالة من الدور هي نفسها التي لم يكثر لها ستيوارت مل فتعرض إلى نقد من جاء بعده، ومن أبرز هؤلاء النقاد برتراند رسل الذي قال: «كان الكتاب الذي أذاع شهرته - لجون ستيوارت مل - أكثر من أي شيء آخر هو كتاب (نسق في المنطق). وكان الشيء الجديد في الكتاب بالنسبة إلى عصره هو معالجته للاستقراء الذي يقوم في رأيه على مجموعة من القواعد تذكرنا إلى حد بعيد بقواعد الارتباط السببي عند هيوم.. وكان رأي مل هو ان ما يعطي مبرراً للسير على هذا النحو - أي بالنسبة إلى تبرير البرهان الاستقرائي - هو الاطراد الملاحظ في الطبيعة، الذي هو ذاته استقراء على أعلى مستوى. وبالطبع فإن هذا يجعل الحجة كلها حلقة مفرغة، وإن كان يبدو أنه لم يكثر بهذا الامر»<sup>171</sup>.

وعلى هذه الشاكلة من عدم الاكتراث ما ذهب إليه كل من ماكس بلاك وبريثوايت، حيث إعتبروا الاطراد في الماضي ونجاح

170 Stove; p.8

171 برتراند رسل: حكمة الغرب، ترجمة فؤاد زكريا، سلسلة عالم المعرفة، عدد (72)، 1983م، ج 2، ص 219.

الاستقراء فيه دليلاً على نجاحه في المستقبل، ولم يحسباً ذلك من الدور الباطل، بل هو دور بالمعنى الذي تؤكد فيه النتيجة صحة ما سيكون عليه الأمر في الحالات التنبؤية أو المستقبلية. فهذا الدور عندهما ليس فاسداً ولا معاباً أو منافياً للحجة. وقد تعرضنا على ذلك للنقد من قبل الآخرين<sup>172</sup>.

هكذا ان هيوم يُشكّل على الدليل الاستقرائي بأنه يفشل كلياً في تأسيس المعرفة الخاصة بالتنبؤات المستقبلية وغير المشاهدة إذا ما كانت الطبيعة غير منتظمة أو مطردة، وانه لا يمكننا ان نعرف، لا قبلياً ولا بعدياً، حقيقة ما عليه الطبيعة من انتظام أو عدم انتظام. فلا يوجد سبب قبلي ولا بعدي يبرر صحة الدليل الاستقرائي، إذ القبلي لا يكشف ولا يخبر عما في الخارج، وان البعدي يعتمد على الاستقراء ذاته؛ فكيف يمكن تبرير ذاته؟!

وقد كان عدد من المفكرين يرون مبدأ انتظام الطبيعة واطرادها أساساً قبلياً لحل مشكلة الاستقراء وتبريره، فلو رأينا ظاهرتين إحداهما تتبع الأخرى على الدوام، فالنتيجة تعني انهما سيستمران على هذا النحو من التتابع في المستقبل طبقاً لذلك المبدأ. وهو مبدأ مستقل عن الزمان والمكان، فلو اننا لاحظنا ان الغاز يتمدد بالحرارة في مكان أو لحظة ما يكون فيها الضغط ثابتاً، فإن ذلك يجعلنا نتأكد من حصول هذه النتيجة على الدوام في المستقبل، وبعض الفلاسفة فضل صياغة هذا المبدأ بالقاعدة التي تقول: ان نفس السبب ينتج النتيجة ذاتها. أو كما يقول المنطق الأرسطي: (الحالات المتشابهة تنتج نتائج متماثلة). لكن المعترضين على هذا المبدأ رأوا انه وضع كتبرير لحل المشكلة الاستقرائية مع انه يحتاج إلى تبرير، فهو ليس مبدأً منطقياً بحيث ان مخالفته تفضي إلى التناقض، وبالتالي فهو مستمد من التجربة، الأمر الذي يفضي به إلى الوقوع في الدور، مثلما اكد على ذلك هيوم<sup>173</sup>. ومع انه ليس بالضرورة ان يكون كل

<sup>172</sup> انظر:

Richard Swinburne, Introduction; The Justification of Induction. edited by Swinburne, Oxford University Press, 1974, p.13

<sup>173</sup> انظر:

Madden, 'Introduction; The Riddle of Induction', in: The Structure of Scientific Thought, Great Britain, 1968, p.288

مبدأ قبلي قائماً على مبدأ عدم التناقض، لكن لا شك من أنه لا بد أن يقوم على مبدأ الضرورة العقلية إن كان عاماً وشاملاً بلا حدود. وعلى رأي هيوم ان خبرتنا الماضية ليست فقط لا تبرر لنا ما سيحدث غداً على وجه اليقين، بل أنها أيضاً لا تبرر ذلك على وجه الإحتمال، إذ الإحتمال على رأيه مستمد من نفس افتراض التشابه المنزوع عن الاستقراء، فكيف نقيم الحكم عليه<sup>174</sup>؟!

وعلى حد قوله: «ان الإحتمال يتأسس على افتراض المشابهة بين تلك الموضوعات التي لنا فيها خبرة وتلك التي لم نجربها بعد»<sup>175</sup>. فالإحتمال المتعلق بمعرفة الواقع عند هيوم ينقسم إلى قسمين: أحدهما الإحتمال التخميني الخاص بالمصادفات، والآخر الإحتمال البرهاني الخاص بالاطرادات السببية، ويتصف بأنه ينشأ في البداية على أساس الأول. إلا ان كليهما منزوعان عن الإنطباعات الحسية التي تفسرها العادة بحسب كثرة الاحساس بوقوع الحوادث المتشابهة<sup>176</sup>. وهما على هذا عاريان عن الشكل المنطقي كما هو في ذاته<sup>177</sup>.

مهما يكن فالملاحظ ان محاولة هيوم لإلصاق المغالطة في تبرير الدليل الاستقرائي على أساس الخبرات الماضية؛ هي صحيحة تماماً. لكن ما ابداه حول تفسير الإحتمال برده إلى الإنطباعات الحسية وتفريغه من الطابع المنطقي هو تفسير ساذج لا يُقر عليه.

## 2 - الاستقراء وتحليل السببية

174 عصر التنوير، ص243-244. كذلك:

John Hospers, An Introduction to Philosophical Analysis, 3rd. ed. London,

. .p.199

175 .Stove; p.8

176 دايفد هيوم: تحقيق في الذهن البشري، ص80. ديفيد هيوم، ص79-80.

177 فزق هيوم بين الإحتمال المنطقي والإحتمال التخميني من خلال مثال عرض فيه علة ترجيحنا للعدد المكرر على أربعة جوانب دون العدد المكرر مرتين في قطعة زهر خاصة؛ فاعتبر الحكم المنطقي يقضي بتساوي الإحتمالات في الجوانب الستة جميعاً، لكن الحكم الذي رجح العدد الأول يرجع إلى تبرير نفسي، إذ على رأيه ان الخيال حين يمر على الجوانب الستة مرأً سريعاً يجعل الصورة الذهنية للعدد المكرر أربع مرات أوضح وانصع من الصورة الذهنية للعدد الآخر المكرر مرتين، وذلك بسبب فارق الزيادة للإنطباع الحسي (ديفيد هيوم ص80-81).

في هذا الجانب يعتمد هيوم في كشفه لطبيعة الاستقراء على تحليل السببية منطقياً ونفسياً بالصورة التي نوضحها كما يلي:

### الاستقراء والتحليل المنطقي للسببية

في التحليل المنطقي يتناول هيوم بحث الارتباطات الخارجية التي تتضمن علاقة السببية ان كانت تتطوي على ضرورة موضوعية أم لا؟ فمن المعلوم ان المذهب العقلي سلم بأن هناك ارتباطات ضرورية لعلاقات السببية الخاصة في الخارج؛ هي التي تبرر عملية التعميم في الدليل الاستقرائي. بيد ان هيوم اخضع هذا الافتراض إلى محك النقد والتحليل، فما هو المبرر الذي يجعل علاقات الطبيعة تتصف بالاحتمية والضرورة؟

ان هيوم بإعتباره فيلسوفاً حسيماً ليس بوسعه ان يعول على المصادر القبلية. لذا لم يبق لديه إلا البحث الخارجي من خلال الملاحظة والتجارب؛ عليها تكشف لنا عن صفة الضرورة في علاقة السببية.

وإذ يمكن أن نتساءل: هل هناك سبيل - مثلاً - لأن نستكشف العلاقة الحتمية بين تمدد الحديد وبين الحرارة حين نراهما مقترنين معاً باطراد؟ يجيب هيوم - ومن حقه ذلك - بأن كل ما نراه إنما هو وجود إقتران مطرد، فالتجربة لا تتمكن من أن تضيف لنا شيئاً آخر أكثر من ذلك. وهو يضرب لنا مثلاً على ذلك، ويقول بأن «كرة بيلياردو تتدحرج باتجاه كرة أخرى، تتصل الاثنتان ببعضهما، فتتحرك الثانية، لا يوجد هنا شيء قابل للملاحظة يمكن تسميته علاقة حتمية»<sup>178</sup>.

بهذا يصل هيوم إلى انه لا يمكن اكتشاف الضرورة في علاقة السببية ولا إقامة الدليل عليها مهما كان حجم الاطرادات التي نراها. وهو بذلك لا يفرق إن كانت السببية خاصة أو عامة، إذ كلاهما لديه يخضعان إلى نفس الحكم. فهو يعتبر السببية العامة ليست من القضايا التحليلية التي تتصف بعلاقاتها بالضرورة والمنطقية كالرياضيات ومبدأ عدم التناقض؛ حيث النتائج فيها منتزعة من نفس

عصر التنوير، ص240. كذلك: ديفيد هيوم، ص71-72 و86.

مقدماتها، لهذا كانت لا تخبر بشيء عن الواقع الخارجي<sup>179</sup>. وهو إذ يعتبر مبدأ عدم التناقض أساس هذه القضايا؛ فإنه يرى ان كل قضية لا يتناقض خلافها معها فهي تحتاج إلى دليل من التجربة؛ بخلاف القضية التي تنطوي على التناقض.

فمثلاً ان القضية القائلة «ان الاعزب هو من لا زوجة له» هي قضية تحليلية؛ باعتبار ان خلافها ينطوي على تناقض، وذلك لأن معنى المحمول هو عين الموضوع. أما مع السببية العامة فالأمر يختلف تماماً، إذ كشف هيوم - بحق - ان خلافها لا ينطوي على تناقض، إذ لا مانع منطقياً من وجود حوادث بدون أسباب، أو على حد تعبيره الخاص: «ليس ثمة شيء ينطوي على شيء آخر»<sup>180</sup>، مما يعني أنها ليست مستنبطة من مبدأ عدم التناقض، وبالتالي فلا بد ان تحتاج إلى دليل من التجربة. لكن كيف للتجربة ان تدل عليها وهي عاجزة عن كشف الضرورة؟!

بذلك التحليل يقرر هيوم ان لا سبيل إلى إثبات الضرورة ولا إلى نفيها، فهي في كل الأحوال تظل مشكوكة الوجود ابدأً. والدليل الاستقرائي الذي يعتمد عليها يظل عاجزاً عن النهوض لإثبات التعميم في العلاقات الخارجية المطردة.

وقد كانت هذه المشكلة التي طرحها هيوم موضع إهتمام الفيلسوف الالماني عمانوئيل كانت الذي حاول حلها بافتراض علاقة سببية كمقدمة لا غنى عنها، فاعتبر ان موضوعات أحكامنا الإدراكية مبنية على تلك العلاقة، وان كل سببية خاصة تفترض اطراد الاتصال في هذه العلاقة، وبالتالي فإن اطراد الطبيعة يشمل كل العالم الظاهر القابل للإدراك. لكن هذه الفكرة لم تقنع النقاد، إذ ان نظرية كانت لم توضح وجه اللزوم العقلي الذي تحتاجه عمليات الاستقراء، ولم تبين لماذا مثلاً تتفوق فرضية على أخرى تبعاً لعدد ما تقدمه من أدلة وبيّنات<sup>181</sup>.

179 نشأة الفلسفة العلمية، ص85.

180 عصر التنوير، ص239.

181 . . 179-Cohen; 1989; p.178

## موقف الصدر من التحليل المنطقي

هناك عدد من النقاط الأساسية التي يمكن إستنتاجها من التحليل المنطقي الذي أفاده هيوم، وهي كالآتي:

- 1 - إن أساس معرفة السببية يعود إلى التجربة لا العقل، بإعتبارها لا تستنبط من مبدأ عدم التناقض.
- 2 - ليست الضرورة من القضايا التي يمكن للتجربة ان تثبتها أو تنفيذها.

3- على هذا فإن عدم إثبات الضرورة يجعل من التعميم في الدليل الاستقرائي فاقداً للتبرير المنطقي.

هذه أهم النقاط التي نستخلصها من تحليل هيوم للسببية وعلاقتها بالدليل الاستقرائي. وللمفكر الصدر مواقف نقدية متعددة ازاءها.

فبالنسبة إلى موقفه من النقطة الأولى، انه يختلف مع هيوم في تفسير أساس معرفتنا بمبدأ السببية (العامة)، ويتفق مع العقليين في كونها قبلية. لكنه مع ذلك لا يعتبرها مستنبطة من مبدأ عدم التناقض أو غيره من المبادئ القبلية، بل حسبها من القضايا الأولية المنطوية على الضرورة<sup>182</sup>. وهو بهذا لا يوافق على التقسيم الذي أجراه هيوم بحق القضايا، إذ كما عرفنا أنها تدور لديه بين ان تكون تجريبية أو مستنبطة من مبدأ عدم التناقض، والحال ان السببية عند الصدر لا تنضم إلى أي من هذين المنبعين.

أما موقفه من النقطة الثانية، فهو على خلاف هيوم يعتقد ان بإمكان التجربة إثبات الضرورة في علاقة السببية، سواء الخاصة منها أو العامة، مؤكداً بأنه حتى مع استبعاد الجانب القبلي للسببية العامة فإن من الممكن إثباتها بالتجربة<sup>183</sup>. كل ما في الأمر ان ذلك يقوم على أمرين مجتمعين معاً: «الاول: معطيات الخبرة الحسية التي تبدو فيها الحادثتان مقترنتين مرات عديدة. والآخر: الإحتمال العقلي المسبق للواقع الموضوعي للعلية، نتيجة لعجز التفكير العقلي المحض عن الإثبات والنفي.

182 لاحظ، ص 111 و 114.

183 لاحظ، ص 78-79.

فالخبرة + الإحتمال المسبق = الدليل على الواقع الموضوعي للعلية»<sup>184</sup>.

أما موقفه من النقطة الأخيرة فيعتمد على ما مر قبل قليل، إذ إن التعميم لا يثبت ما لم تثبت - على الأقل - الضرورة في علاقة السببية. لهذا رأى أن من الممكن إثبات التعميم استناداً إلى إثباتات الضرورة استقرائياً. لكن ما سيتضح لنا أنه لا سبيل لإثباتات الضرورة بالتجربة. وبالتالي فإذا كان من الممكن تبرير الضرورة في السببية العامة باعتبارها قضية أولية، فإن ذلك لا يصح مع الضرورة في السببية الخاصة، حيث أنها ليست من القضايا الأولية، كما أنه لا يمكن إثباتها عبر التجربة. الأمر الذي ينعكس أثره على التعميم في القضية الاستقرائية، فطالما أن هذه الضرورة لا يمكن إثباتها، فلا مجال - إذاً - لإثبات التعميم أو تبريره.

وقد نتساءل أخيراً إنه إذا كان هيوم قد شكك في قيمة الدليل الاستقرائي ونتائجه فكيف كان يتعامل مع الأشياء في حياته اليومية؟ فعلى سبيل المثال: إذا أراد أن يجهز لنفسه ابريقاً من الشاي، ألم يعتقد أنه سيحتاج إلى استخدام الحرارة والماء وما إلى ذلك من أمور؟ وإذا أراد أن يرجع إلى بيته فهل كان يشك في بقاء مكانه على ما تركه؟ وعلى العموم: هل كان الشك المنطقي الذي أبداه هيوم في الدليل الاستقرائي منعكساً على طريقة حياته الخاصة؟

لنستمع إلى ما يقوله فيلسوف الشك عن نفسه وهو يجيب عن مثل تلك الأسئلة: «لو سئلت هنا عما إذا كنت اوافق بصدق على هذه الحجة التي يبدو أنني أجهد نفسي من أجل دعمها، وعما إذا كنت بحق واحداً من هؤلاء الشكاكين الذين يرون أن كل شيء غير مؤكد، وأن حكمنا على أي شيء لا يتم بأي قدر من الحقيقة أو البطلان؛ لأجبت أن هذا السؤال لغو في صميمه، وأنني لم أكن ابداً أقول بهذا الرأي باخلاص وثبات، ولا كان أي شخص آخر يقول به. فقد حتمت علينا الطبيعة بحكم ضرورة مطلقة وقاهرة أن نصدر

<sup>184</sup> ما يبدو في هذا النص أنه يناسب إثبات السببية الخاصة دون العامة، لتضمنه القول بعجز التفكير العقلي المحض عن إثبات العلية أو نفيها، ولو كان المراد منه السببية العامة لما صح هذا الكلام، كما أن مناسبة ذكره إقترنت بمناقشة هيوم حول السببية الخاصة، لكن في جميع الأحوال أن مفاد النص ينطبق على كلا السببيتين (لاحظ، ص117).

أحكاماً مثلما نتنفس ونشعر.. أما الذي يجهد نفسه من أجل تفنيد أخطاء هذا الشك الكامل فإنه في الواقع قد دخل في نزاع ليس فيه معارض»<sup>185</sup>.

بيد أننا نتساءل: ما هي هذه الطبيعة القاهرة التي يمكنها أن تجعل أفكارنا العملية متسقة لا يشوبها خلل ولا شك؟ وعلى افتراض أنها تفعل ذلك، فهل هناك علاقة بينها وبين التفكير المنطقي المجرد الذي انتهى إليه هيوم؟ وهل كان هذا الفيلسوف يعاني عقدة من التناقض بين ما يملئ عليه العقل وبين ما تضي عليه الطبيعة من أحكام مخالفة؟

هذه التساؤلات تجعلنا ندخل إلى التحليل النفسي للدليل الاستقرائي كما رسمه لنا فيلسوف الشك. فلنبحث أولاً عن الطبيعة القاهرة التي إعتبرها هيوم مصدر التفكير المنسجم مع الحياة العملية. فما هي هذه الطبيعة يا ترى؟

### الاستقراء والتحليل النفسي للسببية

لم يكن أمام هيوم وهو يواجه مشكلة مستعصية غير التعويل على طريق آخر لبحث الموضوع؛ عله يجد ما يخفف عن المشكلة. فقد ترك العقل المجرد بعد ان وجده خالياً من الأدلة والمبررات، واتجه نحو «الطبيعة» وهي تعمل بتلقائية دون اكتراث بصاحبها. فقد حاول هيوم ان يلقي ضوءاً على الشروط التي تقوم فكرة السببية، واستخدم لذلك مثاله الخاص بكرة البيلياردو، إذ كثيراً ما نعبر عن حركة الأولى بأنها سبب لحركة الثانية. وفي هذا المثال لاحظ وجود إقتران مكاني وتعاقب زمني بين الحادثتين، لكنهما مع ذلك لم يكفيا عنده ان يحققا ظرف السببية، فأقر بوجود شرط ثالث هو المعبر عنه بـ «الضرورة» التي تجعل الحادثة الثانية واجبة الوجود حين تتحقق الحادثة الأولى.

تلك هي مقومات السببية عند هيوم الذي إعتبر الشرطين الأولين عبارة عن صفتين محسوستين بخلاف الشرط الأخير. لهذا حاول ان يبحث عن مصدر صفة هذا الشرط في افكارنا، طالما ان التجربة لا

يسعها الكشف عنه. فحين ننظر إلى علاقة السببية بين الحرارة وتمدد الحديد يمكن أن نتحسس بإقترانهما وتعاقبهما، لكننا لا نتحسس بالضرورة فيهما، فكيف نفسر ما في أذهاننا من ضرورة تجعلنا نتصور أنه كلما قربنا الحديد من الحرارة فإنه يتمدد؟

لقد بحث هيوم عن مصدر هذه الفكرة، فلاحظ أنها تقترن مع صفة أخرى نطلق عليها الاطراد أو التتابع المستمر، فحيث لا يوجد اطراد، فلا ضرورة هناك، كما هو الحال مع مثال حركة كرة البيلياردو. فبهذا المفتاح أقام فيلسوفنا تفسيره لوجود الضرورة في علاقة السببية. فنحن حين نلاحظ ظاهرتين تتصفان بالإقتران والتعاقب باطراد فإنه سينشأ في مخيلتنا رباط قوي بين فكرتي الظاهرتين، بحكم العادة. فلو أنه حضرت إحدى الفكرتين؛ فما على الفكرة الأخرى إلا أن تعقبها، وهو ما يبرر لنا كيفية الحكم على الأشياء الخارجية. إذ لو تحسسنا بوجود الظاهرة السابقة لكننا نحكم بضرورة وقوع الظاهرة الأخرى؛ نتيجة ما اعتدنا عليه من مشاهدات حسية جعلت أذهاننا مهياًة لافراز العلاقة القوية بين الفكرتين. فمثلاً في حياتنا اليومية نتحسس على الدوام بأن هناك تلازماً بين ظاهرتي النار والاحراق، وبحكم العادة تنشأ في مخيلتنا علاقة قوية بين فكرتي هاتين الظاهرتين، لكن بسبب هذه القوة فانا نضطر إلى أن ننزعها على الواقع ونظن أنها خارجية، بحيث كلما لاحظنا ناراً سنحكم عليها بأنها تحرق، مع أنه من الناحية المنطقية لا دليل على ذلك، رغم ما نجده من التهيؤ الذهني الحاد الذي أطلق عليه هيوم «تداعي المعاني»<sup>186</sup>.

من ذلك التحليل توصل هيوم إلى ان يعرف العلة باحدى صيغتين كالتالي: «شيء سابق ومقترن بشيء آخر، حيث تقع كل الأشياء المشابهة للأول في موقع مشابه من السبق والإقتران بالنسبة للأشياء التي تشبه الأخير». أو أنها «شيء سابق ومقترن بشيء آخر ومتحد معه، بشكل يجعل فكرة الواحد منهما يدفع العقل إلى تكوين فكرة

الآخر، وإنطباع الواحد منهما يشكل فكرة أكثر وضوحاً عن الآخر»<sup>187</sup>.

ومع ان هيوم يؤكد على دور العملية الذهنية في تكوين فكرة الضرورة لدى العلية<sup>188</sup>؛ إلا انه يعترف بعجزه عن تفسير هذا النشاط النفسي، فكما يقول: «ان في علاقة التداعي تناقضاً صريحاً: كيف يمكن أن يوجد مبدأ ارتباط إذا كانت إدراكاتنا منفصلة مستقلة بعضها عن بعض؟ هذه معضلة تفوق طاقة عقلي»<sup>189</sup>.

والنتيجة التي يخرج بها هيوم من تحليله السابق هو انه لا يمانع من الناحية الواقعية ان يكون أي شيء سبباً لأي شيء آخر، أو ان تحدث الأشياء من غير أسباب، وان ما يستدل به على السببية ليس العقل بشكله القبلي، بل التجربة من خلال الاحساسات المتكررة لحالة الاطراد، مما يعني ان الاحساسات القليلة لا تبعث على خلق الضرورة في مخيلتنا الذهنية بواسطة تداعي المعاني.

تلك هي فلسفة هيوم في تحليله النفسي لعلاقة السببية. وهي فلسفة تبرر قيام الدليل الاستقرائي من الناحية النفسية، بردها إلى مركز العمليات اللاعقلية المسماة بالطبيعة القاهرة، وإن كانت تعجز عن تبريره منطقياً.

### نقد التحليل النفسي للاستقراء

تتلخص النتائج التي توصل إليها هيوم في تحليله السابق إلى هاتين النقطتين:

1 - تتعلق السببية كمفهوم نفساني بكثرة ما يتحسس به الفرد من تكرار في علاقة الإقتران بين الظاهرتين المتعاقبتين، لا أنها صيغة قبلية.

187 عصر التنوير، ص 275.

188 أصبح من المعروف ان تحليل هيوم يشابه - إلى حد كبير - ما نصّ عليه الغزالي في تفسيره لعلاقة السببية الخاصة؛ رغم ما بينهما من اختلاف مذهبي كبير. فمثلاً يقول الغزالي: «الإقتران بين ما يعتقد في العادة سبباً ليس ضرورياً عندنا، بل كل شيئين، ليس هذا ذلك، ولا ذلك هذا، ولا إثبات أحدهما متضمناً لإثبات الآخر، ولا نفيه متضمناً لنفي الآخر، فليس من ضرورة وجود أحدهما وجود الآخر، ولا من ضرورة عدم أحدهما عدم الآخر، مثل الري والشرب، والشبع والاكل، والاحتراق ولقاء النار، والنور وطلوع الشمس، والموت وجز الرقبة، والشفاء وشرب الدواء، واسهال البطن واستعمال المسهل.. الخ» (الغزالي: تهافت الفلاسفة، تحقيق سليمان دنيا، دار المعارف، الطبعة الخامسة، ص 239).

189 يوسف كرم: الطبيعة وما بعد الطبيعة، دار المعارف بمصر، ص 121.

2 - يستحيل تبرير الدليل الاستقرائي من الناحية المنطقية، وإن كان يمكن تبريره نفسياً بواسطة تداعي المعاني الناشئ عن العادة، وذلك من خلال تحليل السببية بالصورة التي تنتزع فيها الضرورة من المخيلة النفسية لتفرض على الواقع.

وحول النقطة الأولى يلاحظ أنها إن استطاعت أن تفسر السببية الخاصة فإنها عاجزة عن تفسير السببية العامة، فربما نحكم على حادثة معينة بالسببية وإن لم نتحسس بها إلا لمرة واحدة فقط. كذلك فإن الضرورة التي نشعر بها في هذه الحالة تختلف عما نشعر به في العلاقة الخاصة للسببية، فما أيسر التسليم بالحكم القائل أن النار قد لا تحرق لخلوها من الضرورة، لكن ما أعسر الحكم الذي ينفي مطلق السبب عن حدوث زلزال لم يسبق أن خبرناه من قبل؟ هكذا فمن أين حصلنا على هذه الضرورة في الحوادث الفريدة؟ وكيف نفسر عليها تداعي المعاني إذا كنا لم نتحسس بالسبب اطلاقاً؟

على أن تفسير «الضرورة» بواسطة تداعي المعاني يقتضي الإقرار بدءاً بالسببية. إذ لم يكتفِ هيوم بالاعتراف بالضرورة النفسية وإنما سعى ليبحث عن سبب وجودها. الأمر الذي أوقعه بالدور، فهو يفسر السببية من خلال التداعي في الوقت الذي يجعل العلاقة بين التداعي والضرورة النفسية هي علاقة قائمة على السببية. أي حيث هناك تداعي معاني فهناك ضرورة، وهذا الإقتران والتعاقب بين الظاهرتين النفسيتين باطراد هو ذات البند الذي إعتبره هيوم شرطاً لتحقيق ما نحسبه سببية في الواقع الموضوعي، أي أن الظاهرتين النفسيتين يخضعان إلى حكم السببية، مما يتولد عن ذلك الدور والتسلسل.

كما أن رغبة هيوم لمعرفة سبب اتخاذ العملية النفسية لإسلوب التداعي بدلاً عن أسلوب الانفصال بين الأفكار؛ إنما هو دليل آخر على ما في قرارة نفسه من إيمان بالضرورة السببية، بحيث لم يحتمل قط أن تكون العلاقة بينهما صدفة مطلقة.

وعلى العموم أن التفسير النفسي لهيوم ناجح إلى الحد الذي فيه إقرار لما تتأثر به مخيلتنا من تصورات إنطباعية قد تفرضها على الواقع الموضوعي، لكن ذلك يختلف عما يراد تفسيره منطقياً. لهذا

نجد في العلاقة الخاصة للسببية أن الإنطباع الحسي المتكرر يمكنه أن يؤثر على المخيلة كحالة نفسية تفسرها نظرية تداعي المعاني، أما من الناحية المنطقية فلا تفسير لذلك سوى الارتكاز إلى قوانين الإحتمال وحساباته، بدلالة أن أي خطأ ملحوظ يحدث في التجربة يفضي إلى تغيير طبيعة الحكم المنطقي، رغم بقاء الاثر النفسي الذي يمكن أن يؤدي إليه التداعي. فعلى سبيل المثال - وكما يقول المفكر الصدر -: «نفرض أن إنساناً حاول أن يجرب أثر استعمال مادة معينة على المصابين بالصداع، فلاحظ أن استعمال تلك المادة في أشخاص كثيرين قد اقترن بظاهرة معينة، فسوف يستنتج أن تلك المادة سبب لهذه الظاهرة. ومرد الإستنتاج - في رأي هيوم - إلى العادة الذهنية. ولنفرض أن الممارس للتجربة قد كشف، بعد ذلك، أن شريكه - الذي قدم إليه مرضاه المصابين بالصداع الذين أجرى تجاربه عليهم - كان يعتمد اختيار المريض الذي تتوفر فيه الظروف التي تؤدي إلى وجود تلك الظاهرة، لكي يضل الممارس للتجربة في اكتشافه، فمن الطبيعي أن يزول إعتقاد الممارس بالعملية بعد هذا الاكتشاف، فلا يتوقع وجود الظاهرة في شخص بسبب استعماله لتلك المادة»<sup>190</sup>.

أما فيما يخص النقطة الثانية، فالملاحظ أن هيوم قد جعل من الدليل الاستقرائي حالة نفسية دون أن يكون له اثر منطقي. ونحن وان كنا لا نمنع الاثر النفسي الذي يبلغه الخيال في الأحكام الاستقرائية، لكن ذلك لا يحيل من وجود منطق خاص يقوم عليه الاستقراء، وهو منطق الإحتمال الذي لم يقتنع به هذا الفيلسوف.

\*\*\*

وحول موقف المفكر الصدر، يلاحظ أن هناك عدة إعتراضات موجهة إلى مذهب هيوم، بعضها لا علاقة له ببحثنا؛ كمناقشته لخصوص ما يعنيه بالإعتقاد والإحتمال<sup>191</sup>. أما البعض الآخر فمناهج ما يتعلق بنقد التفسير النفسي واستبداله بالتفسير القائم طبقاً

190 لاحظ، ص123.

191 لاحظ، ص103-109 و124-126.

للإحتمال؛ كما مرت علينا بعض النصوص الدالة عليه<sup>192</sup>، وكذلك فإن منه ما يكشف عن كون المفاهيم الخاصة بهيوم تفضي بمنع إقامة أي حالة من حالات التنبؤ الاستقرائي<sup>193</sup>، وهو ما يتفق عليه هذا الفيلسوف من دون معارضة. إضافة إلى ذلك فإن هناك نقداً آخر يكشف عن أن هيوم قد استخدم الدليل الاستقرائي دون ان يشعر، فهو حين يفسر منشأ الأفكار ويردها جميعاً إلى الإنطباعات الحسية<sup>194</sup>؛ يصل إلى نتيجة عامة تقر بأن كل فكرة لا بد أن تنشأ عن نوع من الإنطباع، وقد طبق هذه النتيجة العامة على فكرة السببية التي لم يجد لها إنطباعاً حسياً وإعتبرها كغيرها من الأفكار الناشئة من الإنطباعات. وهو بهذا إستنبط حكمه من التعميم السابق بشكل غير مشروع<sup>195</sup>. وكذا نفس الحال بالنسبة إلى تعميمه القائل ان كل إنطباع هو أقوى من الفكرة التي تتبعته عنه.

### هيوم بين الطبيعة والعقل

لقد أدرك هيوم المأزق الحاد الذي وصل إليه في تفسيره للمعرفة بشكل عام، حيث وقع ضحية طرفين متناقضين يتنافسان عليه، فوقف وقفة المتردد الحائر بين ما تضيفه عليه أفكاره وتأملاته، وبين ما تجذبه إليه الطبيعة من التفكير العادي كبقية الناس، أو التعامل كما تريد له الطبيعة أن يتعامل. وكأنه في ذلك يقف بين الجنة والنار؛ بين ما تفيض عليه الطبيعة من ثقة وحنان، وبين ما يهدم له العقل من تفكير.

ولعل من المفيد أن أنقل نص هيوم وهو يعبر عن المأزق المأساوي الذي عاشه فكتب يقول: «ولكن ماذا تراني أقول هنا؟ بأن التأمّلات الراقية جداً والميتافيزيقية لا تؤثر فينا؟ من الصعب عليّ أن لا أراجع عن هذا الرأي وأرفضه حين أنظر إلى شعوري وتجربتي الحاضرين. إن مظهر هذه النواقص والتناقضات الحادة والمتعددة الوجوه في العقل الإنساني قد أثر بي كثيراً، وشوش عقلي

192 لاحظ، ص 124-22.

193 لاحظ، ص 120-122.

194 انظر: تحقيق في الذهن البشري، ص 42 وما بعدها.

195 لاحظ، ص 118-119.

لدرجة أصبحت معها مستعداً لرفض أي إعتقاد وإستدلال، ولا أستطيع القبول بأي رأي على أنه أكثر احتمالاً من غيره. أين أنا وما أنا؟ ما هي العلة التي أشتق وجودي منها؟ والى أي شرط يجب ان أعود؟ وحظوة من يجب ان ألتمس، وغضب من يجب ان أرهب؟ وما هي المخلوقات التي تحيط بي؟ على من استطيع التأثير؟ ومن يستطيع التأثير علي؟ لقد اربكتني كل هذه الاسئلة، وبدأت اتخيل نفسي في أكثر الحالات يأساً، محاطاً بأحلك الظلمات، وقد فقدت القدرة على استعمال أية ملكة أو عضو. ولكن من حسن الحظ انه في حين يعجز العقل عن تبديد هذه الغيوم، تكفي الطبيعة نفسها لهذا الغرض وتشفيني من الكآبة والهديان الفلسفي؛ إما باسترخاء هذا الميل العقلي أو بتذكر ما، وإنطباع مشرق للحواس يحو كل هذه الاوهام. وهكذا اتناول طعامي، والعب بالنرد، واتحدث مع الاخرين واصرح مع اصدقائي، ثم بعد ثلاث أو أربع ساعات من اللهو ارجع إلى هذه التأملات فأجدها قاحلة وسخيفة ولا أجد أية رغبة في نفسي للخوض فيها ثانية. وهكذا أجدني عازماً عزمياً تاماً على الحياة والتكلم والتصرف كجميع الناس في حياتهم اليومية، ولكن على الرغم من أن ميلي الطبيعي وانفعالاتي الحيوانية تهبط إلى هذا القبول الخامل للمبادئ العامة في العالم؛ فأنا ما زلت اشعر ببقاء شيء من حالتي السابقة يجعلني ارغب في إلقاء جميع كتبي واوراق في النار واقرر ان لا انبذ ملذات الحياة ابداً في سبيل التأمل والفلسفة؛ لأن هذا هو شعوري في ذلك المزاج الذي يسيطر علي الان، ربما استسلم، لا بل علي ان استسلم لتيار الطبيعة فأسلم امري لحواسي وفكري. وبهذا الاستسلام الاعمى اظهر بصورة تامة مبادئ ووضعي الريبين. ولكن هل يعني هذا بأنه يجب علي ان اناضل ضد تيار الطبيعة الذي يقودني إلى الخمول والملذات؟ وان علي ان انزوي إلى درجة ما بعيداً عن معاملات الناس ومجتمعهم الذين يمداني بالمسرات؟ وأن علي ان اعذب عقلي بدقائق وفلسفات في الوقت الذي لا استطيع فيه اقناع نفسي بمنطقية هذا العمل الشاق، ودون ان يكون لي أمل في الوصول بوساطته إلى الحقيقة واليقين؟ ما هو الواجب الذي يجعلني أسوء استعمال وقتي بهذا الشكل؟ وما

الغاية التي تخدمها، سواء كان لمصلحة الإنسانية جمعاء أو لمصلحتي الشخصية؟ كلا إذا كنت سأصرف أحماً مثل جميع أولئك الذين يفكرون أو يعتقدون بوجود أي شيء عن يقين فإن حماقتي ستكون طبيعية وسارة. وحين أناضل ضد ميولي فسيكون لي سبب مقبول لمقاومتي. ولن أقاد تائهاً في قفار موحشة، وممرات وعرة كالتى سرت فيها حتى الان..»<sup>196</sup>.

## الفصل الثالث

### الاتجاه الوضعي ونظرية الإحتمال

لقد ظهرت الوضعية المنطقية لدى حلقة فيينا اوائل العشرينات من القرن الماضي، وكان من بين رجالها كل من النمساوي موريس شليك والالمانيين كارناب وريشنباخ والفيزيائي فيليب فرانك والرياضي النمساوي جودل وهانز هان ووايسمان وغيرهم. وكان الفيلسوف النمساوي فتجنشتاين صاحب الأثر الشهير (رسالة منطقية فلسفية) على اتصال بهذه الحلقة وإن لم يكن واحداً من رجالها.

والخاصية الأساسية لهذه المدرسة هي أنها تعترف بوجود مشكلة منطقية للاستقراء كتلك التي كشف عنها هيوم، لكنها تعتقد ان بالامكان التخفيف من عبئها دون القضاء عليها. وتعتمد الطريقة التي اتبعتها في ذلك على النظرية العامة في التمييز بين المعارف التركيبية والتحليلية، فلا يوجد قسم آخر للمعرفة سوى ما يخص القضايا الميتافيزيقية التي تصفها بأنها لا معنى لها، شبيه بما سبق إليه ديفيد هيوم كما عرفنا.

والقضايا التركيبية ما هي إلا معارف كاشفة عما يوجد في الواقع الموضوعي، فهي بالتالي تخبر بشيء جديد دون ان تكون نتائجها منزوعة عن مقدماتها، الأمر الذي يقتضي الإستدلال عليها بطريق الاستقراء.

أما القضايا التحليلية فهي معارف لا تخبر عن الواقع بشيء جديد، فننتجها مستبطنة داخل مقدماتها، أو ان المحمول فيها منتزع من نفس الموضوع.

ويُعد جون لوك أول من فرّق بين هذين النوعين من القضايا، فلَقَّب الأولى بالحقيقية، والثانية بالتافهة. ثم اتبعه في ذلك لايبنتز،

ومن ثم هيوم ومن بعده عمانوئيل كانت - مع شيء من الاختلاف - وأخيراً الوضعية المنطقية<sup>197</sup>.

وبحسب الوضعية المنطقية أنه لا يمكن استخلاص الدليل الاستقرائي من القضايا التحليلية؛ باعتبارها لا تخبر بشيء جديد، طالما أنها تستند إلى مبدأ عدم التناقض الذي يصف الواقع دون أن يضيف لنا معرفة جديدة. فحينما نقول ان (أ) هي (أ) لا نضيف معرفة إلى الموضوع، إذ المحمول هنا يمثل عين الموضوع تماماً، وهذا هو علة كونه يتصف بالضرورة واليقين. وعلى ما يقول ريشنباخ: «القول ان كل شيء في هوية مع ذاته، وأن كل جملة إما صادقة وإما كاذبة - أي (أن تكون أو لا تكون) بالمعنى المنطقي - هي مقدمات لا يتطرق إليها الشك، ولكن عيبها أنها بدورها فارغة، فهي لا تذكر شيئاً عن العالم الفيزيائي، وإنما هي قواعد نستخدمها في وصف العالم الفيزيائي، دون أن تسهم بشيء في مضمون الوصف. فهي تتحكم في صورته وحدها، أي في لغة وصفنا، وإذا فمبادئ المنطق تحليلية»<sup>198</sup>.

بهذا المنطق إعتبرت الوضعية أن القضايا التحليلية لا يمكنها أبداً أن تبرر لنا طبيعة الدليل الاستقرائي المتصف بأن نتأجه أعظم من مقدماته، وهو علة كونه يقبل التكذيب والتخطئة. فقد يأتي يوم نرى فيه الحديد لا يتمدد بالحرارة فنكتشف خطأ التعميم الذي بنيناه من غير تناقض<sup>199</sup>. لهذا فإن الوضعية حذرة من استخدام التعميمات واليقينات، فهي لا تتحدث عن مطلق أفراد القضية الاستقرائية، بل تكتفي ان ترى فيها فئة تقييم عليها حدود الترجيح والإحتمال دون ان تمنحها درجة التعميم واليقين.

## تبرير الدليل الاستقرائي

<sup>197</sup> يختلف مذهب كانت عن غيره من المذاهب هو انه يعد الأحكام الرياضية بجميع اشكالها من القضايا التركيبية لا التحليلية (كانت: نقد العقل المجرد، ترجمة احمد الشيباني، دار اليقظة العربية، بيروت، ص214 و957).

<sup>198</sup> نشأة الفلسفة العلمية، ص46-45.

<sup>199</sup> المصدر السابق، ص53.

لقد رفضت الوضعية المنطقية كل ما له صلة بالتعميم واليقين ضمن العملية الاستقرائية. ومن مفكري هذه المدرسة من رفض الحديث حتى عن الصيغ الإحصائية للتعميم الاستقرائي، معتبراً ذلك بلا معنى. فالتعميم إما ان يعبر عن حقيقة أو كذب، لكنه لا يخضع لإعتبارات الدرجة الإحصائية<sup>200</sup>. فمثلاً ان كارناب يحسب احتمال التعميم الاستقرائي صفرأ، فلا امل يرجى من تأييد التعميمات والفروض الكلية، وبالتالي فهو يتعامل مع النماذج الخاصة، شبيهاً بقاعدة ستيوارت مل التي تقر الإستنتاج من الخاصيات إلى الخاصيات. وبنظر الاستاذ باركر انه قد تكون الفروض الكلية في العلم النظري أكثر ضرورة للتوظيف والاستخدام من تلك الخاصيات، رغم أنه لا يوجد شيء يمكن أن يعمل على تأييد الفرض الكلي<sup>201</sup>. لكن تظل هذه الصورة هي المعول عليها في العلم خلافاً للتوجه الوضعي.

واهم تبرير تستند إليه الوضعية المنطقية في رفضها التسليم بالتعميم واليقين، هو إعتقادها ان ذلك لا يتم إلا عند افتراض وجود مبدأ قبلي يسيّر العملية بهذا الاتجاه، كمبدأ الاستقراء الذي إعتبره البعض ضرورة أساسية لا مناص منه، كما جاء عن برتراند رسل (سنة 1944)، حيث رأى انه لا يمكن أن يجاب عما إذا كان المستقبل سيحدث كالماضي، ما لم نسلم سلفاً بمبدأ الاستقراء، فنحن إما ان نتقبل هذا المبدأ بصورة اولية قبلية، أو نعمل على طرح كل التبريرات والقناعات الخاصة بالتوقعات المستقبلية، ومن ثم ليس هناك ما يبرر لنا ان نتوقع ان الشمس ستشرق غداً، أو نتوقع اننا لو رمينا انفسنا من الطابق العلوي فسنسقط إلى الاسفل<sup>202</sup>. فحتى عندما نعلم ان المستقبل قد أصبح ماضياً وهو على نفس وتيرة الاطراد

200 انظر:

Henry E. Jr. Kyburg, Probability and Inductive, Printed in the U.S.A, 1970,

.85-p.84

201 انظر:

S. F. Barker, Induction and Hypothesis, Cornell University Press, First

.89-Published 1975, Third Printing 1967, New York, p.87

202 انظر:

Bertrand Russell, 'On Induction', in: The Justification of Induction, ed. by

.Swinburne, Oxford University Press, 1974, p.24

والتماثل مع الماضي، فنكون ذوي خبرة حول ما يطلق عليه المستقبلات الماضية، إلا ان ذلك لا يحل لنا المشكل المتعلق بالمستقبل الذي لم يتحقق بعد، أو ما يطلق عليه مستقبلات المستقبل، إذ كيف يمكن أن نتحقق من أنه على تماثل واطراد مع مستقبلات الماضي ما لم نفترض مبدأ الاستقراء سلفاً؟! فنحن لا نعرف ان المستقبل سيكون تابعاً لذات القوانين التي يخضع إليها الماضي من غير أن نكون حاملين ذلك المبدأ بشكل قبلي<sup>203</sup>. هكذا إذا كانت الأدلة على التنبؤ بالمستقبل صحيحة؛ فالذي يجعلها كذلك هو مبدأ الاستقراء. وإذا لم يكن هذا المبدأ صحيحاً فكل محاولة للوصول إلى القوانين العلمية العامة، عبر المشاهدات الخاصة، تكون وهماً وخداعاً، وبالتالي ليس بالإمكان الاستدلال على هذا المبدأ عبر الاطرادات المشاهدة إذا ما اردنا لانفسنا ان لا نقع في الدور. يضاف إلى ان التجربة عاجزة عن أن تثبت أو تنفي هذا المبدأ، وهي عاجزة أيضاً عن أن تقول لنا شيئاً حول الأشياء المستقبلية وغير المشاهدة، وبالتالي فليس هناك ما يبرر التنبؤ بهذه الأشياء سوى المبدأ الأنف الذكر<sup>204</sup>.

والملفت للنظر ان رسل يعمم تطبيق مبدأ الاستقراء حتى على قانون السببية العامة، إذ يرى ان الاعتقاد بهذا القانون ناتج عن مبدأ الاستقراء ذاته، حيث يلاحظ ان الحوادث تقترن بأسبابها باستمرار، ولا يوجد مبرر لتعميم هذا الأمر إلا بافتراض مبدأ الاستقراء سلفاً<sup>205</sup>. مع انه في كتاب (المعرفة الإنسانية) إعتبر ان معرفتنا للعالم الطبيعي الخارجي تعتمد كلية على افتراض وجود قوانين السببية، فنحن لا نتحسس بالأشياء الخارجية مباشرة، بل إن خبرتنا مقيدة باحساساتنا، وبالتالي فإن الاعتقاد بأن وراء هذه الاحساسات حقائق خارجية يتطلب الإيمان بالسببية سلفاً<sup>206</sup>. وهو يعتبر ان هذا

203

Ibid; p.21-22.

204 انظر:

Demonstrative Inference and Induction', in: Madden; -Bertrand Russell, 'Non See also: Paul Edwards, 'Russells Doubts About Induction' in: Swinburne, .323-p.322

.Intruduction; The Justification of Induction, Oxford University Press, p. 41

.Russell; 1974; p. 24

205 انظر:

المبدأ يشكل الافتراض القبلي للبحث العلمي، ويقصد به في هذه الحالة هو ان نفس السبب يفضي إلى نفس النتيجة، كما ان اختلاف النتيجة أو الاثر يعني اختلاف السبب. فعلى رأيه أن هذا ما تسلّم به النظريات العلمية. فمثلاً ان تيارين من الطاقة المشعة عندما يسقطان على نفس النقطة من الجسم ويسببان احساسين مختلفين من التصور؛ فذلك يفسر اختلاف هذين التيارين من الطاقة. وبالتالي فهو يصرح بأن فرضية وجود قوانين ثابتة للسببية تبدو غير قابلة للنقض وتعطي أساساً للدليل على وجود الأشياء الخارجية بافتراض أنها هي التي تسبب احساساتنا الصورية لهذه الأشياء<sup>207</sup>.

ولا شك ان هذا الاعتراف يجعل من الاعتقاد بقانون السببية لا يتوقف على مبدأ الاستقراء، بإعتباره قبلياً هو الآخر، بل ومتقدماً عليه.

على ان الوضعية لم تقتنع بالنتيجة السابقة التي انتهى إليها رسل، إذ ترى أنه لو كان هناك مبدأ قبلي سابق على التجربة؛ لكان لا بد أن يتصف بالضرورة الصادقة ضمن القضايا التحليلية التي لا تخبر بشيء عن الواقع الموضوعي، مع أن في مبدأ الاستقراء دلالة واقعية واضحة، وكما يقول فتجنشتاين، وهو من المقربين من الوضعية والمحسوب عليهم: «وما يسمى بقانون الاستقراء لا يمكن بأية حال أن يكون قانوناً منطقياً، إذ من الواضح أنه قضية ذات دلالة خارجية، ولذا فهو لا يمكن أن يكون قانوناً أولياً كذلك»<sup>208</sup>.

لكن فتجنشتاين الذي رفض الأساس المنطقي للاستقراء لم يجد أمامه سوى تفسير الحالة على النحو النفسي كما صنع هيوم. فهو يقول: «وعلى أي حال فإن هذه العملية - أي عملية الاستقراء - ليس لها أساس منطقي، بل أساس نفسي فقط، فمن الواضح انه لا وجود لاسس نعتقد بناء عليها في أن أبسط مجرى للاحداث هو الذي سيحدث حقيقة». وقد مثل على ذلك بشروق الشمس، فاعتبر ان افتراض كونها ستشرق غداً يتفق مع الخبرة التي الفنا فيها الشروق

.Russell, B. Human Knowledge, London, 1948, p.328-329

.Russell, B, 1948, p. 34

عزمي إسلام: لوفيج فتجنشتاين، سلسلة نوابغ الفكر الغربي (19)، ص305.

207

208

كل يوم باطراد<sup>209</sup>. ومع ذلك فإن هذا الفيلسوف يختلف عن هيوم في كونه يثبت النتائج المحتملة للعملية الاستقرائية، وبالتالي ينزع عليها قالباً من الشكل المنطقي. وهي نتيجة يتفق عليها كافة أقطاب المنطق الوضعي. فمثلاً أن ريشنباخ يوافق هيوم على مقولته بأن الاستقراء عادة، لكنه لم يتوقف عند هذا الحد، بل أقر استقلال المشكلة المنطقية التي من خلالها يُخاط ثوب المعرفة الدقيقة للقضايا الاستقرائية<sup>210</sup>.

### الاستقراء والإحتمال

تعتبر خاصية التنبؤ والإخبار عن الواقع من الخصائص الرئيسية التي تمتاز بها القضية الإحتمالية. وقد ظن الكثيرون ومنهم الوضعية المنطقية ان هذه الخاصية تبرر نفي الحكم العقلي للإحتمال وإعتباره حالة مستنتجة من الدليل الاستقرائي. يقول ريشنباخ: «إن صاحب المذهب العقلي يرى ان درجة الإحتمال نتاج للعقل في حالة إنعدام الأسباب المعقولة. فإذا أقيت قطعة نقود فهل ستظهر الصورة أم الكتابة؟ هذا أمر لا أعلم عنه أي شيء، وليس لدي من الأسباب ما يجعلني أو من بأحدى النتيجةين دون الأخرى، لذلك أنظر إلى الإمكانين على أنهما متساويان في درجة إحتمالهما، وأعزوا إلى كل منهما إحتمالاً مقداره (نصف). وهكذا ينظر إلى انعدام الأسباب المقبولة للعقل على انه سبب لافتراض تساوي الإحتمالات. هذا هو المبدأ الذي يركز عليه تفسير المذهب العقلي للإحتمال. ويرى صاحب المذهب العقلي ان هذا المبدأ الذي يُعرف باسم مبدأ السوية أو مبدأ انعدام السبب الذي يبرر الموقف المضاد، هو مصادرة منطقية، وهو يبدو له واضحاً بذاته، شأنه شأن المبادئ المنطقية. غير أن الصعوبة في تفسير الإحتمال على هذا النحو هي انه يؤدي إلى التخلي عن الطابع التحليلي للمنطق ويدخل عنصراً تركيبياً قليباً. والواقع ان القضية الإحتمالية ليست فارغة، فعندما نلقي بقطعة نقود ونقول ان إحتمال ظهور الصورة في الجانب العلوي نصف، فاننا

209 المصدر السابق، ص305.  
210 نشأة الفلسفة العلمية، ص88 و212.

نقول شيئاً عن حوادث مستقبلية. وربما لم يكن من السهل صياغة ما نقول، ولكن ينبغي ان تنطوي هذه القضية على اشارة معينة إلى المستقبل، مادما نستخدمها مرشداً للسلوك. مثال ذلك اننا نعتقد ان من المستحسن المراهنه بنسبة خمسين في المائة على ظهور الصورة، ولكننا لا ننصح احداً بأن يراهن عليها بنسبة اعلى من هذه. والواقع اننا نستخدم القضايا الاحتمالية لأنها تتعلق بحوادث مقبلة. فكل عملية تخطيطية تقتضي معرفة معينة بالمستقبل، واذا لم تكن لدينا معرفة ذات يقين مطلق، فانا نقبل استخدام المعرفة الاحتمالية بدلاً منها. ويؤدي مبدأ السوية إلى ايقاع المذهب العقلي في الصعوبات المألوفة التي عرفناها من خلال تاريخ الفلسفة، فلم كان ينبغي على الطبيعة ان تسير وفقاً للعقل؟ ولم كان يتعين على الحوادث ان تكون متساوية في احتمالها، إن كانت معرفتنا بها تتساوى في كثرتها أو قلتها؟ وهل الطبيعة متطابقة مع الجهل البشري؟ ان امثال هذه الاسئلة لا يمكن الاتيان برد إيجابي عليها، وإلا لكان على الفيلسوف أن يؤمن بوجود إنسجام بين العقل والطبيعة، أي بالمعرفة التركيبية القبالية. ولقد حاول بعض الفلاسفة ان يأتوا بتفسير تحليلي لمبدأ السوية. وتبعاً لهذا التفسير لا يعني القول بأن درجة الاحتمال نصف أي شيء عن المستقبل، وإنما يعبر فقط عن أن معرفتنا عن وقوع هذا الحادث لا تزيد عن معرفتنا عن وقوع الحادث المضاد. وفي هذا التفسير يسهل بطبيعة الحال تبرير الحكم الاحتمالي، ولكنه يفقد طابعه بوصفه مرشداً للسلوك. وبعبارة أخرى، صحيح أن الانتقال من الجهل المتساوي إلى الاحتمال المتساوي يكون عندئذ تحليلياً، لكن يظل علينا أن نفسر الانتقال التركيبي. فإذا كانت الاحتمالات المتساوية تعني جهلاً متساوياً، فلماذا ننظر إلى الاحتمالات المتساوية على أنها تبرر المراهنه بنسبة خمسين في المائة؟ في هذا السؤال تعود نفس المشكلة التي قصد من التفسير التحليلي لمبدأ السوية ان يتجنبها»<sup>211</sup>.

ويلاحظ ان هذا النص يثير مشكلتين، إحداهما تخص مبرر قيام المطابقة بين العقل والطبيعة، وهي ما سنبحثها فيما بعد. أما الأخرى

فتتعلق بنفي الصبغة العقلية للإحتمال، وذلك من خلال إثبات خاصيته التنبؤية. وهي مشكلة سنتعرض إلى مناقشتها، حيث سنعرف ان صفة الإخبار ليست منافية لخاصة الضرورة التي تمتاز بها الأحكام العقلية. ونحن نعتقد ان الإحتمال هو من القضايا التي تمتاز بهذه الخاصة، فعلى الأقل هناك صنف منه يتصف بوجود علاقة منطقية ثابتة، كما هو الحال مع الإحتمالات الثابتة لالعاب الحظ والمصادفة ذات الاشكال المنتظمة، حيث العلاقة الضرورية فيها لا تمس الجانب المنطقي فحسب؛ إنما هي أيضاً تعكس حكم الضرورة الاخباري عبر التقدير الثابت ضمن شروط محددة. أما مبدأ السوية أو ما يطلق عليه عدم التمييز فيعني انه لا يجوز ترجيح حالة على غيرها من الحالات ما لم يكن هناك سبب ما للترجيح. فالترجيح الحاصل في الحالات المتماثلة يفضي إلى عدم الاتساق، وهو بهذا المعنى يكون مستلهماً من مبدأ السببية العامة، بغض النظر عما إذا كان ذلك يدعو إلى ضرورة الحكم بتساوي الحالات، كما لو ثبت ان هناك تماثلاً بينها، أو ان الأمر يدعو إلى إمكانية التقدير، وذلك فيما لو كنا نجعل طبيعة التماثل بينها.

\*\*\*

مهما يكن فغالباً ما يتخذ الحل الوضعي للمشكلة المنطقية مسلكاً يعتمد فيه على حسابات الإحتمال المستخلصة بدورها من عملية استقرائية سابقة تبرر تقدير القيمة الإحتمالية لقضية الاستقراء التي تواجهها. فمثلاً يقول ريشنباخ: «الواقع أن تفسير الأحكام التنبؤية بأنها ترجيحات يحل آخر مشكلة تظل باقية في وجه الفهم التجريبي للمعرفة، وأعني بها مشكلة الاستقراء. فالتجريبية قد انهارت أمام نقد هيوم للاستقراء، لأنها لم تكن قد تحررت من مصادرة أساسية من المذهب العقلي، وأعني بها ضرورة البرهنة على صحة كل معرفة. ففي نظر هذا الرأي لا يمكن تبرير المنهج الاستقرائي، إذ لا يوجد دليل على أنه سيؤدي إلى نتائج صحيحة. ولكن الأمر يختلف عندما تعد النتيجة التنبؤية ترجيحاً. ففي ظل هذا التفسير لا تكون في حاجة إلى برهان على صحتها، وكل ما يمكن أن يطلب هو برهان على أنها ترجيح جيد أو حتى أفضل ترجيح متوافر لدينا. وهذا

البرهان يمكن الاتيان به، وبذلك يمكن حل المشكلة الاستقرائية. ويقضي هذا البرهان مزيداً من البحث، فلا يمكن الاكتفاء في تقديمه بالقول ان النتيجة الاستقرائية لها درجة عالية من الإحتمال، بل إنه يستلزم تحليلاً للمناهج الإحتمالية، وينبغي ان يكون مبنياً على أسس هي ذاتها مستقلة عن هذه المناهج. أي ان تبرير الاستقراء ينبغي ان يقدم خارج مجال نظرية الإحتمالات، لأن هذه النظرية الأخيرة تفترض استخدام الاستقراء»<sup>212</sup>.

وتوضيحاً لهذه الفكرة ضرب ريشنباخ المثل التالي: «عندما نحصي التردد النسبي لحادث ما؛ نجد ان النسبة المئوية التي نتوصل إليها تختلف تبعاً لعدد الحالات الملاحظة، ولكن الاختلافات تتلاشى بازدياد العدد. مثال ذلك أن احصاءات المواليد تدل على أن 49 في المائة من كل ألف من المواليد ذكور، وبزيادة عدد الحالات نجد أن الذكور يمثلون نسبة 52 في المائة بين 5000 مولود، ويمثلون 51 في المائة بين 10000 مولود. فلنفرض مؤقتاً أننا نعلم أننا لو واصلنا الزيادة فسوف نصل آخر الأمر إلى نسبة مئوية ثابتة - وهو ما يطلق عليه الرياضي اسم حد التردد - فما هي القيمة العددية التي نفترضها بالنسبة إلى هذه النسبة المئوية الثابتة؟ ان أفضل ما يمكننا عمله هو أن ننظر إلى القيمة الأخيرة التي وصلنا إليها على أنها هي القيمة الدائمة وأن نستخدمها على أنها هي الترجيح الذي نقول به. فإذا أثبتت الملاحظات التالية أن الترجيح باطل فسوف نصححه، ولكن إذا اتجهت السلسلة نحو نسبة مئوية نهائية فلا بد أن نصل بمضي الوقت إلى قيم قريبة من القيمة النهائية. وهكذا يتضح أن الإستدلال الاستقرائي هو أفضل أداة للاهتمام إلى النسبة المئوية النهائية، أو درجة إحتمال الحادث إن كانت هناك مثل هذه النسبة المئوية الحدية على الاطلاق، أي إذا كانت السلسلة تتجه صوب حد»<sup>213</sup>.

212 نشأة الفلسفة العلمية، ص212.

213 المصدر السابق، ص215. وانظر كذلك:

.Lenz, 'The Pragmatic Justification of Induction', in: Madden; p.299

وقد سبق إلى هذه الطريقة البراجماتية الفيلسوف بيرس (سنة 1878)، وتعتمد نظريته على ما تقدمه الإختبارات من نسبة احصائية لتكرر الحادثة، ومن ثم تقاس عليها النسبة التنبؤية للحوادث دون حاجة للافتراض القبلي الخاص بمبدأ الانتظام أو التماثل والاطراد في الطبيعة كالذي عوّل عليه ستيوارت مل من قبل. فالفيلسوف بيرس يرى ان النسبة الاحصائية في السلسلة الطويلة من تكرار الإختبارات تقترب من القيمة الحدية التي تقاس عليها سائر التنبؤات المستقبلية. فعنده ان الاستقراء يعد طريقاً للوصول إلى النتائج المرجاة إذا ما كانت سلسلة الإختبارات طويلة طولاً كافياً، وهي بإمكانها ان تصحح أي خطأ يتعلق بالخبرة المستقبلية التي يمكن أن نقاد إليها<sup>214</sup>. ورغم أن طريقة بيرس تفترض سلفاً ان هناك قيمة حدية للتردد خلافاً لمسلك الوضعية المنطقية كما يتمثل لدى ريشنباخ، الا ان النتيجة هي ذاتها من حيث الاعتماد على النسبة الترددية. وبنظر الاستاذ بريثوايت ان بيرس قد وجد بذرة تأسيسه لنظرية الإحتمال عند جون لوك؛ عندما تحدث الأخير بشكل عارض عن قيمة إحتمال التوصل إلى الحقيقة من خلال حجج الأدلة المقدمة لهذا الغرض<sup>215</sup>.

إذاً ان ريشنباخ وغيره من اصحاب التبرير البراجماتي للاستقراء يتفقون على عدم إمكانية تبرير الاستقراء منطقياً، بإعتبار ان ذلك يحتاج إلى افتراض مبدأ قبلي يقر انتظام الطبيعة واطرادها على الدوام، وحيث ان هذا المبدأ ليس عقلياً لذا فلا مجال للتحقق منه، إذ كل تحقيق يعتمد على الاستقراء، والاستقراء لا يمكن تبريره - منطقياً - إلا عبر هذا المبدأ، وبالتالي نكون في حلقة دور فارغة، مما يعني انه لا يوجد ما يبرر معرفة المستقبل طبقاً للملاحظات الماضية. لكن مع هذا فإن اصحاب الإتجاه البراجماتي يعتبرون انه

214 انظر:

Corrective', in: -S. Charles Peirce, 'Induction as Experimental and Self

.Madden; p.297

215 انظر:

R. B. Braithwaite, 'The Predictionist Justification of Induction', in:

Swinburne, Introduction; The Justification of Induction, Oxford University Press, .1974, p.102

إذا كان من الممكن معرفة المستقبل فإنه لا وسيلة لذلك بغير أداة الاستقراء، وبالتالي فهو الاداة العملية الوحيدة رغم انهم يقرون ان ذلك غير مضمون الوثوق. فحتى أن علوماً مثل التنجيم والعرافة والالهامات وغيرها من العلوم غير العادية التي تتحدث عن المستقبل، لا يمكن قبولها ما لم تكن تنبؤاتها صحيحة عن حوادث المستقبل على الدوام، مع ان الطريقة الوحيدة التي نستكشف فيها قيمة ما تقدمه هذه الطرق من تنبؤات مستقبلية؛ هي الاستقراء لا غير. وبالتالي فليس هناك من طريقة للتأكد من الوثوق المعرفي غير اداة الاستقراء ذاتها. لكن رغم أن نجاح العلم هو دليل استقرائي موثوق لمعرفة المستقبل، وهذا ما قد يجعل منه مبرراً منطقياً للاستقراء، إلا ان اصحاب التبرير البراجماتي يرفضون مثل هذا المبرر كلياً<sup>216</sup>.

ومن حيث المقارنة بين اداة الاستقراء وبين أي طريقة أخرى غيره، قام ريشنباخ برسم جدول بياني لتصوير الأمر ضمن حالتي افتراض الانتظام وعدم الانتظام للطبيعة، وأوضح ان الدليل الاستقرائي يمكن أن ينجح في تأسيس المعرفة للحوادث المستقبلية وغير المشاهدة إذا ما كانت الطبيعة منتظمة أو مطردة، لكنه يفشل إذا ما كانت هذه الطبيعة غير منتظمة. في حين أنه في الطرق الأخرى غير طريقة الاستقراء لا يوجد ضمان لنجاحها في إنتاج المعرفة فيما لو كانت الطبيعة منتظمة، وانه ستفشل حتماً فيما لو كانت هذه الطبيعة غير منتظمة. وهنا يكون من الواضح ما يمتاز به الاستقراء عن غيره من الطرق الأخرى، حيث انه ينجح في حالة انتظام الطبيعة وتمائلها، بينما ليس من المضمون ان ينجح غيره عند هذا الشرط. فهذا هو المكسب بلا خسارة الذي يعول عليه ريشنباخ في استخدام الاستقراء دون غيره من الطرق الأخرى<sup>217</sup>.

216 انظر:

.290-Madden, Introduction; The Riddle of Induction, p.289

217 انظر:

C. Wesley, Salmon, 'The Pragmatic Justification of Induction', in: Swinburne, Introduction; The Justification of Induction, Oxford University Press, .1974, p.86

وقد قدّم ريشنباخ تشبيهاً دقيقاً لهذا الغرض، فهو يعتبر ان من يقوم بالإستدلال الاستقرائي أشبه ما يكون بصياد السمك الذي يضطر لإختبار جانب محدد من البحر كي يلقي شباكه، رغم أنه لا يعلم إن كان سيصطاد أم لا، لكنه يعرف أنه لو كان هناك سمك فما عليه إلا أن يلقي ما عنده في البحر<sup>218</sup>. وكما قال نوفاليس: «الفرضيات شباك من يرمي بها يجني ثمارها»<sup>219</sup>. فكذا الحال مع التنبؤ الاستقرائي، فما هو إلا رمي الشباك في بحر الحوادث الطبيعية دون أن نعلم يقيناً إن كنا سنكسب صيداً من الحدود الترددية أم لا؟ مما يعني أنه لا دليل على حد التردد والتكرار، فكل ما يبنى من إستدلال يفترض أنه لو كان هناك حد لأمكن التوصل إليه بالاستقراء، وهي عملية تقوم على أساس العادة بشهود الخبرات الماضية التي تجعل الدليل الاستقرائي يفترض وجود حد التردد والتكرار مؤقتاً دون أن يبرهن عليه أو يصادره سلفاً<sup>220</sup>.

### موقف الصدر من الإتجاه الوضعي

قبل مناقشة الإتجاه الوضعي سنعرض الموقف الذي اتخذه المفكر الصدر من تفسيره للدليل الاستقرائي، رغم ما اقتصر عليه من بحث يتعلق بقضية المصادرة القبليّة للاستقراء وعلاقتها بدرجة التصديق النهائية. ويتحدد هذا الموقف من خلال المقارنة التالية:

أولاً: اتفق الجانبان على أن الدليل الاستقرائي ليس بحاجة لأي مصادرات عقلية، لكنهما اختلفا في النتيجة. فهي لدى الجانب الوضعي لا يمكنها أن تكون يقينة وإلا فسنضطر لافتراض وجود تلك المصادرات القبليّة التي تبرر ذلك من خلال تحويل الاستقراء إلى عملية قياسية يتحكم فيها العام بالخاص. أما لدى المذهب الذاتي فإن الاستقراء يمكنه أن يحقق درجة اليقين في النهاية من غير

218 نشأة الفلسفة العلمية، ص215. انظر كذلك:

.Katz; p.59 .

219 كارل بوبر: منطق البحث العلمي، ترجمة وتقديم محمد البغدادي، المنظمة العربية للترجمة، بدعم من مؤسسة الفكر العربي، توزيع مركز دراسات الوحدة العربية، الطبعة العاشرة.

220 انظر:

Madden, 'Introduction; The Riddle of Induction', p.320. See also: Lenz, 'The Pragmatic Justification of Induction', in: Madden; p.301

اقتضاء للاشكال السابق، حيث تظل العملية استقرائية لا تتحول إلى شكل القياس، ولا هي بحاجة إلى افتراض المصادر العقلية. لكن حالة تحقيق اليقين لا تتم عن طريق البرهان، بل عبر افتراض مصادرة قابلة للتبرير ضمن شروط مناسبة، والتي منها عدم وجود ما يبرهن على تبرير ثبات الإحتمال المضاد لليقين المفترض<sup>221</sup>.

ويمتاز هذا اليقين بحالة خاصة تجعله لا يستمد قوته من منطق الضرورة والحتمية، وإنما يستمدّها من ذات الطبيعة التي جُبل عليها الإنسان بتنمية معارفه آلياً. فاليقين بهذا الاعتبار ليس إلا شكلاً عملياً بوجه ما من الوجوه. وهو من هذه الناحية يتشابه مع اليقين الذي اقرت به الوضعية كصيغة عملية، رغم ما بينهما من اختلاف أساس. إذ يمثل اليقين الوضعي استجابة طبيعية تنبعث من مركز السلوك النفسي المتمثل في العادة، وهو لهذا لا علاقة له بالشكل المنطقي من المبررات، بخلاف ما عليه اليقين «العملي» لدى المفكر الصدر، حيث يتصف بأنه مشدود إلى المبررات التي تفرضا عليه حسابات الإحتمال رغم طبيعته الآلية.

ثانياً: اتفق الجانبان على أن الاستقراء ليس مستقلاً عن مبادئ الإحتمالات، لكنهما اختلفا في مصدر وقيمة هذه المبادئ. فهي لدى المفكر الصدر صحيحة ومفترضة قبل الاستقراء، إلا أنها لدى المنطق الوضعي ليست مفترضة، بل مستدل عليها باستقراء سابق يمنحها قيمة مرجحة تقبل التغيير بحسب ما تكشف عنه الخبرات الاستقرائية اللاحقة.

وهذه النتيجة جعلت من المذهب الوضعي يقر بعدم افتراض بداية محددة للمعرفة. إذ كل معرفة لها مبررات إحصائية تنشأ عن استقراء سابق تبرره إحصائيات أخرى، وهكذا إلى ما لا بداية له. وهي نتيجة لم يوافق عليها المفكر الصدر، حيث اعتبر ان عدم تحديد المعرفة ببداية معينة يفضي إلى إحالتها من الأصل<sup>222</sup>.

ومع ذلك فهما يتفقان على أن الإحتمال الذي يقوم عليه الاستقراء لا يمكنه ان يبرر افتراض اليقين في القضية الاستقرائية.

221 لاحظ، ص 91-92.

222 لاحظ، ص 503.

**ثالثاً:** اختلف الجانبان حول وجهة النظر المتعلقة بالعلاقات السببية؛ فأفضى الأمر إلى اختلافهما حول تبرير الدليل الاستقرائي. فالإتجاه الوضعي يرى ان السببية العامة تمتلك من الشمول ما يعجز الاستقراء عن ترجيحها، وهو في جميع الأحوال ينفي ان يكون لها دور مفيد في العملية الاستقرائية، بل أكثر من ذلك انه لا يعلق المعرفة التنبؤية على مطلق السببية، سواء كانت عامة أو خاصة<sup>223</sup>، وإنما ينظر إليها كأى قضية واقعية أخرى<sup>224</sup>، فهي - على رأيه - لا تتضمن الضرورة التي هي من شأن القضايا التحليلية. في حين أن المفكر الصدر - وكما عرفنا - علق المعرفة التنبؤية على إثبات المعطى الموضوعي للسببية العقلية المتضمنة للضرورة.

### نقد الاستقراء الوضعي

يمكن تلخيص النتائج التي انتهت إليها الوضعية في تفسيرها للدليل الاستقرائي كما يلي:

- 1 - ان من المحال على الدليل الاستقرائي ان يبلغ رتبة اليقين والتعميم مادام لا يرتكز على أي مصادرة قبلية كمبدأ الاستقراء.
- 2 - ان حسابات الإحتمال هي التي تعطي للقضية الاستقرائية درجتها الترجيحية، رغم أنها بدورها مستمدة من عملية استقرائية سابقة، وهكذا يتوالى التراجع في الاسناد والمرجعية إلى ما لا بداية له.
- 3 - تتصف النتيجة في الدليل الاستقرائي بأنها تحمل قدراً نسبياً من حد التردد والتكرار الذي يمكن التوصل إليه خلال العملية الاستقرائية.

ولمناقشة هذه الحصيلة من النتاج الوضعي نتبع النقاط التالية:

### الاستقراء والقيمة التصديقية

223 نشأة الفلسفة العلمية، ص106.

224 يلاحظ ان المفكر الصدر ناقش الإتجاه الوضعي حول ربط القضية الاستقرائية بالسببية التجريبية، مع ان هذا الإتجاه لا يعلق تلك القضية بشيء من ذلك (لاحظ، ص93-94).

لقد سبق ان عرفنا أن جوهر المشكلة الاستقرائية هو تبرير اليقين والتنبؤ بالحالات المستقبلية أو الجديدة. فقد أصبح من المسلم به في الفكر الغربي ان أي محاولة ترمي إلى إثبات الحالات المستقبلية هي إما ان تقع في الدور، أو أنها تصادر بعض المبادئ القبلية دون حق؛ كمبدأ الاستقراء.

وعلى الضد من هذا التوجه سعى المفكر الصدر إلى تحقيق الغرض السابق دون استناد إلى المصادر العقلية المعروفة، فكل ما عول عليه هو مصادرة مبادئ الإحتمال من دون ان يفضي الدليل الاستقرائي - عنده - إلى التلبس بالشكل القياسي؛ كالذي آلت إليه سائر المحاولات لاستنادها إلى المصادر القبلية.

ومن الناحية المبدئية نرى سلامة ما عليه هذا الموقف في تبريره لدرجة اليقين في القضية الاستقرائية ضمن شروط، وبالتحديد لا بد من التمييز بين القضايا الاستقرائية، حيث يمكن تبرير اليقين في بعضها دون البعض الآخر، أي اننا نواجه أكثر من صنف لهذه القضايا، مما يدعونا إلى التعامل معها بشكل مختلف كالذي سنطلع عليه فيما بعد.

### الاستقراء ومبادئ الإحتمال

في الاستقراء الوضعي عرفنا أن النتائج تتخذ على الدوام قيماً إحتمالية، وذلك بإعتبارها تعتمد على حد التردد الذي يستخلص من العملية الاستقرائية القائمة بدورها على حد تردد سابق، وهكذا إلى ما لا بداية له.

فعلى ضوء المثال الذي ذكره ريشنباخ - كما عرضناه سابقاً -، نفترض أننا قد حددنا نسبة الذكور بـ (60%) خلال استقراء شمل مائة ألف مولود. فهذا الحد الذي يبرر لنا قيمة التنبؤ في الدليل الاستقرائي هو في حد ذاته محتمل، باعتباره يقوم على إحتمال يرجح صحة العملية الاستقرائية طالما لا يوجد لدينا دليل يؤكد عدم خطئنا في اجراء العد وحساب الترددات الخاصة بالذكور، واذا أردنا أن نحدد قيمة إحتمال صوابنا فسنعتمد على القيام باحصاء آخر يواجه مثل المشاكل السابقة، وهكذا نترجع إلى ما لا بداية له.

ومن الواضح أن هذه العملية لو حللناها بدقة فسوف نرى أنها تفضي إلى ان تقترب قيمة صدق النسبة المشار إليها (60%) من الصفر، فصدق هذه النسبة يتوقف على صدق العمليات الاحصائية السابقة لها. ومهما افترضنا أن نمح تلك العمليات من قيم عالية فإنه يستحيل أن نتخلص من التنازل الصفري، فما دام بعضها يعتمد على البعض الآخر فلا بد من اجراء الضرب، وحيث أن عوامل الضرب لا نهائية فيتحتّم أن تقترب النتيجة من الصفر، وعندها نقطع ان النسبة المذكورة (60%) خاطئة تماماً، الأمر الذي يفضي إلى بطلان المعرفة الاستقرائية قاطبة. وهي نتيجة قد توصل إليها برتراند رسل في نقده لريشنباخ، لكنها لم تقنع المفكر الصدر فاعترض عليها وقال في تعليقه على بعض الأمثلة: «نفترض أن قيمة احتمال وفاة الانجليزي في سن الستين:  $2 \setminus 1$  على أساس نسبة تكرار الوفاة في أبناء الستين في الاحصاءات الرسمية، فإذا رجعنا بعد ذلك إلى الاحصاءات الرسمية ووجدنا في احصاء آخر: أن نسبة الخطأ في الاحصاءات الرسمية هي:  $10 \setminus 1$ ، فهذا يعني أن النسبة السابقة وهي  $2 \setminus 1$  من المحتمل بدرجة  $10 \setminus 1$  أن تكون خطأ، وذلك إما بأن تكون النسبة السابقة أكبر من النصف، وإما بأن تكون أصغر منه. فإحتمال الخطأ يعبر - إذا - عن إمكائيتين متعادلتين: إحداهما تخفض والأخرى ترفع، وبذلك تبقى قيمة احتمال وفاة الانجليزي البالغ ستين سنة:  $2 \setminus 1$  ، لا  $2 \setminus 1 \times 10 \setminus 1$ »<sup>225</sup>.

ما من شك ان الصيغة الرياضية الأخيرة في النص ليست دقيقة للتعبير عن الفكرة المطلوبة. كما ان النتيجة ليست صحيحة. فدرجة احتمال الخطأ في النسبة المقدره بـ  $(2 \setminus 1)$  تظل  $(10 \setminus 1)$  سواء كانت رافعة أو خافضة، أي ان قيمة صدق تلك النسبة هي  $(10 \setminus 9)$ ، وحيث اننا قد نخطئ في هذه المراجعة أيضاً، ولنفرض ان نسبة الخطأ هي نفس النسبة لكل مراجعة، وكذا نسبة الصواب، فإن ذلك يعني ان صدق نسبة التقدير الأولية  $(2 \setminus 1)$  تعتمد على صدق النسب في المراجعات؛ لتوقفها عليها جميعاً. وبالتالي لا بد من اجراء عملية الضرب بين المراجعات ليتحدد من خلالها القيمة النهائية لصدق

النسبة الأولية (2\1). وبالضرب تتنازل القيمة إلى ما يقارب الصفر، أو ان تصديقنا بتلك النسبة (2\1) يصبح صفرًا عند اللانهاية من المراجعات. الأمر الذي قطع فيه بخطأ هذه النسبة تماماً، وليس بوسعنا ان نضع أي نسبة أخرى بديلة، بإعتبارها ستلقى المصير ذاته، مما يعني ان العملية الاستقرائية تفشل في أن تؤدي دورها لتحديد أي قيمة إحصائية.

وللايضاح أكثر، لو فرضنا ان قيمة احتمال وفاة الانجليزي في سن الستين هي (80%)، وان بالمراجعة تبين لنا ان نسبة الخطأ في تحديد ذلك التقدير كانت كبيرة جداً، ولنفترض أن هذه النسبة في المراجعة الأولى كانت (99%)، أي ان احتمالنا لوفاة الانجليزي بـ (80%) هو احتمال في غاية الضآلة، وقيمته (1%). فهل يعقل ان نعتبر قيمة احتمال الوفاة تظل ثابتة لا تزول بحجة اننا نجهل إن كانت المراجعة لصالح الرفع أو الخفض؟ إذ لو فعلنا ذلك لكنا على شبه يقين بأننا على خطأ. بل لو تبين لنا بالمراجعة أننا متيقنون بالخطأ (100%)؛ فهل يعقل ان نظل متمسكين بتلك القيمة من الإحتمال للوفاة، وبنفس الحجة من اننا لم نعرف إن كان الخطأ لصالح عملية الرفع أو الخفض؟!

### الاستقراء وحد التردد

كما علمنا أن حد التردد والتكرار لدى الوضعية يتوقف على قدر ما نقوم به من احصاء، وبالتالي فهو مؤقت وقابل للتغيير. لكن ما الذي يؤكد لنا هذه الفكرة وما هو مصدر الاعتقاد بها؟ صحيح ان ريشنباخ لا يصادر هذه الفكرة، وبالتالي فهو يعتبر انه لو كانت صادقة لأمكن الاستقراء ان يدلنا عليها<sup>226</sup>. لكن ما يلاحظ انه ليس لدى ريشنباخ دليل على ما استنتجه سوى العادة المستمدة من الاستقراءات السابقة، وبهذا نعود مرة أخرى إلى التفسير النفسي دون ان نملك مبرراً منطقياً ينقذنا من المصادرة على المطلوب، فاننا لم نفعل شيئاً سوى ان جعلنا أساس الدليل على القضية الاستقرائية مستلهماً من الاستقراءات السابقة.

وهناك نقد آخر، وهو ما الذي يجعلنا نثق في اكتشاف الحد حتى مع فرض وجوده، إذ ليس كل ما هو موجود قابل للاكتشاف بالضرورة. وهنا لا تصح القاعدة الاصولية التي يقرها منطقة الفقه: (لو كان لبان). بل على العكس يصح القول: (الوجود لا يدل على الوجدان)، وذلك على شاكلة القاعدة الصحيحة: (عدم الوجدان لا يدل على عدم الوجود). هكذا تصبح نظرية ريشنباخ مركبة على فرضين محتملين ومصادرين سلفاً، هما فرض الوجود والاكتشاف. يضاف إلى ان نظرية ريشنباخ لا تتقوم إلا بافتراض نوع من الإحتمال القبلي ليتحدد به الإحتمال الخاص بالحد، كما سنشير إليه فيما بعد.

كذلك فهناك من الغربيين من نقد ريشنباخ وسالمون حول قاعدة حد التردد والتكرار، وهو انه إذا كان يمكن للقاعدة ان تطبق على التنبؤات في السلسلة الطويلة فإنه لا يمكن فعل الشيء نفسه في السلسلة القصيرة المعول عليها في المجالات العلمية والحياتية. فمثلاً ان سالمون إعتبر انه إذا كان هناك قانون طبيعي مثل القول بأن (50%) من ذرات (الكاربون 14) تتحلل خلال مدة (5600 سنة)، فإن ذلك القانون سوف لا يكون بصدد أي عدد محدد من ذرات الكاربون التي يمكن أن تتحلل، وإنما هو بصدد التكرار الحدي في السلسلة الطويلة. والحال ان هذا الذي ذكره سالمون لا يتناسب مع التعامل العلمي والحياتي في الكثير من القضايا التي تخص المسائل المحدودة أو ذات السلسلة القصيرة<sup>227</sup>. وقد نُقد ريشنباخ على ذلك، بل واتهم بأنه يقيد الكشوفات التنبؤية ضمن السلاسل الطويلة أو الكبيرة، كالذي ذهب إليه الاستاذان لينز وكاتز<sup>228</sup>. وكان البعض قد استخدم عبارة كينز في نقد ريشنباخ، والتي تقول: «نحن خلال السلسلة من الجري الطويل نكون قد متنا جميعاً»<sup>229</sup>. مع ان ريشنباخ لا يمانع من تطبيق قاعدته الإحتمالية على القضايا الفردية

227 انظر:

15-Salmon, 'The Concept of Inductive Evidence', in: Swinburne; p.14

228 انظر:

Lenz, 'The Pragmatic Justification of Induction', in: Madden; p.300. And:

.62-Katz; p.61

.Katz; p.53 229

والمحدودة، مثل تقدير احتمال كيفية ما سيكون عليه الطقس ليوم غد، معتبراً ذلك من الاحتمالات التقريبية، لكنه رغم ذلك واجه نقداً حتى من رفاقه المنظرين لنظرية الحد التكراري الذين رفضوا الحديث عن الحالات الفردية والتقريبية، معتبرين اياها بأنها صياغات بلا معنى<sup>230</sup>. يضاف إلى ان قاعدته الاستقرائية ينافسها عدد غير محدد من القواعد الاستقرائية التي تتجه باتجاه حد التردد والتكرار، وقد لاقى مشكلة في تبرير ترجيحها على غيرها، واعتمد على مبدأ البساطة في الترجيح، معتبراً قاعدته مستقيمة بخلاف غيرها التي أطلق عليها القواعد الملتوية<sup>231</sup>.

### مع القضايا التحليلية

تنقسم القضايا التحليلية لدى الوضعية إلى قضايا منطقية واخرى رياضية، باعتبارها تمتاز بطبيعة تكرارية خالية من المضمون الواقعي للمعرفة، مما يجعلها يقينة وضرورية<sup>232</sup>. ولو رمزنا إلى القضية التحليلية بـ (ح)، والتكرارية بـ (ت)، والضرورية بـ (ض)، واللااخبارية بـ (لا)؛ فإن تعبير المذهب الوضعي عن تلك العلاقات يصبح كما يلي:

$$ح = ت = ض = لا$$

لكن يلاحظ ان المساواة التامة بين هذه القضايا ليس سليماً. صحيح ان القضية التحليلية إذا سلمنا كونها تكرارية - إذ المحمول فيها منتزع عن الموضوع - لا بد أن تكون ضرورية، لكن هذا لا يعني ان القضية الضرورية لا تخبر عن الواقع بشيء، كما لا يعني انه يتحتم عليها ان تكون تكرارية على الدوام، فضلاً عن أن القضية اللااخبارية هي ليست دائماً تكرارية. ولأجل تبيان هذه الأمور علينا ان نتبع ما يلي:

**1 - هناك من المبادئ ما لها طبيعة اخبارية وتتصف بالضرورة كما هو الحال مع مبدأ السببية القائل بأن لكل حادثة لا بد من سبب،**

230 .49-Kyburg; 1970; p.48

231 انظر:

.99-Lenz, 'The Pragmatic Justification of Induction', in: Madden; p.98

232 نشأة الفلسفة العلمية، ص196.

وان الشيء الواحد لا يمكن أن يكون في أكثر من مكان في نفس الوقت، وكذا لا يمكن أن يكون شيئان في ذات المكان الواحد بنفس الوقت، فإن الضرورة التي تتضمنها مثل هذه القضايا ليست منطقية كما عليه القضايا التحليلية.

ومن الواضح ان إعتراض الوضعية على القضايا الضرورية وإعتبارها ليست إخبارية، هو لكونها غير قابلة للتكذيب بأي شكل من الاشكال، أو أنها تكون صادقة مهما كان عليه الواقع الموضوعي، وبالتالي فإنها بهذا لا تقدّم معرفة جديدة ولا أنها تقبل التكذيب. لكن يلاحظ ان هناك فرقاً بين القضايا التي تتصف بعدم التكذيب منطقياً، وبين القضايا التي تتحدانا في أن نجد شاهداً يكذبها، ونحن نعتبر ان مثل هذه القضايا تتصف بالجدّة والابخارية وانها ليست عديمة الفائدة كتلك التي لا تقبل التكذيب بالمعنى المنطقي. فكل ما في الأمر ان عقلنا يستبعد تماماً ان يكون هناك ما يعد شاهداً على تكذيبها، والأمر يقبل التحقيق لمن يجد شكاً يراوده، خلافاً للقضايا المنطقية التي لا تقبل مثل هذا التحقيق والشك، وبالتالي فإن الضرورة فيها تتصف بالابخارية من دون شك. فالفارق بين الصنفين من القضايا هو ان الصنف الأول يتميز بالضرورة الحدسية، وأن هذه الضرورة تحدّية لا تقبل التكذيب، في حين أن الضرورة في الصنف الآخر هي ضرورة منطقية، وأنها لا تقبل التحدي مطلقاً.

لهذا فإن من صفة القضايا الاخبارية الضرورية هي ان مخالفتها لا تفضي إلى التناقض. ويصدق هذا الأمر حتى مع مبدأ عدم التناقض الوجودي، فمن يعتقد بأن حوادث الوجود ينتابها التناقض لا يمكن أن يدان بأن قراره هذا يفضي في حد ذاته إلى التناقض، بخلاف ما لو إعتبر التناقض شاملاً للفكر والمعرفة، أو انه يصيب القضايا ذاتها وليس الحوادث فحسب، إذ ان ذلك يفضي في حد ذاته إلى التناقض، وبه تستحيل المعرفة. أو يقال ان هذا الحكم لا يصح ما لم يشترط التسليم - على الأقل - بمبدأ عدم التناقض، كي لا يتناقض الحكم مع ذاته، وعندها يثبت هذا المبدأ، وإلا تستحيل المعرفة بتسلسل التناقضات.

مع هذا قد يعترض البعض على كلامنا السابق حول صفة القضايا الاخبارية الضرورية، إذ كيف يمكن أن نختبر مثل هذه القضايا، فمثلاً بخصوص السببية العامة، انه حتى لو لم تظهر لنا الأسباب فإن عقولنا تفترضها موجودة، وهذا الأمر يجعل منها غير قابلة للتحدي ولا للفحص العلمي. واكبر شاهد على ذلك حركة الإلكترون العشوائية في العالم الجسيمي. إذ قد يقال ان لهذه الظاهرة أسبابها المجهولة، مع انه يقال أيضاً ان هذه الحركة تجري من غير أسباب. وهكذا يمكن أن يُكرر هذا القول مع أي ظاهرة لم تتكشف لنا أسبابها.

لكن يجب على ذلك ان من خلال عملية الفحص الاستقرائي والاحصائي يتوضح أكثر فاكثراً ان للظواهر أسباباً حتى ولو لم نعرفها بالضبط والدقة، وان ذلك يضعف من احتمال عدم خضوع سائر الظواهر (المعاندة) - وهي قليلة بطبيعة الحال - لهذا النظام باضطراد. أما العكس فهو وإن لم يدل على خرق السببية وإمكان وقوع الحوادث من غير سبب مطلقاً، إلا انه يبرر اعتبار هذا المبدأ عديم الفائدة والجدوى في الكشف المعرفي والعلمي. وهذا هو المقصود بالتحدي.

2 - من المعلوم انه في الضرورة الوجدانية لو كان هناك شاهد واحد يعارضها، لانتفت هذه الضرورة، لكن المشكلة هي كيف نثبت وجود الشاهد المعارض؟ فمثلاً كيف نأتي بشاهد يعارض مبدأ السببية العامة؟ فحتى لو اعتمدنا على وجهة النظر التجريبي، فاننا لا نجد ما يقطع بوجود شاهد معارض، فعدم وجدان السبب الذي قد يؤثر في الظاهرة لا يدل على نفيه تماماً، فكيف والعقل يشهد بالميل الغريزي والوجداني على تلك الضرورة التي يتضمنها المبدأ؟! فمثلاً على الرغم من عدم تمكن مبدأ هايزنبرغ الفيزيائي في اللايقين من تحديد الأسباب التي تؤثر في ظواهر الجسيمات الذرية، كحركة الإلكترون العشوائية، فإنه مع ذلك غير قادر على نفي مطلق الأسباب، خلافاً لما ظنه ريشنباخ من أن العالم الجسيمي لا يخضع لحكم تلك السببية.

نعم ان نظرية الكوانتم قد سمحت بظهور الطاقة من لا شيء طالما أنها تختفي في لمح البصر، كما وزعمت بأن الفراغ ممتلئ بخلق الجسيمات التقديرية، حيث تقدر هذه الجسيمات بانها تموج هائجة وتنبثق لحظياً إلى الوجود ثم يلاشي بعضها بعضاً، فعلى المستويات المجهرية ان الكون ساحة مزدحمة مضطربة ومشوشة، حتى قال الفيزيائي المعروف فينمان ساخراً: «نشوء وتلاش ثم نشوء وتلاش، أي مضيعة للوقت». وبالتالي افترض الفيزيائيون ان للفراغ قابلية ذاتية على التخليق والفاء من لا شيء، على شاكلة ما يحصل للعناصر المشعة من تحلل دون سبب خارجي أو قبلي.

لكن مع هذا يُعتقد اليوم ان الفضاء الخالي ممتلئ بطاقة عظيمة تدعى الطاقة الداكنة أو المظلمة، وهي تشكل ما يقارب ثلثي ما موجود في الكون، وقد تكون مسؤولة عن خلق الجسيمات التقديرية، رغم ان التصور السابق كان يفترض بأن الفراغ يعمل على خلقها وافنائها تلقائياً دون سبب خارجي. فالفراغ متفجر بالطاقة وممتلئ بمثل هذه الجسيمات التي لا تدوم إلا للحظات ضئيلة للغاية، ويسمى ظهورها وفنائها بالتفاوتات الكمومية للفراغ (quantum vacuum fluctuations)، أو رغوة الفنجان وزبد الزمكان (Spacetime foam) بحسب الاصطلاح الذي صكّه الفيزيائي الأمريكي جون ويلر. فهي صنيعة الفراغ الوهمي أو الزائف (false vacuum)، وتمر مروراً عابراً من دون ان تُشاهد، فكل ما يمكن مشاهدته ورصده هو آثارها، لذلك فهي لا تعلم إن كانت موجودة حقاً أم لا؟ وبالتالي يطلق عليها التقديرية، وأحياناً الوهمية.

والغريب ان الكثير من الفيزيائيين يعتقدون ان الطاقة المظلمة وليدة هذه الجسيمات الافتراضية، رغم ان طاقة الفراغ التي تولدها الجسيمات الافتراضية ضعيفة جداً بحيث لا تكفي ان تكون مسؤولة عن الطاقة المظلمة الضخمة. كذلك يرد الإشكال: لماذا لم تنتهيء فرصة توليد الطاقة المظلمة على يد هذه الجسيمات بداية الكون، رغم انها كانت متوفرة بكثرة رهيبية؟. هذا بالاضافة الى انه لا

يمكن للجسيمات المذكورة ان تتولد من دون طاقة سابقة، فما هو نوع هذه الطاقة التي تعمل على خلقها<sup>233</sup>؟

عموماً انه حتى لو احتملنا خطأ مبدأ السببية، فإن غريزة العقل لا يسعها ان تتخلى عنه خلافاً لتعاملها مع غيره من المعارف، كقبولها جواز قابلية النار لعدم الاحراق، أو بقاء الحياة عند جز الرقبة، إلى غير ذلك مما لم يحظ بالفتننا. فحتى لو لم تدرك أسباب الظاهرة كلياً، كان من السهل على تلك الغريزة أن تنسب الأمر إلى وجود أسباب خفية، كقضية ممكنة لا دليل على نفيها. وبالتالي فإن هذا المبدأ يختلف عن غيره من المعارف المتعلقة بارتباطات الطبيعة.

وقد يقال استناداً إلى هيوم ان الميل الغريزي ازاء مبدأ السببية ناتج عن الاحساسات الانطباعية المكثفة تبعاً لسعة وشمولية اضطراد هذا المبدأ مقارنة بأي ظاهرة أخرى، الأمر الذي يجعل تأثيره النفسي أقوى من غيره، وهو ما يفسر ذلك الميل. وبالفعل لولا وجود بعض الظواهر التي لها عمومية مثلما هي للسببية، لكان من الصعب أن نجد ما يمكن أن ندفع به التبرير السابق. فظاهرة الحركة هي من الظواهر العامة التي لا تخلو منها أي علاقة طبيعية في الواقع، ومع هذا فإنها ليست مما تتضمن حكم الضرورة الوجداني. وهذا إن دل على شيء فانما يدل على نفي ان يكون الحكم الوجداني للمبدأ المذكور مكتسباً، وبالتالي فله أصل غريزي وشهود عياني كالذي يقوله العرفاء.

**3 -** كما ان من القضايا الضرورية ما تتصف بكونها غير تكرارية ولا إخبارية، مثلما هو الحال مع قسم الرياضيات التطبيقية أو الهندسية التي طوتها الوضعية ضمن القضايا التحليلية رغم ما تتصف به من حالة تركيبية بالنسبة لعلاقة المحمول بالموضوع.

فمثلاً يقول الدكتور زكي نجيب محمود: «ضمن تعريف المثلث في هندسة اقليدس بأنه سطح مستو محاط بثلاثة خطوط مستقيمة،

<sup>233</sup> للتفصيل انظر: منهج العلم والفهم الديني. كذلك: الانبثاق الكوني والنظريات الضمنية، دراسة نشرت عام 2017م في موقعنا الالكتروني (فلسفة العلم والفهم):

<http://www.philosophyofsci.com/index.php?id=126>

تترتب نتيجة خاصة بمقدار زواياه، وهي أن تلك الزوايا تساوي مائة وثمانون درجة، وقد تظن أن هذه النتيجة علم جديد لم يكن في التعريف، وهو علم يزودنا بخبر عن المثلث المرسوم في الطبيعة الخارجية، ولو كان الأمر كذلك لصح قول القائلين: القضية الرياضية قبلية واخبارية في أن معاً، لكن حقيقة الموقف غير ذلك»<sup>234</sup>.

ويقول ريشنباخ: ان «القضايا الهندسية التي يقول بها الرياضي تتخذ صورة (إذا كانت البديهيات صحيحة، كانت النظريات صحيحة). غير أن علاقات اللزوم هذه تحليلية، تتحقق صحتها بواسطة المنطق الاستنباطي. وعلى ذلك فإن هندسة الرياضي ذات طبيعة تحليلية. ولا تؤدي الهندسة إلى قضايا تركيبية إلا عندما تفكك علاقات اللزوم، وتؤكد البديهيات والنظريات على حده. وعندئذ تقتضي البديهيات تفسيراً بواسطة تعريفات احداثية، وبذلك تصبح قضايا عن موضوعات فيزيائية، وعلى هذا النحو تصبح الهندسة نسقاً يصف العالم الفيزيائي. غير أنها في هذا المعنى لا تكون قبلية، بل تكون طبيعتها تجريبية. فليس ثمة عنصر تركيبية قبلي في الهندسة، إذ ان الهندسة إما ان تكون قبلية، وعندئذ تكون هندسة رياضية وتحليلية، وإما ان تكون تركيبية، وعندئذ تكون هندسة فيزيائية وتجريبية»<sup>235</sup>.

والملاحظ من النصين السابقين ان سبب جعل الرياضيات التطبيقية ضمن القضايا التحليلية؛ إما لكونها لا تخبر بشيء عن الواقع الموضوعي كما في النص الأول، أو لكون اتصافها بالضرورة واللزوم كما في النص الثاني، ومع هذا لم توضح الكيفية التي تكون فيها هذه القضايا تكرارية. وهي مصادرة لسنا مضطرين إليها، إذ من الواضح ان هناك إضافة جديدة للنتيجة، رغم أنها لا تتحدث ولا تخبر بشيء عن الواقع الموضوعي. فمثلاً ان المحمول الذي يحدد لنا درجة زوايا المثلث لا يمكن إعتباره منتزعاً من نفس حقيقة السطح المستوي المحاط بالخطوط الثلاثة المستقيمة، فهو

234 زكي نجيب محمود: نحو فلسفة علمية، ص176.  
235 نشأة الفلسفة العلمية، ص128-129.

على خلاف ما يحصل مع حالة انتزاع معنى غير المتزوج من الأعراب، ومثل ذلك انتزاع النتيجة في الرياضيات الحسابية من مقدماتها - كانتزاع معنى العدد (2) من العدد المكرر لـ (1) -، بدلالة ان الدرجة المحددة بمائة وثمانين ليس لها خصوصية بزوايا المثلث. فدرجة السطح المستوي من غير مثلث ولا اضلاع هي ذات هذه القيمة، كما قد يكون السطح المنحني بنفس تلك الدرجة رغم أنه لا يعد مثلثاً. وبالتالي فالقيمة السابقة ليست منتزعة من المعنى الحاصل للمثلث أو مفهوم الاضلاع الثلاثة. مما يعني أنها قضايا ضرورية تركيبية، وإن كانت غير اخبارية.

وعلى العموم لا يمكن أن تكون علاقات القضايا القبلية متساوية فيما بينها، بل فيها من الاختلاف ما يمكن توضيحه بالشكل الرمزي التالي:

$$\text{ض} < \text{لا} < \text{ت} = \text{ح}$$

أي أن القضية الضرورية هي أعم وأكبر من القضية اللاخبرية، وهذه أعم وأكبر من التكرارية التي تعبر عن نفس القضية التحليلية.

### صفة المعنى في القضايا

تنقسم القضايا عند الوضعية إلى ثلاثة أقسام، فهي إما أن تكون تحليلية أو تركيبية أو قضايا ليس لها معنى. وتمتاز هذه الأخيرة بأنها تتحدث عن مواضيع خارجية يعجز الاستقراء والتجربة عن إثباتها أو نفيها. ولهذا تم وضع مبدأ «التحقق» كي يميزها عن القضايا ذات المعنى المختصة بالواقع الفيزيقي، باعتبارها تنفرد بصفتي الصدق والكذب.

وهناك من الوضعيين من أضاف إلى الوصفين السابقين - في القضايا ذات المعنى - صفة اللاتحدد. فمثلاً أن ريشنباخ لا يشترط أن تكون القضية صادقة أو كاذبة، فهناك صفة اللاتحدد التي تبرر حالة ما إذا كنا نقوم بدراسة عالم آخر من موقع عالمنا الخاص، كما

هو الحال مع دراسة عالم الجسيمات الدقيقة التي تمتاز بكونها مواضيع واقعية يمكن اخضاعها للبحث التجريبي<sup>236</sup>.

وقد واجهت الوضعية عدة إعتراضات حول تمييزها السابق، منها ما يخص مبدأ «التحقق»، حيث انه لا ينتمي إلى كل من القضايا التحليلية والتركيبية؛ مع انه معيار التمييز بين القضايا التي لها معنى وتلك التي ليس لها معنى، مما أثار الاتهام القائل: (ان الوضعية ترفض قضايا الميتافيزيق بمبدأ ميتافيزيقي)!

لهذا كانت هناك بعض المحاولات الرامية للخلاص من هذا المأزق. فمثلاً ان الاستاذ آير يعتبر ذلك المبدأ وضع كتعريف لا كتقرير تجريبي للواقع<sup>237</sup>. وشبيه به ما ذكره الاستاذ زكي نجيب محمود من أن هذه القضية ترجع إلى أحكام منطقية ذات مستوى اعلى من تلك التي يمكن أن تتصف بالصدق والكذب<sup>238</sup>.

وعلى هذه الشاكلة ان التقسيم الوارد للقضايا الثلاث يعتبر في حد ذاته من القضايا، لكنه لا يمكن أن يكون ضمن ذات القضايا المذكورة، وبالتالي فهو قضية رابعة، مما يجعل التقسيم واقعاً في تناقض. ومع ان مؤسس هذا التقسيم (فتجنشتاين) قد اعترف بأن ما أشاده من أفكار في كتابه (رسالة منطقية فلسفية) تخلو من المعنى طبقاً للمبدأ الذي بناه، لكنه استدرك وطلب من القارئ الذي يفهم كتابه: بأن عليه العمل بإلقاء السلم جانباً بعد الصعود عليه، فعندها سيرى العالم على نحو صحيح. لكن الجواب الأكثر منطقية هو إعتبار قضية التقسيم تختلف عن طبيعة قضايا الأقسام الثلاثة، إذ تعود إلى منطق آخر استعلائي، لا يوصف بمثل تلك المواصفات، أو انه ليس بعرض أي منها ولا بطولها.

أما حول مبدأ التحقق فلا يُشك بأنه مستمد من الواقع عبر الخبرات والملاحظات الاستقرائية الماضية، فلولا هذه الخبرات ما كان بالإمكان ان تُعرف لهذا المبدأ فائدة تذكر، وحين يوضع للتحقيق في القضايا الواقعية فإنه لا يتناقض مع كونه تقريراً، ذلك ان له

236 نشأة الفلسفة العلمية، ص227.

237 لوفيج فتجنشتاين، ص358.

238 من زاوية فلسفية، ص54-65.

وظيفة علمية لتسهيل البحث في القضايا اللاحقة. ويصدق ذات الأمر على مبدأ اللاتحدد، فهو أيضاً جاء نتيجة المعرفة المستمدة من الواقع الموضوعي، وصيغ بالشكل الذي يناظر ما عليه مبدأ التحقيق.

وللوضعية ان تختار لنفسها ما تشاء في ترتيب أنماط القضايا؛ طالما لا يؤثر ذلك على مصادرة الموقف اتجاه غيرها من المذاهب. وقد حاول بعض الاساتذة الوضعيين ان يصل إلى هذا المدلول في توجيه تلك المدرسة، إذ اعتبرها منهجاً للنظر العلمي وليست مذهباً كسائر المذاهب الأخرى<sup>239</sup>. مع انه لو صدق هذا التوجيه لكان من الحق ان لا تتهم المذاهب الميتافيزيقية بأنها تبحث عن قضايا لا معنى لها، مما يدل على أنها اتخذت اتجاهها ينافس غيرها من الإتجاهات، أو أنها نزع نزعاً مذهبية لا منهجية. وعلى العموم فإن الاعتراضات التي تواجهها الوضعية بهذا الصدد يمكن أن تكون كالتالي:

**1 -** هناك بعض الإدراكات المعرفية المباشرة التي لا تنتمي إلى قائمة القضايا التحليلية ولا الاستقرائية ولا الميتافيزيقية، كإدراكنا المباشر لوجودنا، ولو على نحو الإجمال. وهو إدراك يحكم عليه بنوع من الضرورة نطلق عليها الضرورة الحضورية التي تجعل التصديق به تصديقاً أولياً ولازماً دون ان يخضع إلى أي دليل مهما كان نوعه وشكله.

**2 -** لو كان مبدأ التحقيق لا يتصف بالصدق والكذب كما يعلن بذلك بعض الوضعيين؛ لاقتضى ان يكون هناك قسم آخر يضاف إلى أقسام القضايا، مما يحتاج إلى عملية تفسير توضح منشأ معرفته وعلّة عدم اتصافه بتلك الصفة.

**3 -** لا يملك مبدأ التحقيق القابلية على التطبيق لكافة قضايا الواقع ذات المعنى، وهذا ما شعر به ريشنباخ فأضاف إليه مبدأ اللاتحدد ليتناول المسائل الخاصة بالعلم الجزيئي. لكن المسألة لم تنته بعد، إذ هناك قضايا أخرى يُعترف بأن لها معنى، وهي مع ذلك لا تخضع إلى إعتبرات كل من التحقيق واللاتحدد؛ كما هو الحال مع قضية

239 زكي نجيب محمود: قصة عقل، ص94.

وجود الواقع الموضوعي الذي يعجز الدليل الاستقرائي عن ترجيحه أو إثباته، كما سنعرف.

4 - من المعلوم أنه عند الوضعية لا يشترط في القضية التي لها معنى أن ينالها مبدأ التحقيق مباشرة؛ كعرفة أن النار حارة والشمس طالعة، إذ يمكنه التطبيق ولو لم يستمد من الخبرة مباشرة، وذلك بالاستناد إلى منطق الاحتمالات أو ما على شاكلته، من قبيل اعتبار المادة مؤلفة من ذرات أو جسيمات، والإعتقاد بوجود كائنات قد سبقت الإنسان، والتسليم بقانون الجاذبية في جميع العلاقات المادية... الخ<sup>240</sup>.

لكن الملاحظ أن هذه الصورة من التطبيقات غير المباشرة هي في حد ذاتها تتسق مع إثبات بعض القضايا الميتافيزيقية، كالمسألة الإلهية التي تفسر وجود النظام في الكون، فهي تخضع لنفس دواعي المنطق العلمي المستند إلى إعتبرات نظرية الاحتمال أو ما على شاكلتها من معايير، فإما أن نفس النظام في علاقات الطبيعة بأنه ناتج عن المصادفات العشوائية، أو نفسره بأنه نتاج فعل قصدي لعقل حكيم. ولا شك أن العمل بإجراء الحساب الإحتمالي لا يُبقي للفرض الأول أي قيمة يعد لها الإعتبار، بل تتسحب أغلب القيم الإحتمالية لصالح محور إثبات تلك القضية، حتى مع عدم افتراض أي مصادرة قبلية ترفضها الوضعية في مجال بناء الدليل الاستقرائي.

هكذا فليس هناك ما يدعو لتعميم الحكم القائل بأن قضايا الميتافيزيقا خالية من المعنى، طالما ان بإمكان مبدأ «التحقيق» وما شاكله ان يثبت بعضاً منها. وبالتالي فنحن بين أمرين: إما ان نقبل تطبيق المبدأ الاستقرائي على أمثال القضية الإلهية السابقة ومختلف القضايا العلمية غير المباشرة معاً، أو نمنع تطبيقه على الجميع، وليس بين الأمرين ثالث يتسق إعتبراره. وهي نتيجة سبق ان توصل إليها المفكر الصدر، إذ إعتبر الإنسان الوضعي مضطراً لأن يتبنى موقفاً بين أمرين: فهو إما ان يرفض العلم وقضية وجود الله معاً، أو يتقبلها سوية، إذ الاخذ بأحدهما دون الآخر يعد تناقضاً؛ مادام انهما

يرتكزان على محور الدليل الاستقرائي<sup>241</sup>. ويكفينا شاهد على ذلك ما وُصفت به بعض المبادئ العلمية من صفات «ميتافيزيقية» بحيث فُسرت بشكل يتسق تماماً مع ما كان يُنظر إلى القضايا الميتافيزيقية ومنها المسألة الإلهية. فمثلاً يقول فيلسوف العلم المعاصر فيليب فرانك: «من الواضح على وجه التأكيد أن مبدئي الثبات والنسبية اللذين يؤلفان العمود الفقري لنظرية النسبية لأينشتاين لا يمكن إستنباطهما من الحقائق المكتسبة من خبرتنا، أو حتى من التجارب التي يعدها ويجريها علماء الفيزياء. ومع ذلك، إذا وصفنا هذه المبادئ بأنها عقائد فإن علينا أيضاً ان نصف مبدأ القصور الذاتي بأنه (عقيدة). فعندما قدم غاليلو ونيوتن هذا المبدأ كان أيضاً مخالفاً جداً لخبرة الفطرة السليمة ولم يكن ليُقبل إلا لأن الإستنتاجات المستخلصة منه كانت متفقة مع المشاهدات الواقعية»<sup>242</sup>.

ويزداد الأمر اتساقاً عند لحاظ ما أبداه بعض المؤلفين من أن التفسيرات الشمولية هي تفسيرات غير ذات معنى باعتبارها تتضمن نصوصاً لا يمكن تدقيقها بالمشاهدة والخبرة التجريبية<sup>243</sup>. وهنا نصل إلى أن مثل هذه التفسيرات تصطف مع الكشف الخاص عن المسألة الإلهية، فهل نردّ كلاً من التفسيرات العلمية الشمولية والمسائل الميتافيزيقية إلى القضايا الخالية من المعنى، الأمر الذي يوصد الباب أمام التقدم العلمي؟ أو نعتبر كلا المجموعتين مبررتين بمصدر واحد مشترك؟ فما سبق ان وُصفت به بعض المبادئ العلمية هو أمر يتفق تماماً مع لحاظ المسألة الإلهية، باعتبارها ليست مكتسبة من الخبرة مباشرة ولا قابلة لتحضيرها تجريبياً، لكن ما يترتب عليها يتفق مع المشاهدات الواقعية. فأهم ما يستنتج من الإعتقاد بها هو شمولية النظام وغائيته. فإذا كنا نعتبرها مستخلصة من لحاظ عدد من النظم الكونية، فإن ما

241 لاحظ، ص 507. سبق أن أشرنا إلى أن هذا الحكم ينطبق على جميع المذاهب التي تستعين بالعلم ولا تعبر أهمية للأدلة الفلسفية، وعلى رأسها المدرسة الوضعية.

242 فيليب فرانك: فلسفة العلم، ترجمة علي علي ناصف، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، الطبعة الأولى، 1983، ص 233-234.

243 فلسفة العلم، ص 283.

يستنتج منها هو تعميم النظام في الكون والإعتقاد بالفعل القسدي والغائية الوظيفية. ولا يعني ذلك ان المسألة الإلهية – بما تعبر عن مفارقة ميتافيزيقية - تصبح مسألة علمية كالمسائل العلمية الأخرى<sup>244</sup>، إنما يعني ان إستنتاجها لا يختلف عن إستنتاج النظريات العلمية من حيث النظر إلى وحدة الأساس، بل تفوق غيرها بكسبها ما لا يحصى من القرائن الدالة عليها من دون منافس، طالما لا توجد ظواهر مضادة تعمل على تكذيبها. كما تتصف الأطراف فيها بأنها مغلقة وضيقة للغاية، خلافاً للنظريات العلمية المفتوحة. فأي نظرية علمية تُتخذ للتفسير يمكن استبدالها بأخرى تفوقها، وهكذا من غير حدود. فهناك إختلاف في القيمة المعرفية التي تترتب على الفارق الذي حددها حول القضية العلمية والمسألة الإلهية. فالنظام العلمي المفتوح لا يبعث على القطع في القضايا غير المدركة مباشرة، وهو خلاف النظام المغلق لوجود الحصر العقلي للأطراف القبلية، خصوصاً عند لحاظنا بأن تاريخ العلم – كما في الفيزياء - يشهد بأنه تاريخ لإبطال النظريات. وهو ما لا ينطبق على المسألة الإلهية باعتبارها تتضمن طرفين فحسب؛ أحدهما لصالح هذه القضية، والآخر لصالح المصادفات العشوائية المحضة، وبالتالي إذا كانت القرائن متجهة نحو إثبات القضية فذلك يعني دحساً للطرف الآخر، إذ ليس هناك طرف ثالث منافس في هذه المعادلة.

بل حتى لو افترضنا ان إمكانات الصدفة متوفرة للتحقق فإن التفسير يتردد بينها وبين الفعل القسدي بالتساوي، فلو كانت لدينا قطعة نقد متكافئة الوجهين، ورميناها عشر مرات، فان ظهور أحد

244 في كتاب (صخرة الإيمان) حددنا القضية المعرفية إن كانت علمية أو غير علمية وفق الفقرات الأربع التالية:

- 1- إذا كانت القضية متضمنة لمقدمات واستنتاجات طبيعية؛ فهي علمية من الدرجة الأولى.
- 2- إذا كانت القضية متضمنة لمقدمات طبيعية، مع استنتاجات غير طبيعية تتضمن الأسباب المحيطة، فهي علمية من الدرجة الثانية. ويمكن أن تشمل في هذه الحالة مسألة المصمم الذكي، مثل أثر الذكاء الذي افترضناه لعدد من المبررات.
- 3- إذا كانت القضية متضمنة لمقدمات طبيعية، مع استنتاجات غير طبيعية تتضمن الأسباب المفارقة، فهي غير علمية. وتتميز هذه القضية بأنها تشترك مع القضايا العلمية بنفس الأساس المعتمد عليه في الدليل. وهذه هي القضية المعنوية في المسائل الميتافيزيقية المفارقة، كالمسألة الإلهية المطروحة هنا.
- 4- إذا كانت القضية لا تتضمن المقدمات الطبيعية؛ فهي غير علمية، سواء كانت عقلية فلسفية أو دينية أو غيرها.

الوجهين في جميع هذه الرميات هو مستبعد للغاية، فقيمتها الإحتمالية تساوي (1\1024) أو (2<sup>-10</sup>). بمعنى أننا لأجل توقع ظهور أحد الوجهين عشر مرات؛ علينا ان نقوم برمي قطعة النقد (1024 × 10) مرة، فسلاسل الرميات تساوي (1024)، وكل واحدة منها تتضمن عشر رميات. فضمن مجاميع هذه السلاسل من المتوقع ان تظهر واحدة منها تفي بالغرض المذكور.

وعليه إذا كان الإحتمال الأول ضعيفاً ضمن سلسلة الرمي العشر، فانه سيكون على عكس ذلك متوقفاً في حالة السلاسل الكثيرة السابقة. ولو افترضنا أننا أخبرنا بتحقق ظهور الوجه عشر مرات كما في الحالة الأخيرة، فذلك يعني وجود تفسيرين مقبولين لهذا التحقق، فهو إما ان يحدث بفعل التوقعات الإحتمالية للرميات العشوائية الكثيرة، أو يحدث بفعل الممارسة القصدية. فلو أننا لم نعرف أي شيء عن ظروف الرمي؛ لكان لا يمتنع ان نقول بأن هناك فاعلاً قد تعمد إظهار الوجه المعني في كل رمية قصداً، مثلما يحصل في حالة خفة اليد والسحر والشعوذة. فهذا التفسير يكافئ التفسير الآخر وفق الحسابات الإحتمالية لكثرة الرمي العشوائي. لكن رغم ذلك يُفضل التعويل على التفسير الإحتمالي للبساطة الإقتصادية فحسب، فمن الناحية المنطقية ان التفسيرين متكافئان من دون ترجيح إحتمالي.

والشيء ذاته يقال عندما نفترض وجود عدد كبير جداً أو غير متناه من الأكوان. فهذا العدد الكبير قد يزودنا بواحد أو أكثر من الأكوان المنظمة والصالحة للحياة عشوائياً. رغم ان هذا الحال يتقبل التفسيرين السابقين معاً: الصدفة المتوقعة والفعل القصدي، فهما تفسيران متكافئان، وإن كان يُفضل الأخذ بالأول لإعتبرات البساطة الإقتصادية كما ذكرنا<sup>245</sup>.

لكن المشكلة تكمن في ان افتراض وجود عدد كبير أو غير متناه للأكوان يتحلل إلى افتراضات محتملة وكثيرة جداً، وكلما زادت هذه الأطراف المحتملة كلما ضعفت قيمة إحتمال اي عدد نختاره. فنحن

<sup>245</sup> حول تحليلنا لمبدأ البساطة وتقسيمنا لها إلى بساطة إقتصادية وشمولية انظر الفصل الرابع عشر من: منهج العلم والفهم الديني.

لا نعرف لحد الآن سوى كون واحد فقط هو كوننا الذي نحيا فيه، وان فكرة تعدد الأكوان هي فكرة مفترضة، لذا فهي محتملة بدرجة النصف من الناحية الذاتية وفقاً لمبدأ عدم التمييز. ومن حيث التفصيل قد يكون هناك كون واحد اضافي أو اثنان أو ثلاثة أو مائة أو مليون.. الخ. وكل عدد من هذه الأعداد هو طرف محتمل ضئيل للغاية، ومجموع احتمالاتها كلها يعادل درجة النصف، رغم ان توقعات الحدوث المنظم للكون عشوائياً لا تكون إلا في حالة افتراض الأكوان اللامتناهية أو الكثيرة للغاية وفقاً للحسابات الرياضية، وهو احتمال ضئيل جداً يقارب النفي أو الصفر.

وهنا يتبين خطأ افتراض فكرة الأكوان اللامتناهية كما يعول عليها الفيزيائيون المعاصرون من أمثال دعاة نظرية الاوتار الفائقة أو نظرية (M). فبحسب هذه النظرية ان عدد الأكوان الممكنة حسب الأشكال الهندسية منخفضة الطاقة يُقدّر بعدد ضخم لا يمكن تصوره، وهو أكثر من  $(10^{500})$  كون، في حين ان عدد ذرات الكون كله لا يزيد على  $(10^{60})^{246}$ ، وان عدد جسيمات الفرميونات كالاكترونات والبروتونات والنيوترونات حوالي  $(10^{80})$ ، وعند اضافة الفوتونات والنيوترينوات إلى الفرميونات فان العدد يصل إلى حوالي  $(10^{89})$  جسيمة<sup>247</sup>.

لذلك تم الاعتراض على فكرة الأكوان المتعددة حتى من قبل بعض رواد نظرية الأوتار الفائقة، اذ يفضي افتراضها إلى عدم الحاجة إلى البحث العلمي، لأن كل شيء يصبح مفسراً وفق هذه الفوضى الكونية، فهي بمثابة «فوضى الفجوات» بما لا تختلف عن «إله الفجوات». وأكثر من هذا، هو أن العدد الضخم الذي قدرته نظرية (M) لا يعد شيئاً أمام تفسير نشوء بروتين طويل في الخلية، ناهيك عن نشأة خلية بسيطة عشوائياً، والتي بلغ تقدير احتمالها وفق عدد من العلماء، ومنهم امبروز بحوالي واحد من 10

246 بول ديفيز: الجائزة الكونية الكبرى، ترجمة محمد فتحي خضر، مراجعة حسام بيومي محمود، كلمات عربية للترجمة والنشر، القاهرة، الطبعة الأولى، 2012م، ص229-228 و231.

247 للتفصيل انظر: منهج العلم والفهم الديني.

مرفوعة بقوة مليونين<sup>248</sup>. كذلك الحال فيما قدره الفلكي الشهير فريد هويل وزميله شاندررا ويكراماسينج بطريقة اخرى مختلفة نعتقد انها غير صحيحة، إلا ان العدد الذي توصلنا إليه ضخم جداً وإن أقل بما لا يقارن مع ما توصل إليه امبروز، وهو بحوالي (10-40000)، وقد شَبَّها ذلك باعصار يمر في ميدان من الخردة فتؤدي الفوضى فيه إلى خلق طائرة بوينج 747 جاهزة للطيران. لذلك وصف هويل العلماء الذين يفكرون بأن نشأة الحياة قد حدثت على الأرض وسط حساء يتفاعل عشوائياً بأنهم يمتلكون عقلية الخردة (junkyard mentality)<sup>249</sup>. وعليه فإن فرضية الأكوان المتعددة لا يسعها منافسة فكرة الفعل القصدي.

بل نزع بثقة إنه لا توجد قضية خارجية يمكن أن تحظى بتأييد معرفي مثلما هو حال هذه المسألة. فحتى القضايا الحسية رغم أننا نتعامل معها بحسب القطع واليقين، لكنها من حيث التحليل لا تصل إلى درجة ما تختزنه تلك المسألة من تقديرات معرفية، لكثرة ما تحظى به من قرائن لا تقبل الحصر والحدود. حتى ان هذه الكثرة جعلت المبرر لبعض الفيزيائيين ان يطرح نظرية المبدأ الإنساني (Anthropic Principle).. فالذي يطلع على نظريات الفيزيائيين ومثلهم علماء الأحياء يجد أنهم يتعاملون مع قضايا تُشعرنا بأنها أشبه بالسحر والمعجز الكونية والحياتية.

فمثلاً واجه الفيزيائيون مشكلة تتعلق بالعشوائية الناتجة عن الانفجار العظيم (big bang) بما لا يتسق مع تحقق النظام الكوني بشكل مذهل يفوق الخيال، فما الذي جعل الكون يحقق حالة الاستقرار والتسطح؟ لقد افترض بعض الفيزيائيين حصول انتفاخ

<sup>248</sup> Edmund Jack Ambrose, The nature and origin of the biological world, 1982. p.135. Look:

<https://archive.org/details/natureoriginofbi0000ambr>

<sup>249</sup> Fred Hoyle and N.C. Wickramasinghe, Evolution From Space, 1981, p. 24.

Look:

<https://b-ok.africa/book/678054/6d2649>

Also: Fred Hoyle, The Intelligent Universe, 1983, p. 16-9. Look:

<http://library.lol/main/96EC35BFD3A2E4C87F5798D558A10954>

مفاجئ ضخم هو ما يمكن ان يطوي المراحل الكثيرة دفعة واحدة دون ان يظهر في الأفق أي مجال للعشوائية. لذا يُفترض ان لا يتجاوز حداً معيناً في غاية الضآلة، وهو المعبر عنه بعدد اوميكا. فهو حد يمنع من انكماش الكون وتشتته. وفي محاضرة للفيزيائي روبرت ديك حدد فيها قيمة اوميكا عندما كان عمر الكون ثانية واحدة فحسب، فاعتبر هذه القيمة تترواح بين عددين في غاية القرب إلى الواحد الصحيح، وهما  $(0,99999999999999999999)$  و  $(1,00000000000000000001)$ ، ففي أي من العددين هناك سبعة عشر رقم بعد الفاصل. وتشير هذه القيمة الحدية المتناهية الضآلة إلى ان أي زيادة عليها أو نقصان تفضي إلى خراب الكون بالتقلص والانسحاق، أو إلى عكسه من التمزق الكبير، إذ يشير أحد الرقمين إلى حالة التقلص الدقيق للغاية بفعل التثاقل والكثافة الكونية، في حين يشير العدد الآخر إلى عكس ذلك، وهو التمدد والانسراح الدقيق للغاية بفعل ضعف التثاقل والكثافة الكونية قبال الاندفاع للخارج، وبين هذين العددين الدقيقين يقع الواحد الصحيح الذي يمثل حالة التسطح المطلق أو التام. أما لدى الفيزيائي جوث فقد كانت النتيجة أكثر مفاجأة مما طرقة ديك لتحديد مدى ضآلة التفاوت في التسطح بين التقلص والتمدد. فحصوله معادلاته الرياضية بينت بأنه منذ زمن بلانك كان الفارق بين العددين في غاية الضآلة مقارنة بما سبق، حيث ان عدد التسعات يبلغ (64) بعد الفاصلة الصفرية قبال (63) من الاصفار مع رقم (1) وكلها على اليمين بعد فاصلة الواحد على اليسار. لذلك كان ينبغي ان تكون هناك سرعة مذهلة لتجاوز هذا الممر الضيق بسلام، وتجعل من الكون متضخماً بشكل مذهل كي لا يتأثر بتقلبات عدد اوميكا. ومن هنا افترض جوث ذلك التضخم الهائل خلال فترة زمنية دقيقة للغاية<sup>250</sup>. وهذه النتيجة لو كانت واقعية فهي من المعاجز العظيمة. ومثلها سائر التشكلات الكونية وفقاً لنظريات الفيزيائيين، فهي معاجز كونية تفوق التصور والخيال.

250 انظر كتابنا: انكماش الكون، مؤسسة العارف، بيروت، 2019م. كذلك: منهج العلم والفهم الديني.

لذلك فإن القضية الحسية رغم قطعيتها فإنها قاصرة عن منافسة مسألة وجود الله، لكثرة القرائن الدالة على الأخيرة وقوة دلالاتها. بل كثيراً ما يحصل لنا الخطأ في التقديرات الحسية المباشرة لقلة القرائن.. فمثلاً نحن نرى الشمس ونتصور بأن رؤيتنا لها لحظية، مع أن العلم يحيل علينا الرؤية المباشرة، فما نراه هو أثرها المتمثل في الضوء المتخلف عنها بعد ثمان دقائق، والأمر يصدق حتى على رؤيتنا للأشياء القريبة عنا؛ حتى لو كان قربها يبلغ أقل بمليارات المرات من السنتمتر الواحد.. فدليل الرؤية اللحظية هو دليل حسي مباشر يتفق عليه جميع الناس، في حين أن الدليل الثاني هو دليل غير مباشر رغم أن قيمته المعرفية أعظم من الأول الحسي. وكذا نقول فيما يخص التفرقة بين المسألة الإلهية والقضايا الحسية المباشرة، كالذي سبق عرضه.

وعليه ننتهي إلى أن نقول بأن وجود الله أعرف من كل معروف! أو «ان الله مرئي لنا أكثر من مصنوعاته» حسب تعبير اوغسطين (المتوفى سنة 430م)، وإن كان سياق كلامه يختلف عما ذكرناه من معنى، إذ كان يقول: «كما اننا نرى الماديات في ضوء الشمس، فكذلك خلقت النفس الناطقة بحيث تستطيع ان ترى المعقولات في ضوء لا جسمي يشرق عليها»<sup>251</sup>.

\*\*\*

يبقى أن نشير إلى أن الوضعية المنطقية قد استهدفت العزل الكلي للفلسفة عن العلم لدى تقسيمها لانواع القضايا. وهي مرحلة تاريخية صادقتها الفلسفة ومن ثم تجاوزتها كلياً..

فلعلاقة الفلسفة بالعلم مراحل تاريخية أربع كالتالي:

**1-** مرحلة الأمومة والحضانة: وهي أولى المراحل، إذ كانت الفلسفة أم العلوم، وهي التي تمثل مرحلة الفلسفة التقليدية ابتداءً بالفلسفة اليونانية ومروراً بالفلسفة الرومانية والإسلامية حتى انتهت خلال القرن السابع عشر.

<sup>251</sup> يوسف كرم: تاريخ الفلسفة الاوربية في العصر الوسيط، دار الكتاب المصري، الطبعة الأولى، 1946م، ص306.

**2- مرحلة الإنفصال النسبي:** وهي المرحلة الثانية التي عبرت عن الإنفصال النسبي والتدريجي للعلوم الطبيعية عن الفلسفة الأم ابتداءً من القرن السابع عشر وحتى القرن التاسع عشر. ويحضرنا أبرز تصريح حول هذه المرحلة ما ذكره نيوتن في كتابه (المبادئ الرياضية للفلسفة الطبيعية) وهو قوله: «لم استطع حتى الآن ان اكتشف سبب خواص هذه الجاذبية من خلال الظواهر، وانا لا أضع فروضاً، لأن ما يستدل عليه من الظواهر يطلق عليه فرضاً، والفروض سواء كانت ميتافيزيقية أو فيزيائية، سواء لها خواص غامضة أو ميكانيكية، ليس لها موضع في الفلسفة التجريبية. ففي هذه الفلسفة يستدل على قضايا معينة من الظواهر، وبعد ذلك تعمم هذه القضايا بواسطة الاستقراء. تلك كانت الطريقة التي تم بها... كشف قوانين الحركة والجاذبية»<sup>252</sup>.

**3- مرحلة الاقصاء الكلي:** وهي المرحلة الثالثة التي عبرت عن الاقصاء الكلي للفلسفة عن العلوم جميعاً بما فيها العلوم الانسانية، كالتي دعا إليها عالم الاجتماع الفرنسي اوجست كونت خلال القرن التاسع عشر، ومن ثم توجت لدى الوضعية المنطقية بداية القرن العشرين.

**4- مرحلة الاختلاط:** وهي المرحلة الرابعة والأخيرة التي تفتت لدى الفيزياء بقوة خلال القرن العشرين وحتى يومنا هذا، وهي تعبر عن اختلاط العلم بالفلسفة كإتجاه مضاد للمرحلة السابقة، ففي ظل المرحلة الجديدة إعتبرت الفلسفة ضرورية للعلم ولا يمكن التخلي عنها. فالعلم قائم على الأسس الفلسفية الميتافيزيقية وعلى رأسها مبدأ السببية، وبدون الأخيرة فان العلم يتلاشى دون ان تقوم له قائمة، كالذي يراه الكثير من العلماء وفلاسفة العلم. واليوم نشهد اختلاطاً عظيماً بين الفيزياء والفلسفة<sup>253</sup>، خلافاً للتوجه الوضعي الذي ساد خلال المرحلة الثالثة من المراحل التاريخية لعلاقة الفلسفة بالعلم.

<sup>252</sup> دونالد جيليز: فلسفة العلم في القرن العشرين، ترجمة ودراسة حسين علي، مراجعة أمام عبد الفتاح إمام، دار التنوير، بيروت، الطبعة الأولى، 2009م، ص211، عن مكتبة الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

<sup>253</sup> انظر بهذا الصدد الفصل الثالث من: منهج العلم والفهم الديني: العبور من العلم إلى الفهم ومن الفهم إلى العلم.



## الفصل الرابع

### المنطق الإستنباطي ورفض الدليل الاستقرائي

شاعت اليوم نظرية جديدة حاولت أن تضع منهجاً للقضايا العلمية بعيداً عن الدليل الاستقرائي، تلك هي نظرية فيلسوف العلم المعاصر كارل بوبر. فهل وُفقت لذلك بالفعل؟

لقد ظهرت هذه النظرية كرد فعل على تيار الوضعية المنطقية برفض التعويل على الدليل الاستقرائي في بناء القضايا العلمية. إذ وضع بوبر منهجاً عدّه ليس من الدليل الاستقرائي بشيء، وأطلق عليه المذهب الإستنباطي، وذلك ليتخلص من الشبهة الهيومية في الدور والارتداد اللانهائي كما تقتضيه العملية الاستقرائية بوصفها عادة نفسية تقوم على التشابه المستند بدوره إلى الاستقراء، وهكذا، معتبراً أن ما سلكته الوضعية المنطقية من جعل الارتباط قائماً بين الاستقراء والإحتمال لا يغير من النتيجة شيئاً حيث الوقوع في الارتداد اللانهائي<sup>254</sup>. الأمر الذي جعله يغير هذا المنحى بمنهج جديد لا يمت إلى العملية الاستقرائية.

فهو يبتدئ بوضع فرض معين ذهنياً، وهو فرض مؤقت لا تقتضيه تلك العملية، لكنه يقبل الإختبار، وهو في حالة الإختبار لا يلجأ إلى مبدأ التأييد بالشواهد كما تقتضيه العملية الاستقرائية، إذ أي عدد يمكن استقراءه فإنه لا يكفي للبرهنة على صحة القضية الكلية. فمثلاً مهما رأينا من الحالات التي يظهر فيها البجع أبيض فإن ذلك لا يخولنا أن نعتبر كل بجع أبيض<sup>255</sup>، ولقد ظل الأوروبيون قروناً عديدة لا يرون غير البجع الأبيض، مما جعلهم يتصورون أن كل بجع أبيض، حتى اكتشفوا - في يوم ما - البجع الأسود في استراليا، وبالتالي فقد أدى الإستدلال الاستقرائي إلى نتيجة زائفة<sup>256</sup>.

254 كارل بوبر: منطق الكشف العلمي، ترجمة ماهر عبد القادر، دار النهضة العربية، ص66-67.

255 منطق الكشف العلمي، ص64.

256 فلسفة العلم، ص388.

على هذا فقد لجأ بوبر إلى مبدأ التأكيد (أي القابلية على التأكيد) والبحث عن الحالة التي تظهر الجانب السلبي من الافتراض المطروح، كما في القضايا العلمية، فحيث ان الفرض لا يجد ما يدفع إلى تكذيبه فإنه يصمد بقاءً بشكل مفتوح بلا حدود، والعكس بالعكس. فهو قابل للتأكيد لكنه غير قابل للإثبات.

وقد التزم بوبر بهذا المبدأ عندما وجد المدافعين عن التحليل النفسي يبررون أدلة مؤيدة له بلا ضوابط<sup>257</sup>. لذلك انه اعترض على عدد من النظريات الموصوفة بالعلمية، وعلى رأسها الداروينية، إذ اعتبرها في بعض الأوقات برنامج بحث ميتافيزيقي وليست نظرية علمية قابلة للتأكيد<sup>258</sup>.

إن الفارق بين القابلية على التأكيد ومذهب الوضعية المنطقية، كما يؤكد بوبر، هو ان الصورة المنطقية للقضايا الكلية في مذهبه ليست مستمدة من القضايا الشخصية في الواقع الموضوعي، مع هذا فإنه يمكن مناقضة القضايا الأولى بالاخيرة (الشخصية)، أي ان من الممكن البرهنة من صدق القضايا الشخصية على كذب القضايا الكلية، بفعل عملية الإختبار من التأكيد. في حين أن مذهب الوضعية يعتمد على تكوين القضايا الكلية من القضايا الشخصية، وان التحقيق لديه عبارة عن التبرير والأخذ بمسلك التأييد<sup>259</sup>. وعليه إعتبر بوبر ان النظريات العلمية لا تقبل التبرير أو التحقيق، وإنما تقبل الإختبار، فحيث أنها تصمد أمام الإختبارات الشاقة والتفصيلية فإنه تثبت جدارتها بالتعزيز عن طريق الخبرة<sup>260</sup>، وهو ما يفسر النمو العلمي وقلب النظريات. فمثلاً ان نظرية ديكارت للجاذبية

257 لويس وولبرت: طليعة العلم غير الطبيعية، ترجمة سمير حنا صادق، المشروع القومي للترجمة، القاهرة، 2001م، ص69.

258 مّر كارل بوبر بعدة مراحل في نقده للداروينية. ففي (عام 1957) اعترض عليها لكونها لا تمتلك قوانين عامة، وفي (عام 1972) اعتبر مبدأ البقاء للأصلح حشواً بلا فائدة. وبعد سنتين، أي (عام 1974) اعتبر هذه النظرية برنامج بحث ميتافيزيقي وليست علمية قابلة للاختبار والتأكيد. لكنه في (عام 1978) عدّل من وجهة نظره كما في ورقة بعنوان (الانتخاب الطبيعي وظهور العقل)، فذكر بأنه على الرغم من ان من الصعب اختبار مبدأ الانتخاب الطبيعي؛ فإنه قابل للاختبار والتأكيد مبدئياً، بل يمكن تكذيبه عندما يُصوّر بأنه الأساس الوحيد للتطور. للتفصيل انظر:

David L. Hull, The Use and Abuse of Sir Karl Popper, 1999. Look:

<http://www.ask-force.org/web/Discourse/Hull-Use-Abuse-Popper-1999.pdf>

259 منطق الكشف العلمي، ص78.

260 المصدر، ص70 و81.

استبدلت بنظرية نيوتن عند معرفة ان الكواكب تتحرك اهليجياً وليس دائرياً. كما ان نظرية نيوتن استبدلت بنظرية أينشتاين للشذوذ الملاحظ في مدار كوكب عطارد<sup>261</sup>.

لقد كان أينشتاين ذاته يميل إلى المنهج الإستنباطي عوض الاستقراء، إذ كان يعمل وفق الطريقة الافتراضية الإستنباطية في صياغة المبادئ النظرية والتصورات العقلية ليستخرج منها النتائج التجريبية. ويعتبر ان المفاهيم والقوانين الأساسية كما تحددها المبادئ النظرية هي ابتكارات حرة للفكر الإنساني، بإعتبارها غير منتزعة عن التجربة والاستقراء. لكن هذه الابتكارات الحرة ليست مفصولة كلياً عن الإختبار والتجربة، فهي ليست كالرياضيات العقلية المحضة، كما أنها لا تشبه حرية كاتب الروايات الادبية أو تخيلاته، بل هي اقرب إلى حرية من يقوم بحل لغز من ألغاز الكلمات المتقاطعة. صحيح أنه يستطيع اقتراح أي كلمة لحل اللغز، لكن ليس هناك إلا كلمة واحدة فقط تحل اللغز في جميع اجزائه. ومن ثم فالطبيعة تتخذ مثل هذا الطابع للغز<sup>262</sup>.

ولسنا هنا بصدد نقد ما نصّ عليه أينشتاين، فقد فعلنا ذلك في (منهج العلم والفهم الديني)، فالمعنى الذي ذكره مبالغ في التعبير عن التفسير النظري لعلاقات الطبيعة، فمازالت التفسيرات مفتوحة على مصراعيها، ففي كل مرة يظن العلماء بأن الكلمة الأخيرة قد وجدت لحل اللغز في جميع اجزاء الكلمات المتقاطعة، إلا أنه يظهر بأن هذه الكلمة ليست هي المطلوبة على نحو الدقة، ومن ذلك أنه ثبت بأن النظرية النسبية لأينشتاين لم تكن الكلمة الأخيرة لحل اللغز، ولا توجد نظرية لحد الآن تقوم بهذا الدور العظيم. لكن ما يستفاد من تمثيل أينشتاين السابق هو أنه اراد ان يجعل الحدس العلمي الخلاق

261 انظر:

Imre Lakatos, 'Falsification and the Methodology of Scientific Research programmes', 1969, in: The Methodology of Scientific Research Programmes. Philosophical Papers, volume 1. edited by Worrall and Currie, Cambridge University Press, reprinted 1984, p.13.

262 أينشتاين: الفيزياء والحقيقة، ضمن: أفكار وآراء، ترجمة رمسيس شحاتة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1986م، ص78. كذلك: جولينوف: أينشتاين والنزعة الإجرائية لـ (بريجمان)، ضمن: أينشتاين والقضايا الفلسفية لفيزياء القرن العشرين، لمجموعة من الباحثين، ترجمة ثامر الصفار، الأهالي للطباعة والنشر، دمشق، الطبعة الأولى، 1990م، ص40، عن مكتبة المصطفى الإلكترونية: www.al-mostafa.com.

مهماً للغاية في التعبير عن الوصول إلى النظريات المناسبة، خلافاً للطريقة الاستقرائية التقليدية، لهذا وصف الحرية في هذا العمل العلمي بالتعبير (ضد الاستقرائية)، وهو ما يعني صياغة المبادئ النظرية غير المستخلصة من التجربة مباشرة وفق ارضية منطقية بحتة. وقد اعتمد في ذلك على لحاظ التعارض بين النظريات دون الإهتمام بالتجارب الفعلية.

لقد أصرّ العلم على ضرورة الأخذ بالتعميمات العلمية لاهميتها، حتى وان وجدت بعض الشواهد التي تكذبها أو تتنافى معها. فقد اظهر العلم انه يغض الطرف عن الشواهد السلبية للتعميمات، ويعتبرها وكأنها غير موجودة أو لا تعنيه ما لم تكن هناك نظرية تعميمية أفضل. وبالتالي انه يعمل خلاف ما يتبناه كارل بوبر في نزعه التكوينية. ففي المجال العلمي قد تحظى النظرية بالقبول رغم ما تحمله من شذوذ. ومن ذلك أن العلماء لم يرفضوا نظرية نيوتن في الجاذبية عندما وجدوا التقادير الأولية التي وضعها بشأن حالات كسوف القمر غير صحيحة. وأنهم لم يرفضوا هذه النظرية رغم فشلها في تفسير حركة عطارد وشذوذه، فقد انقضت (85 سنة) على قبول هذا الشذوذ ثم إعتبرت شاهداً مكذباً أو مستبعداً للنظرية<sup>263</sup>، وذلك عندما تمّ تفسير هذا الشذوذ تبعاً للنظرية النسبية العامة لأينشتاين.

لذا أصبح من المعروف أنه يمكن للنظرية العلمية أن تبقى مورداً للقبول حتى لو ظهر دليل يكذبها، طالما لديها قوة تفسيرية كافية في نواح أخرى. وكما يرى أينشتاين ان المبرر الوحيد لوجود النظرية العلمية هو أنها مدعومة بعدد كبير من الوقائع والمشاهدات<sup>264</sup>. بل إن هذا الوضع قد يسمح بالأخذ بمبدأ الحفاظ على النظريات المفنّدة

263 انظر مثلاً:

L. Jonathan Cohen, An Introduction To The Philosophy of Induction And Probability, Oxford university press, New york, 1989, p. 142. Imre Lakatos, The methodology of scientific reserch programmes, philosophical papers, volume1, edited by Jhon Worrall and Gregery Currie, first published 1978, reprinted 1984, cambridge university press, p. 30

264 أينشتاين: النسبية: النظرية الخاصة والعامة، تقديم محمود أحمد الشربيني، ترجمة رمسيس شحاته، نشر الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص188، عن مكتبة الموقع الإلكتروني ليبيا للجميع: www.libyaforall.com.

كالذي زعمه فيرايند<sup>265</sup>، فكل نظرية مفنّدة – أو لنقل مستبعدة - قد تعود مرة أخرى عندما يُكتشف من جديد أن هناك ما يؤيدها. بمعنى أن الإستبعاد ليس عاملاً حاسماً لإسقاط النظرية كلياً. ومثل ذلك صرح توماس كون بأن كل نماذج العلم تتضمن حالات شاذة، كنظرية كوبرنيك حول الحجم الظاهري لكوكب الزهرة، ونظرية نيوتن حول مدار عطارد، ومع ذلك فقد كانت هذه النظريات مقبولة خلافاً لتصور النزعات التكوينية كما لدى كارل بوبر<sup>266</sup>. وعلى رأي فيرايند لا يوجد شاهد واحد يؤيد نظرية بوبر التكوينية<sup>267</sup>. لذلك كان أينشتاين يرى – كما أسلفنا – أن النظرية العلمية قائمة على الدعم الواقعي. ويشاطره في هذه الرؤية الفيلسوف الوضعي الفيزيائي فيليب فرانك، إذ أكد على أن النظريات العلمية هي فروض ليست حتمية التصديق ولا يوجد معيار للحقيقة سوى التعزيز بالمشاهدات<sup>268</sup>. أو كما اتفق عليه العلماء اليوم بأن الفرضية العلمية لا تحتاج إلى الحسم التجريبي، بل هي بحاجة لأن تكون مثمرة وقابلة للتأييد فحسب<sup>269</sup>. وهو الحال الذي يجعل كل نظرية تحمل في احشائها سر فنائها كما يرى توماس كون<sup>270</sup>. أو هو أمر يجعل كل نظرية قابلة للموت المؤجل، فالعلم هو مقبرة للنظريات.. لكن في الوقت ذاته قد يُسمح للنظرية بالحياة من جديد، كالذي أشرنا إليه سلفاً، رغم أننا لم نسمع عن عودة نظرية تمّ تركها بتمامها، إنما قد تعاد صياغتها ضمن التكيف مع التطورات الجديدة. ومن ذلك ان النظرية الجسيمية للضوء كما لدى

<sup>265</sup> بول فيرايند: ثلاث محاورات في المعرفة، ترجمة محمد أحمد السيد، نشر منشأة المعارف بالاسكندرية، ص344-443، مكتبة المصطفى الإلكترونية: [www.al-mostafa.com](http://www.al-mostafa.com).

<sup>266</sup> الآن شالمرز: نظريات العلم، ترجمة الحسين سبحان وفواد الصفاء، دار تويقال للنشر، الدار البيضاء، المغرب، الطبعة الأولى، 1991م، ص97، عن مكتبة المصطفى الإلكترونية.

<sup>267</sup> بول فيرايند: ثلاث محاورات في المعرفة، ص141. علماً بأن فيرايند كان في فترة من الفترات من أنصار النزعة التكوينية لبوبر، لكنه أضحي صاحب مذهب لا عقلاني ريبي وفوضوي (إيمر لاکاتوس: تاريخ العلوم ومنهجيتها، ترجمة وجيه اسعد، الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق، 2011م، ص214).

<sup>268</sup> فلسفة العلم، ص36.

<sup>269</sup> انظر:

Madden, E. H., p. 7.

<sup>270</sup> نجيب الحصادي: الريبة في قدسية العلم، منشورات جامعة قاريونس، بنغازي، ليبيا، ص16، عن مكتبة الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

نيوتن قد تمّ التخلي عنها عندما ثبت بالتجارب الحاسمة بأن الضوء ذو طبيعة موجية، لكنها مع ذلك أُعيد لها الحياة من جديد، ولو بالتكيف مع النظرية الموجية المتينة، كالتي دشّنها أينشتاين (عام 1905).

ومع ان بوبر لا يعد مسلكه يترد إلى المنهج الاستقرائي، إلا انه - كما نعتقد - يمارس عملاً استقرائياً، سواء في البدء أو في المنتهى. ففي البدء انه من العبث ان يضع الباحث فرضاً ذهنياً وهو معزول مطلقاً عن النظر إلى الواقع والقرائن المتعلقة به، بشهادة سيرة كل من الناس وعلماء الطبيعة. فليس هناك فرض يمكن عزله عن السوابق من الملاحظات الخاصة بالقرائن التي تؤيد الفرض، سواء بوعي أو بغير وعي.

أما في المنتهى فمن غير المعقول ان يقال بأن التأييد ليس له تأثير على قوة الفرض، فمن منطق الحساب الإحصائي ان إعتبار القرينة التأييدية لا بد أن تقوي من قيمة إحتمال الفرض. وبوبر لا ينكر هذا الأمر، لكنه إعتبر ذلك ليس بقوة ما تفعله القرينة التأكيدية، بل حسب ان القرار المؤيد إنما يؤيد النظرية فقط من الناحية الزمنية، بإعتبار ان أي قرار سلبي لاحق يمكنه ان يؤدي إلى طرح النظرية<sup>271</sup>، وانه لا يوجد برهان حاسم لأي نظرية علمية «لأنه من الممكن دائماً ان نقول ان النتائج التجريبية لا يوثق بها»<sup>272</sup>، وبالتالي فهي قابلة للتكذيب. وقد يقال أليس هذا الحكم حكماً تعميمياً لا يجد تبريراً له من غير ملاحظة ما سبق أن تعرضت له النظريات، فكيف جاز هذا التعميم القائم بدوره على الاستقراء، وما هو مدى صدقه على أرض الواقع؟

مع هذا قد يقال ان حكم بوبر السابق يترد إلى موقف ميتافيزيقي ليس بذى أثر على ما نحى إليه من تأسيس للمنهج العلمي، وذلك مثل موقفه من مبدأ السببية العامة واطراد قوانين الطبيعة. إذ كان حريصاً كل الحرص ان يبعد هذه القضايا عن مجال العلم ويعتبرها ميتافيزيقية طالما أنها لا تقبل التكذيب. وبالتالي فإن القضية العلمية

271 المصدر، ص70.  
272 منطق الكشف العلمي، ص88.

لديه هي تلك التي تقبل التكذيب فحسب. لكنه مع هذا يجعل تفكيك القضايا عائداً إلى اختياراتنا ومواضعنا الذاتية، بالرغم من أنها قضايا معرفية ترتد إلى الواقع الموضوعي. فإذا كان الأمر مجرد ترتيب اجرائي فله أن يفعل ما يشاء، لكنه حين ينطلق من منطلقات فلسفية ويُشكّل على الدليل الاستقرائي ومن ثم يتمسك بالشبهة الهيومية، ولم يقتنع بالحل الوضعي في معالجة الاستقراء؛ كل ذلك يجعلنا ندرك ان عمله التفكيكي ليس قائماً على مجرد الحمل الاجرائي، ويظل الاشكال وارداً: بأي حق نعتبر مثل تلك القضايا التعميمية قضايا ميتافيزيقية؟ وكيف يمكن التثبت من كونها لا تخطأ ولا تقبل التكذيب؟ واذا كان من الواضح أنها لم تتأسس إلا بفعل الدليل الاستقرائي، فكيف يلجأ إليه بوبر وهو قد رفضه جملة؟!

أما بصدد مناقشة بوبر على صعيد المنهج العلمي فيلاحظ ان عملية التكذيب وإن كانت تعبر عن قضية مضادة للتأييد، إلا أنها أيضاً - مثلها مثل التأييد - تستند في تضادها مع الفرض انطلاقاً من العملية الاحتمالية وتقوم بدورها على مسند استقرائي يثبت كونها تكذيبية بالفعل. وابرز مثال على ذلك ما يتعلق باكتشاف كوكب نبتون طبقاً لنظرية الجاذبية. ففي البداية عُد الانحراف في مدار كوكب (يورانوس) شاهداً سلبياً بالنسبة إلى الجاذبية، لكن ذلك لم يطرح النظرية كلياً، وإنما أضعف من مصداقيتها، طالما كان من الممكن توجيه الشاهد بشكل لا يخرج فيه عن فحوى النظرية، وهو ما حصل فعلاً من قبل بعض أتباعها، حيث وجهوا الشاهد بالشكل الذي لا يكون فيه مناقضاً لمبدأ الجاذبية، فافترضوا وجود كوكب آخر مجهول هو الذي يسبب حالة الانحراف في ذلك المدار. وبالفعل ان أحد علماء الفلك استطاع ان يكتشف هذا الكوكب ويحدد مكانه، وهو ما أطلق عليه كوكب نبتون، الأمر الذي قوّى من مصداقية النظرية أكثر.

على ان الذي يستفاد من هذا المثال هو ان شاهد انحراف (يورانوس) لا يمكن أن يعدّ - في بادئ الأمر - شاهداً تكذيبياً، بدلالة انه كان من الممكن توجيهه توجيهاً يتفق فيه مع نظرية الجاذبية، ويظل البحث فيما لو كان التوجيه سيجد تأييداً في الاكتشافات المقبلة

أو انه سيلقى التكذيب، وهو الأمر الذي يجعل من التأييد والتكذيب كلاهما يعتمدان على ما تفضي إليه العملية الاستقرائية من كشف ميداني. ففي مثالنا السابق تحدد الإختبار بالبحث حول كوكب ما يحتمل ان يكون هو السبب في انحراف مدار (يورانوس). فلو ثبت وجود هذا الكوكب لكان تأييداً لها، أما لو ثبت عدم وجوده تماماً لكان تكذيباً للنظرية، وفي كلا الحالين ان المرجع في ذلك هو البحث الاستقرائي ودلالته الإحتمالية. كما انه بكل الحالين لا يمكن إعتبار التأييد والتكذيب تامين ومطلقين، إذ يظل إحتمال وجود عناصر أخرى لم يُلتفت لها هي التي تؤثر على ظاهرة الانحراف في مدار (يورانوس)، فعدم وجود كوكب قريب مؤثر مثل نبتون لا يعني بالضرورة انه لا يوجد هناك شيء آخر مؤثر يمكن أن يتسق مع جاذبية نيوتن، كذلك فإن اكتشاف نبتون لا يعني بالضرورة انه يؤكد صحة النظرية صحة تامة ومطلقة.

لذا لا يكفي أن يقال بأن التكذيب إنما يحصل بما يمكن أن تطرحه النظرية من تنبؤات وإستنتاجات لا يدل الكشف عنها. فقد تكون المشكلة لا تتعلق بالنظرية ذاتها، وإنما بما يستنتج عنها من تقارير تنبؤية. ففي مثالنا السابق ان من الطبيعي بادئ الأمر ان يكون التنبؤ الذي ينبغي ان تتخذه نظرية الجاذبية هو ان المدارات التي تسير فيها الكواكب هي مدارات لا يلوحها انحراف، وذلك عند لحاظ عدد منها، فقد لا يرد في البال ان يحصل الانحراف لدى بعضها، ورغم أنه تمّ التأكد من وجود هذا الانحراف، إلا انه مع ذلك لم يعد شاهداً مكذباً للنظرية طالما أمكن توجيهه الوجهة المناسبة.

كذلك في حالات كثيرة يلاحظ ان النظريات العلمية تتنافس فيما بينها بحسب ما تستند إليه من مرجعيات متضادة؛ رغم أن الشواهد قابلة لأن تُفسر بأي من هذه المرجعيات بلا تأييد ولا تكذيب، ولعل أقرب صورة لهذا الشكل ما أكد عليه فلاسفة العلم الإصطلاحيون من أمثال بوانكاريه من أنه يستحيل معرفة شكل الهندسة الكونية إن كانت اقليدية أو غير اقليدية، فمن الممكن تفسير الظواهر الكونية طبقاً للفرضين بإعتبارات مختلفة، وبالتالي فليس بإمكاننا ان نجعل من الشواهد مكذبة لأحد الفرضين، الأمر الذي لا يتسق مع المنهجية

التي عليها نظرية بوبر، إذ سوف لا تكون هذه القضية من القضايا العلمية طالما أنها لا تخضع للتكذيب، أي ليس من القضايا العلمية أن يقال بأن الهندسة الكونية قد تكون اقليدية أو غير اقليدية، طالما ليس هناك قابلية على تكذيب أي من الفرضين، فمثلاً يمكن تفسير انحناء الأشعة الضوئية طبقاً لانحناء الكون، وبالتالي فإن الهندسة ليست اقليدية، كذلك فإنه يمكن تفسيرها باعتبار آخر قائم على أساس الجذب، استناداً إلى الهندسة الاقليدية وان الفضاء ليس بمنحن، وبالتالي فمسار الأشعة يتصف بالاستقامة لولا ظاهرة الجذب التي تسببها الكتل المادية في الفضاء فتجعلها منحنية.

بل هناك قضايا كثيرة تعتبر علمية رغم أنها لا تخضع لقاعدة القابلية للتكذيب، وعلى رأسها القانون الأول لنظرية الجاذبية لنيوتن، وهو المتعلق بالعطالة أو القصور الذاتي. ومثل ذلك الكثير من النظريات التخمينية التي يتصف بها النظام الميتافيزيائي كالذي عرضناه في (منهج العلم والفهم الديني).

يضاف إلى ان هذه القاعدة لا تنطبق على التنبؤ بشذوذ القضايا الجزئية ضمن التعميمات الاستقرائية، فمثلاً لا يمكننا تكذيب قضية جزئية كالقول بوجود غراب أبيض مهما امتدت دائرة البحث الاستقرائي، في حين أنه يمكن إثباتها. فاثبات الجزئي ضمن العام ممكن، لكن تكذيبه غير ممكن. وهو على عكس الكلي، حيث ان إثباته غير ممكن في حين أن تكذيبه ممكن، وهو الذي تمسك به بوبر دون ما يقابله.

من جانب آخر قد يقال ان دلالة التكذيب تفوق دلالة التأييد، إذ ان التأييد لا يحتم صحة النظرية، حيث كل ما يمكن أن يقال هو أنها تتسق مع الشاهد التأييدي أكثر فأكثر، ولا يعني أنها صحيحة فعلاً، بدلالة انه قد تنافسها نظرية أخرى تتفق مع جميع الشواهد المؤيدة للنظرية الأولى، وبالتالي لا يتحتم صدق هذه النظرية بالتأييد. في حين أن الشاهد المكذب يمكنه ان يبطل النظرية ويسقطها من الحساب تماماً.

والجواب على ذلك هو ان الأمر يتوقف على الفروض المطروحة إن كانت تسمح بالتصديق بالنظرية عند الشاهد المؤيد،

أو ابطالها عند الشاهد المكذب. فليس بالضرورة ان يكون الشاهد المكذب مبطلاً للنظرية إلا بالقدر الذي يثبت عدم قدرتها على ايجاد مخرج للتوجيه، مثلما ليس بالضرورة ان يثبت التأييد صحة النظرية إلا بالقدر الذي يثبت جدارتها من دون منافس. ويظل ان لطبيعة الشواهد من التأييد والتكذيب دخلاً كبيراً في تحديد القيم الموجهة للنظرية، فطبيعة الاختلاف في الشواهد يجعلها تختلف فيما تحمله من قيم إحصائية اتجاه صدق النظرية، فبعض الشواهد يحمل من القيمة ما يفوق البعض الآخر، وينطبق هذا الأمر؛ سواء على الشواهد التأييدية أو التكذيبية. ومثلما قد يكون الشاهد المكذب أقوى دلالة من الشاهد المؤيد؛ فإن العكس يحصل كذلك، إذ لو فرضنا ان هناك عدداً قوياً من الشواهد المؤيدة للنظرية في قبال شاهد يبدو عليه التكذيب؛ فإنه ليس من السهل التضحية بالشواهد المؤيدة لحساب ذلك المكذب، بل قد يقتضي الأمر تأويل الشاهد وتوجيهه بالشكل الذي لا يناقض النظرية؛ ما لم تكن هناك نظرية أخرى باستطاعتها ان تستوعب جميع تلك الشواهد وتفسرها.

وعلى العموم يمكن القول ان النظرية العلمية تقوم على قابلية كل من التأييد والتكذيب، وان العلم لا يلتزم بواحد من هذين الطرفين، فضلاً عن وجود عناصر أخرى يستند إليها في قبول النظرية العلمية. ورغم أن بوبر كان يحصر دفاعه عن مبدأ التكذيب عند ظهور كتابه (منطق الكشف العلمي) سنة 1934، لكنه بعد ثلاثين سنة تقريباً، أي بعد اعادة طباعة الكتاب (سنة 1963)، أعاد النظر في دفاعه عن ذلك الأساس التجريبي المحض، واخذ يطعم مذهبه بعناصر أخرى مثل مبدأ البساطة وجدة النظرية وقوة الربط بين الأشياء وتوحيدها، وكذا ما تحمله من مفاهيم جديدة. وقد اعترف بوبر بأنه لا يمكن ارجاع مبدأ البساطة إلى منطق التكذيب، كما كان يفعل من قبل<sup>273</sup>.

273 انظر:

Nicholas Maxwell, The Comprehensibility of the Universe, Clarendon Press, .38-Oxford, 1998, p.37

ونشير إلى ان بوبر يرى بأن القابلية على إختبار القضايا العلمية لا تنتهي عند حد معين. فانساق النظريات تُختبر عن طريق إستنباط قضايا أخرى ذات مستوى أقل عمومية. وهذه يجب ان تكون قابلة للإختبار بنفس الإسلوب، وهكذا من غير حد ولا نهاية. مع هذا فإن بوبر لا يرى هذه العملية تفضي إلى الوقوع في دائرة الارتداد اللانهائي الذي سبق ان نقد فيه المنهج الاستقرائي. صحيح انه يعتبر القضية العلمية يجب ان تكون قابلة للإختبار دون توقف، لكنه لا يطلب ان تكون كل قضية علمية قد اختبرت في الواقع قبل قبولها، فالإختبارات لا يمكن تنفيذها إلى ما لا نهاية، حيث لا بد من أن نتوقف آجلاً أو عاجلاً، إنما الذي يطالب به هو ان تكون القضية قابلة للإختبار لا غير. وبالتالي فهو يرفض وجهة النظر القائلة بوجود قضايا في العلم يجب علينا قبولها والموافقة على صدقها بحجة استحالة إختبارها لأسباب منطقية<sup>274</sup>.

لكن تأسيس القضايا العلمية كما طرحها بوبر يجعلها عاجزة عن التخلص من شبهة الوقوع في الارتداد الصفري، طالما انه لا يعتقد بإمكانية بلوغ اليقين في الاطار العلمي<sup>275</sup>، أو ان القضايا العلمية عنده هي قضايا إحتماالية. وبالتالي إذا كان بعضها يتوقف على البعض الآخر، فلا فرق عندئذ، سواء تعرضت كلها للإختبار - وهو أمر مستحيل للارتداد اللانهائي -، أو تعرض بعضها لذلك، فإنه في كلا الحالين ان أي قضية يراد تقدير قيمتها الإحتماالية فسوف تؤدي إلى الاقتراب من المستوى الصفري، مثلما لاحظنا الحال مع الوضعية المنطقية.

\*\*\*

يبقى ان نلخص النتائج السابقة المتعلقة بموقف نظرية كارل بوبر من الاستقراء ونقدها، فقد كان هذا الفيلسوف يرى التالي:

- 1- انه يسلم بالشبهة الهيومية في معارضة الدليل الاستقرائي.
- 2- انه يعوّل على الفرض الإستنباطي، وقد كان أينشتاين يذهب إلى ذلك في معارضة الطريقة الاستقرائية كمنهج.

274 منطق الكشف العلمي، ص84.  
275 المصدر، ص119.

3- يعتبر بوبر ان حالات التأييد الاستقرائي لا تحسم نتائج القضايا العلمية، خلافاً لحالات التكذيب. رغم أنه يعتبر القضايا العلمية هي إحتمالية على الدوام.

4- تعتمد نظريته على الإختبارات التي يمكن أن تكذب النظرية، دون البحث عما يؤيدها. فالنظريات العلمية لا تقبل التبرير والتحقيق، بل تقبل الإختبار من حيث صمودها أمام الإختبارات الشاقة والتفصيلية.

5- يقوم العلم على مبدأ القابلية على التكذيب. فالقضية العلمية هي من لها هذه القابلية، خلافاً للقضية غير العلمية، فقد تكون ميتافيزيقية كالسببية مثلاً.

أما إجمال نتائج النقد لهذه النظرية فكما يلي:

1- ان العمل العلمي يمارس الطريقة الاستقرائية، سواء في البدء أو المنتهى. ففي البدء لا يمكن عزل الفرض العلمي عن السوابق من الخبرة والملاحظات التي يمكن توظيفها لدعم الفرض، بوعي وبغير وعي. أما في المنتهى فلا يعقل ان لا يكون للتأييد دور في دعم النظرية العلمية. وبوبر لا ينكر ذلك لكنه يخفف من اهميته قبال التكذيب.

2- ليس الشاهد التكذيبي معول عليه في ابطال النظرية العلمية دائماً، بل قد يتحول إلى نوع من التأييد للنظرية مثلما هو الحال مع انحراف يورانوس واكتشاف نبتون.

3- قد تتنافس نظريتان علميتان من دون علاقة بمبدأ التكذيب، كالتصور القائم على المذهب الاصطلاحي في تنافس النظريتين الاقليدية واللاقليدية.

4- يفترض بوبر ان الطبيعة مضطردة كمبدأ ميتافيزيقي باعتباره لا يقبل التكذيب، مع انه مستنتج بالطريقة الاستقرائية.

5- ان أهم مبدأ معول عليه اليوم في ترجيح النظرية العلمية هو مبدأ البساطة، وهو لا يتنافى مع الشواهد المناقضة أو الشاذة، خلافاً لمبدأ التكذيب.

6- ان إعتبار القضايا العلمية إحتمالية وان بعضها يقوم على البعض الآخر يفضي بالنتيجة إلى القيمة الصفرية والارتداد اللانهائي.

## القسم الثالث اطروحة الصدر ونظرية الإحتمال

### تمهيد

#### نظرية الإحتمال والدليل الاستقرائي

اختلف المفكرون ازاء العلاقة التي تربط نظرية الإحتمال بالدليل الاستقرائي إلى عدد من الإتجاهات، ويمكن تصوير العلاقة بينهما كالتالي:

1 - ان نظرية الإحتمال هي الركيزة الأساس للوثوق بالدليل الاستقرائي، أو إثبات قضايها، كالذي عليه المفكر الصدر ولا بلاس وكينز وغيرهم.

2 - إنها تبرر الدليل الاستقرائي دون إثباته أو الوثوق به.

3 - إنها نتاج الدليل الاستقرائي وليس العكس، كالذي يقوله ديفيد هيوم في ردّه للنظرية إلى التشابه، والتشابه منزوع عن الاستقراء.

4 - ان العلاقة بينهما هي علاقة دورية ارتدادية، كالذي عليه الوضعية المنطقية، ومن أبرزهم ريشنباخ.

5 - ان عملية بناء الدليل الاستقرائي على نظرية الإحتمال تفضي إلى الدور الفاسد، كالذي عليه بريثوايت<sup>276</sup>.

هذه خمس اطروحات مختلفة، ونحن نميل إلى الأولى منها، إذ نعتقد ان نظرية الإحتمال بعمومها يمكن أن تساعد في تبرير الدليل الاستقرائي والوثوق به أو إثباته. فمن الممكن اتخاذ بعض المصادر القبلية كشرط عقلية ليست موضع شك من الناحية المنطقية، وكقواعد يمكن تطبيقها على الواقع، ليتم تبرير الدليل الاستقرائي من خلالها أو إثباته، ومن ذلك قاعدة عدم التماثل التي صاغها المفكر الصدر لمبدأ عدم تكرار الصدفة باستمرار، حيث في هذه القاعدة لا نفترض مبدأ الاستقراء، ولا اطراد الطبيعة، ولا

<sup>276</sup> انظر:

R. B. Braithwaite, 'The Predictionist Justification of Induction', in: Swinburne, Introduction; The Justification of Induction, Oxford University Press, 1974, p.111.

السببية الخاصة، ولا أي شيء من القضايا البعدية، بإعتباره مبدءاً منطقياً صرفاً، كما اطلعنا عليه من قبل. وبالتالي فإن المصادرة التي تبرر الدليل الاستقرائي، وقد تساعد على إثباته، هي مصادرة نظرية الإحتمال بصيغتها القبلية. ومهما اختلفنا في حساب الإحتمال للقضية الاستقرائية تبعاً لطبيعة النظرية التي تخص الإحتمال الرياضي، بل وحتى لو لم نتخذ من الإحتمال الرياضي ركيزة صالحة للحساب والتقدير، وبالتالي لم نجعل هذا الإحتمال مبرراً للدليل الاستقرائي، كالذي انتهى إليه برتراند رسل<sup>277</sup>، فإنه رغم ذلك يمكننا تشييد الدليل الاستقرائي على الإحتمال بشكله التبايني أو اللاسوي، رغم أنه لا يعطينا الحساب الكمي للقضية الاستقرائية المحتملة، كالذي سنتعرف عليه فيما بعد.

على ذلك كان لا بد من تفصيل الحديث عن نظرية الإحتمال بإعتبارها الاداة التي يمكن من خلالها تبرير الدليل الاستقرائي وإثبات حجته، وهي التي اعتمد عليها المفكر الصدر لإثبات هذا الدليل وفق مرحلته الأولى الإستنباطية (الترجيحية)، ليمهد بذلك إلى بناء الدليل الاستقرائي كاملاً وفق مرحلته الأخيرة الذاتية.

### نظرية الإحتمال

من البداهة القول ان «القضايا المحتملة» هي قضايا تتضمن كلاً من العلم والجهل نسبياً، أي أنها تتضمن العلم من جهة، والجهل من جهة أخرى. فالعلم التام والجهل التام هما مما لا يصدق عليهما قضية الإحتمال.

كما من البداهة القول ان الأحكام الإحتمالية، لا القطعية، هي الغالبة في تعاملاتنا مع مفردات الحياة العملية، فنقول ان هذه القضية محتملة أو متوقعة الحدوث، أو نقول ان درجة إحتمالها هي النصف أو الربع أو غير ذلك. فالإحتمالات مستخدمة في مختلف مجالات الحياة العملية، وتستعين بها شركات الأعمال والتأمين وغيرها. كما تستعين بها العلوم الاجتماعية والنفسية عبر الاحصاءات المختلفة، وكذلك العلوم الفيزيائية وعلى رأسها الفيزياء الذرية وعلم الوراثة

.Russell, 1948, p.435

277

والجينات والعباب الحظ والمصادفة وغيرها. وقد ظهرت نظرية الاحصاء لدى العلوم الانسانية قبل ان يتم تقليدها لدى علم الفيزياء. وكان الفيزيائي الشهير جيمس ماكسويل مقتنعاً بأن «المنطق الحقيقي لهذا العالم هو حساب الإحتمال»، وذلك عبر انبهاره بالتقرير الذي وضعه الفلكي الاسكتلندي جون هيرشل حول كتاب البلجيكي كبتليه (المطبوع عام 1850) والمتعلق بنظرية الاحصاء التي طبّقها في دراسة الظواهر الاحيائية والنفسية والاجتماعية<sup>278</sup>.

من هنا صرح هنري بوانكاريه انه بدون حسابات الإحتمال فإن العلم يكون مستحيلًا. كما أشار فنّي Finetti إلى أن هذه الحسابات تشكل الأساس لمعظم إعتقاداتنا الشخصية<sup>279</sup>.

لكن رغم أن نظرية الإحتمال قد لعبت دوراً مهماً في تاريخ العلم، إلا ان الاحتجاج بها لتأييد النظريات العلمية المتنافسة كان نادراً ومستثنى. فمثلاً ان كوبرنيكوس وكبلر ونيوتن وأينشتاين ليس منهم من استخدمها في دعم نظريته، ولا كذلك ماكسويل أو دالتن أو كيلفن kelvin أو لافوازيه Lavoisier أو غيرهم<sup>280</sup>. بل يسود الإعتقاد بأن النظريات العلمية لا تخضع إلى إعتبرات نظرية الإحتمال، حتى قال فون ميزس: «يجب ان نلاحظ ان العلماء حتى في أحاديثهم العادية التي لا يتوخون فيها الدقة قلما يستخدمون التعبير بأن إحتمال النظرية إحتمال ضئيل أو كبير»، إنما هناك معايير متعددة ومتنوعة تفرض على العالم أن يأخذ بها في تفضيله لنظرية على أخرى، كما يؤكد على ذلك ميزس وهو يتحدث عن إحتمالات النظريات<sup>281</sup>. والأمر مبرر من حيث وجود التنافس بين

<sup>278</sup> جاك بوفيريس: الكمية، ضمن مشاركات مجموعة من المؤلفين لكتاب: أي فلسفة للقرن الحادي والعشرين، ترجمة انطوان سيف، مراجعة الحسين الزاوي، المنظمة العربية للترجمة، الطبعة الأولى، 2011، ص142-143، عن مكتبة الموقع الالكتروني: [www.booksstream.com](http://www.booksstream.com)

<sup>279</sup> انظر:

Bruno De. Finetti, 'Foresight: Its Logical Laws, Its Subjective Sources', in: Kyburg and Smokler, Studies in Subjective Probability, 1937, printed in the U.S.A., .1964, p156

<sup>280</sup> انظر:

Clark Glymour, 'Why I am not a Bayesian', Theory and Evidence, 1981, The Philosophy of Science, ed. by David Papineau, Oxford University Press, New York, .1996, p. 292

<sup>281</sup> فلسفة العلم، ص393 و394.

النظريات وان ما يرجى منها هو الفائدة التفسيرية لأكثر عدد ممكن من الظواهر دون البحث عن مطابقتها للواقع الموضوعي أو النظر في احتمالات هذا الامر، لا سيما انه لا يسع تطبيق الجوانب الرياضية ودرجات الإحتمال على النظريات، كالبديهيات الرياضية وما ينبني عليها، طالما ان الإحتمالات المتعلقة بها هي احتمالات تباينية وليست تماثلية. مع ذلك لا يمكن للنظرية العلمية ان تستغني عن وجود قرائن المشاهدات التي تؤيدها، وعلى الأقل أن لا تتناقض معها. لهذا فالنظرية التي تصطدم مع حقيقة تجريبية تفقد شيئاً من اعتبارها وقد تفسح المجال لاحتلال غيرها من النظريات المنافسة.

\*\*\*

ومن الناحية التاريخية عُرِفَت نظرية الإحتمال لدى العرب والهنود وغيرهم قبل ان تلتفت نظر الغربيين منذ النهضة الحديثة. وأول ما بدأ الإهتمام بها كان عبر تحديد القيم الرياضية الخاصة بالعباب الحظ والمصادفة. وهناك بعض الإصطلاحات التي شاعت لدى الغرب ظهر ان مصدرها العرب، ومن ذلك لفظة (هزرد hazard) التي تعني اللعب في قطعتي زهر أو ثلاث، وقد أُشير إلى هذه اللعبة في ادبيات العصر الكنيسي في الغرب<sup>282</sup>. وكانت اللفظة شائعة قبل ان تحل محلها لفظة (الصدفة chance)<sup>283</sup>. وعليه ذكر الاستاذ هاكن Hacking ان الرياضيات الإحتمالية، هي مثل نظام الأرقام في الغرب، تعود إلى أصل عربي، وان لفظة هزرد هي كلفظة علم الجبر algebra مأخوذة من العرب. وكان أوائل العلماء الاوروبيين - وهم الايطاليون - يعملون على حل مشاكل ألعاب الحظ والمصادفة للهزرد الشائعة في افريقيا الشمالية، في الوقت الذي

282 انظر:

F.N. David, Games, Gods and Gambling, Printed in (UK), Glasgow, ed.1,

35-1962, p.34

283 قيل ان (هزرد) هي لعبة حظ إنجليزية قديمة، ويعود تاريخ هذه اللعبة على الأرجح إلى القرن الثالث عشر الميلادي. وذكرت في كتاب (حكايات كانتربيري) الذي كتبه الكاتب الإنجليزي جيفري تشوسر خلال القرن الرابع عشر الميلادي.. وأصل الكلمة مشتق من لفظ الزهر العربية، لكن بسبب اقتران الكلمة بلعبة الحظ الخطرة هذه فقد كانت التسمية تستخدم للدلالة على كافة الألعاب التي تعتمد على الحظ والمخاطرة في تحقيق الربح. كما تحولت في الإنجليزية المعاصرة للدلالة على معنى الخطر كما في اشارات التحذير. انظر حول ذلك:

<http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%87%D8%A7%D8%B2%D8%A7%D8%B1%D8%AF>

كانوا فيه منشغلين بتطوير علم الجبر وحل مسائله الرياضية. ومع ان العلم الخاص بلعبة الزهر له بصيص من الوجود لدى الاوروبيين خلال القرن الخامس عشر، إلا ان أساس هذا العلم يرتد إلى قديم الزمان. فمن المصادر التي تناولت العلم المذكور ما جاء في بعض الكتب الهندية القديمة، حيث وردت قطعة نصية تشير إلى هذا النوع من العلم في كتاب (ماهاباراتا Mahabarata) الذي يعود تاريخه إلى ما قبل الميلاد بعدة قرون، أي قبل ان يتعرف عليه الاوروبيون بمدة طويلة<sup>284</sup>.

ويلاحظ ان اغلب الكتب التي تعرضت لتاريخ الإحتمال تبدأ بالفيلسوف الرياضي باسكال (1623-1662) وزميله فرما، إذ جرت بينهما عدد من الرسائل المتبادلة لحل بعض مشكلات الإحتمال. وقد كان لمثلث باسكال آنذاك دور مهم في حل بعض المسائل الإحتمالية البسيطة كتلك المتعلقة بالعباب المصادفة وما شاكلها. وأحياناً تُشير بعض الدراسات إلى ان أوليات التفكير في القضايا الإحتمالية تعود إلى ما قبل باسكال بقرن تقريباً. ومن ذلك ان المؤرخ تودانته Todhunter، وهو من مؤرخي القرن التاسع عشر البارزين، لم يكتب عن الفترة التي سبقت باسكال إلا ست صفحات من كتابه الذي تجاوزت اوراقه الستمائة صفحة، وقد تناول في الصفحات الست آراء كل من كاردان (1501-1576) وكبلر (1571-1630) وغاليلو (1564-1642)، ومن قبلهم لبري Libri<sup>285</sup>. لكنه لم يشر إلى ما قبل الفترة الحديثة ولا إلى الدور العربي في علم الإحتمال رغم ما تضمنه كتابه من الحضور الواسع للفظه هزرد. وكان صياغة الإحتمال من الناحية العلمية لم يتوفر ظرفها إلا مع مطلع العصر الحديث، وبالتحديد مع باسكال.

على ان بداية إهتمام باسكال بالمشكلة الرياضية للإحتمال كان منذ منتصف القرن السابع عشر (وبالتحديد سنة 1654)، حيث بدأ

284 انظر:

Ian Hacking, The Emergancy of Probability, First Published 1975, First Paper .7-Back Edition 1984, Cambridge University Press, p.6

285 انظر:

M.A. Todhunter, A History of the Mathematical Theory of Probability, .Chelsea Publishing Company, New York, 1949

التفكير مع العاب الحظ الخاصة بزهر النرد. فمن ذلك الوقت بدأت مشاكل الإحتمال تفرض نفسها لتجد من يحلها من قبل العلماء. ومع ان باسكال ليس من الرياضيين، كما صرح هو بنفسه، لكن تقدمه في طرح أولى المشاكل الإحتمالية وحلها بشكل صحيح، جعله مشهوراً كأول مساهم من الرياضيين لحل القضايا الإحتمالية، وذلك بمعية زميله فرما<sup>286</sup>.

هكذا تؤرخ النشأة العلمية منذ باسكال، إذ يُعدّ أول من تعرض إلى طرح المشاكل الإحتمالية واجاب عنها. فقد وضع مثلثه المشهور لحل تلك المشاكل، وكان الرياضيون يلجأون إلى هذا المثلث من بعده. وسمي باسمه لاكتشافه عدداً من العلاقات والخصائص غير المعروفة حوله، رغم أن الإهتمام به سبق باسكال، وان ما يعزى إليه من دور تاريخي هام على صعيد نظرية الإحتمال كان مسبقاً بنحو ما يزيد على ثلاثة قرون، وقد يمتد إلى قرون سابقة كثيرة. فقد كان المثلث معروفاً ومستخدماً في الحسابات الخاصة بالعباب الحظ والمصادفة<sup>287</sup>، ومن ذلك ان الشاعر والرياضي المعروف عمر الخيام (المتوفى سنة 1214) قد استخدم المثلث في تحديد القيم الإحتمالية لبعض المسائل، وهو يعترف بأن فكرة المثلث قديمة وليست من ابتكاره. وكان الاستاذ سارتون Sarton يقول بصدد هذا المثلث بأنه مثال عظيم من المعرفة الخفية أو الغامضة، ذلك انه لعدد من المرات يكتشف فيضيع فيكتشف، حتى أصبح أخيراً معروفاً تمام المعرفة<sup>288</sup>. وينقل ان العلماء قبل باسكال كانوا يعرفون هذا المثلث لدى كل من اليونان وبلاد فارس والهند والصين والمانيا وايطاليا<sup>289</sup>. ولدى العرب القدماء يعتقد ان

286 انظر:

William Kneale, Probability and Induction, First Edition 1949, Reprinted . .1963, At The University Press, Oxford, p.123

287 انظر:

A. C. King and C. B. Read, Pathways to Probability, Printed in the U.S.A,

.1963, p.22

. .David; p.34 288

انظر: 289

. [http://en.wikipedia.org/wiki/Pascal's\\_triangle#cite\\_note-roots-2](http://en.wikipedia.org/wiki/Pascal's_triangle#cite_note-roots-2)

محمد بن الحسن الكرخي (المتوفى عام 1020م) هو أيضاً ممن كان يشتغل على هذا المثلث<sup>290</sup>.

ويحدد مثلث باسكال في حالة وجود إمكانيتين متكافئتين لا أكثر، كما في حالة وجهي قطعة النقد. ويمكن تصور شكله كالتالي<sup>291</sup>:

1									
1	1								
1	2	1							
1	3	3	1						
1	4	6	4	1					
1	5	10	10	5	1				
1	6	15	20	15	6	1			
1	7	21	35	35	21	7	1		
1	8	28	56	70	56	28	8	1	

ففي هذا المثلث يعتمد كل عدد وارد في خطوطه الأفقية على مجموع العددين الذين يفوقانه (مباشرة وعلى الشمال)، وكل خط

290 انظر:

George Ghevarghese Joseph, *The Crest of the Peacock: Non-European Roots of Mathematics*, Princeton University Press, 3rd Edition, 2011, p. 491. Look

<http://books.google.co.uk/books?id=c-xT0KNJp0cC&pg=PA491&lpg=PA491&dq>

291 انظر:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Pascal's\\_triangle](http://en.wikipedia.org/wiki/Pascal's_triangle)

أفقي يحمل إمكانات توافقية تتحدد بموجبها الاحتمالات المطلوبة، ومجموع اعداد كل خط أفقي يمثل مجموع كافة الإمكانات التوافقية للاختبارات. ففي رأس المثلث ان العدد واحد يعني وجود إمكانية واحدة لا غير، وبالتالي فهي تعبر عن اليقين من دون احتمال. ومن بعد هذه القمة ترد الخطوط الأفقية باختباراتها واحتمالاتها التي تتكرر بحسب التالي، فالخط الأفقي الأول يعني وجود اختبار واحد يتضمن إمكانيتين فقط، مثل إمكانيتي رمي قطعة النقد مرة واحدة، فقد يظهر وجه الصورة وقد لا يظهر، أي ان إحداها تمثل احتمال الظهور، فيما تمثل الثانية احتمال العدم. والخط الأفقي الثاني يعني وجود اختبارين يتضمن أربع إمكانات توافقية، فالعدد واحد يمثل ظهور وجه الصورة مثلاً مرة واحدة في الاختبارين لا غير، ويقابله العدد واحد ايضاً في الجهة الأخرى، ويمثل عدم الظهور كلياً، أما العدد (2) في الوسط فهو يمثل إمكانين توافقيين، حيث إما ان يظهر وجه الصورة في الاختبار الأول أو في الاختبار الثاني. ومجموع الإمكانات لا يتعدى الأربعة الأنفة الذكر. أما الخط الأفقي الثالث فيعني وجود اختبارات ثلاثة تتضمن ثمانية إمكانات توافقية، فقد يظهر وجه الصورة في جميع الاختبارات وهو ما يمثله العدد واحد، كما قد لا يظهر كلياً وهو ما يمثله العدد واحد في الجهة المقابلة، كما هناك ثلاث إمكانات للظهور، فقد يظهر الوجه خلال الاختبار الأول أو الثاني أو الثالث، وهو ما يمثله العدد (3)، ومثله العدد الآخر الذي يمثل إمكانات ثلاثة أخرى، وهي إما ان يظهر الوجه في الاختبار الأول والثاني، أو الأول والثالث، أو الثاني والثالث. ومجموع هذه التوافق ثمانية.. وهكذا الحال مع بقية الخطوط الأفقية.. وسنعرف ان هناك بعض الصيغ الرياضية المبسطة للتعرف على هذه الإمكانات واحتمالاتها.

\*\*\*

وعلى رأي الاستاذ هاكن إن تصور الاحتمال خلال القرون الثلاثة الماضية، وبالتحديد منذ عصر باسكال، ظل ثابتاً يتردد إلى اصوله من غير تغيير. فدائرة الآراء في فهم الاحتمال أخذت تعيد نفسها مرة بعد أخرى، من دون أي تقدم يُحرز. وطوال هذه المدة لم

يتجاوز مفهوم الإحتمال معنيين اثنين. وقد استدل هاكن على الطابع الدوري لمفهوم الإحتمال عبر مثالين، أحدهما ان الصياغة الأكثر حداثة للإحتمال هي تلك التي كان رائدها رامسي Ramsey في كتابه (الحقيقة والإحتمال) سنة 1926، وكذلك القبول الواسع المنال لكتاب الاستاذ سفج Savage (اصول الاحصاءات) سنة 1954. وكان البعض يطلق على النظرية التي قدمها كل من رامسي وسفج النظرية الذاتية (subjectivism)، وكان الاستاذ سفج يطلق عليها النظرية الشخصية (personalism)، لكن اغلب الاحصائيين كانوا يطلقون عليها نظرية بايس (Bayesian theory)، فرغم أن بايس قد توفي (سنة 1760)؛ إلا ان الفكرة الأساسية لمساهمته ظلت طوال قرنين من الزمن. أما المثال الآخر فيتعلق بالتفسير المختلفة المطروحة حول عمل برنولي Jacques Bernoulli في كتابه (فن التخمين) سنة 1713. فلكونه قدّم لفظة (الذاتي subjective) في فلسفته حول الإحتمال، فقد أطلق عليه الفيلسوف الذاتي (subjectivist)، وصرح الاستاذ هاكن بأن برنولي هو المتبني الأول للنظرية الذاتية للإحتمال، بينما حكم عليه فون ميزس بأنه رجل تكراري ضليع. كما قال آخرون بأن نظرية برنولي سبقت مذهب كارناب المنطقي في الإحتمال، بل إن كارناب ذاته ردّ نشأة الإحتمال المنطقي الذي تبناه إلى فترة متقدمة منذ الإهتمام العلمي بنظرية الإحتمال، وإعتبر انعكاس ذلك على عنوان كتاب برنولي الموسوم (فن التخمين)، حيث يُعنى بالإحتمالات الخاصة بالفرضيات التي تعد صلب الإحتمال المنطقي، وهو الإحتمال الذي تم تتويجه على يد العالم الرياضي لابلاس<sup>292</sup>. كذلك ما زال آخرون يطلقون على برنولي بأنه رائد التصور التكراري في الاحصاء والذي يُعد فيه الاستاذ نيامن Neyman الأكثر شهرة من المعاصرين المفسرين لهذا التصور.

292 انظر:

Rudolf Carnap, 'Statistical and Inductive Probability', in: Madden, The .272-Structure of Scientific Thought, Great Britian, 1968, p.271

هكذا فعلى رأي هاكن، رغم أن افكار نيامن وكارناب والنظرية الذاتية كلها تتميز بالتغاير الجوهرى، إلا ان هذه الاعمال المختلفة كلها يمكن عدّ اصولها راجعة إلى العمل الذي قام به برنولي من قبل<sup>293</sup>.

### بديهيات الإحتمال

لصنع الإحتمالات الرياضية لا بد من أن تكون النظرية وافية في أن تنطبق عليها بديهيات الإحتمال. ووفقاً لما ذكره برتراند رسل فإن هناك عدداً من البديهيات التي تحتاجها الحسابات الرياضية بغض النظر عن التصورات المختلفة حول تفسير الإحتمال، وهي بديهيات معطاة بنفس الطريقة من قبل كتّاب مختلفين، لكنها جاءت مختلفة العدد، فبعضهم اعتبرها ثلاثة كما هو الحال مع كرامر Cramer، كما ان بعضاً آخر اعتبرها خمسة مثلما هو الحال مع كولموجوروف Kolmogorov . ومع ان رسل اجاز اشتقاق القضايا الرياضية من بديهيات خمس احصيت من قبل الاستاذ بينو Peano، لكنه مع هذا قام بعرض ما افاده الاستاذ برود من بديهيات ست جاء ذكرها في مقال له في مجلة (العقل). والبديهيات الست التي نقلها رسل والتي اعتمد عليها المفكر الصدر هي كما يلي<sup>294</sup>:

1 - إذا كانت لدينا واقعة نرسم إليها ب (ل) ونريد ان نعرف إحتمالها (ح) بالقياس مع ظرف معين نرسم إليه ب (م)، فإن هناك قيمة واحدة فقط للعلاقة (ل/م) تعبر عن الإحتمال (ح).

2 - القيم الممكنة لـ (ل/م) هي اعداد تبتدئ من الصفر وحتى الواحد الصحيح، أي أنها تتخذ الصورة الرمزية التالية:  $0 \leq ل/م \leq 1$

3 - في حالة كون (م) تستلزم (ل) فان:  $ل/م = 1$  ، حيث يعبر الواحد للدلالة على اليقين.

293 Hacking; p.15 16-143 and .

294 انظر:

Also: J. R. Lucas, The Concept of Probability, .363-Russell;1948, p.357 .Oxford University Press, 1970, p.27

4 - وفي حالة كون (م) تستلزم عدم (ل) فان:  $ل\text{ام} = 0$ ، حيث يعبر الصفر للدلالة على النفي المؤكد أو الاستحالة.

5 - إحتمال ظهور كل من (ل) و (ك) معاً يقدر بضربهما سوياً، ولنرمز إلى المعية بـ (و)، وذلك كالتالي:

$$ح(ل و ك) = ل\text{ام} \times ك\text{ام} و ل$$

$$او: ح(ل و ك) = ك\text{ام} \times ل\text{ام} و ك$$

وتسمى هذه البديهية بالاتصال أو الإقتران Conjunctive .

6 - إحتمال ظهور (ل) أو (ك) يقدر بجمعهما سوياً مع طرح إحتمال ظهورهما معاً كما يلي:

$$ح(ل، ك) = ل\text{ام} + ك\text{ام} - ح(ل و ك).$$

$$او: ح(ل، ك) = ل\text{ام} + ك\text{ام} - ل\text{ام} \times ك\text{ام} و ل$$

وتسمى هذه البديهية بالإنفصال Disjunctive .

فمثلاً على البديهيتين الأخيرتين (الاتصال والإنفصال)، لو كان لدينا (26) بطاقة حمراء مع (26) بطاقة سوداء مختلطة، وسحبنا عشوائياً بطاقتين على التوالي، فما هو إحتمال أن تكون كل منهما حمراء كتطبيق لبديهية الاتصال؟

هذا يعني ان المطلوب هو (ل و ك\text{ام})، وان إحتمال البطاقة الأولى حمراء (ل\text{ام}) هو  $(26\backslash 52 = 1\backslash 2)$ ، وان إحتمال الثانية حمراء على فرض كون الأول حمراء (ك\text{ام} و ل) هو  $(25\backslash 51)$ ، حيث إذا ظهرت لنا الأولى حمراء فإن العدد المتبقي للكل هو (51)؛ منها (25) بطاقة حمراء. لذلك فإن إحتمال أن يكون كل منهما حمراء عبارة عن إحتمال أن تكون البطاقة الأولى حمراء مضروبة بإحتمال أن تكون الثانية حمراء على فرض كون الأولى حمراء، أي ان الناتج:

$$ل و ك\text{ام} = 1\backslash 2 \times 25\backslash 51 = 25\backslash 102$$

أما بخصوص بديهية الإنفصال فسيكون المطلوب هو الحصول على بطاقة واحدة حمراء على الأقل من السحب السابق. أي انه عبارة عن إحتمال البطاقة الأولى حمراء مضافاً إليه إحتمال البطاقة الثانية حمراء مطروحاً منها إحتمال كونها حمراء معاً. ومن الناحية الرياضية ستكون النتيجة كما يلي:

$$ل، ك\م = 2\1 + 2\1 - 102\25 = 102\77$$

وقد ترد شبهة وهي ان الاحتمالات لا تقف عند الواحد الصحيح عند ممارسة القواعد الاحتمالية، فمثلاً ان ظهور أي وجه من قطعة النقد يساوي واحداً، أي انه يقين. لكن لنفترض أن لدينا قطعتين واردنا ان نحدد درجة ظهور أي وجه من الوجهين، في أي من القطعتين، فالملاحظ انه بحسب قاعدة الجمع سيكون الجواب  $(2=1+1)$ . وهو خرق لابرز بديهيات الاحتمال، ففي المصادر الست السابقة تعتبر هذه النتيجة مناقضة للمصادرة الثانية، لذلك لا تعد مقبولة.

وعلى هذه الشاكلة ترد شبهة تتعلق بزيادة اليقين المنطقي وفق الجمع بين القياسين الشكليين التاليين:

- 1- كل حيوان شاعر فهو انسان، محمد شاعر، لذا هو انسان.
  - 2- كل حيوان ضاحك فهو انسان، محمد ضاحك، لذا هو انسان.
- فمن المعادلتين السابقتين ينتج لنا يقينان لاثبات انسانية محمد. فاليقين المنطقي هنا مضاعف، فكيف يمكن أن يكون مضاعفاً وهو غير قابل للزيادة باعتباره منطقياً أو ضرورياً، فهو من هذه الناحية يختلف عن اليقين الاستقرائي الذي يتقبل الزيادة بلا حدود. والجواب هو ان هذا اليقين لا يخضع للجمع لمنطقيته، بل يخضع للبدل والتكافؤ أو التساوي. ومثل ذلك يصدق فيما يتعلق بقضية الاحتمالات الأنفة الذكر، فهي تفضي إلى نتائج متكافئة أو متساوية، ولا يصح الجمع فيما بينها.

### قواعد جمع الاحتمالات وضربها

لحساب الاحتمال قواعد معينة تستند إلى البديهيات السابقة، منها قاعدة الجمع التي تنقسم إلى قسمين: أحدهما يتعلق بالاحتمالات المتنافية، والآخر يرتبط بالاحتمالات غير المتنافية. وفيما يخص الأول يشترط ان تكون الحوادث متضادة، كما هو الحال مع وجهي قطعة النقد، حيث ظهور أحدهما مانع لظهور الآخر، خلافاً للقسم الثاني الذي يمكن أن تجتمع فيه حالات الحوادث بالنسبة إلى ظرف معين واحد. ولا شك ان الجمع بين احتمالات الحوادث المتنافية يفيد

اليقين أو الواحد الصحيح. وتسمى هذه الحالة في عرف الرياضيين بالمجموعة المتكاملة. فالمجموعة المتكاملة لا بد أن تكون مساوية للواحد. وهذه الحالة مستخلصة من قاعدة الانفصال التي مرت معنا. إذ لما كانت الحوادث متنافية، فإن اجتماعها يساوي صفراً، وعلى هذا فإحتمال ظهور أي واحد منها يقدر بجمع احتمالات كل الحوادث. في حين أن الجمع بين احتمالات الحوادث غير المتنافية يحتاج إلى مراعاة طرح قيمة احتمال اجتماع الحوادث من مجموعة الاحتمالات.

ومن القواعد الأخرى قاعدة الضرب التي هي الأخرى تنقسم إلى قسمين، أحدهما يختص بالاحتمالات المشروطة، والآخر يتعلق بالاحتمالات المستقلة. فالقسم الأول يؤكد على تأثير بعض الاحتمالات ببعض الآخر. فإذا كانت لدينا حقيبتان تحوي كل منهما خمس كرات، تضم إحداهما ثلاث كرات بيض وكرتين سوداويتين، وتضم الأخرى كرتين بيضاويتين وثلاث كرات سود، فإن سحب بعض الكرات من إحدى الحقيبتين لا على التعيين يمكن أن يؤثر على قيمة احتمال نوع الحقيبة المنتخبة، بفضل عامل الضرب بين احتمال واحدة من الحقيبتين وإحتمال سحب تلك الكرات على فرض الحقيبة التي تنتمي إليها، أي:

$$ح(ل و ك) = ل \times ك \text{ و } ل$$

في حين أن القسم الآخر يتحدث عن الاحتمالات المستقلة - غير المشروطة -، كإحتمال ظهور وجه الكتابة مع ظهور الاس (1) لزهر النرد في رمية واحدة. وفي هذا النوع من الاحتمالات تضرب القيم كالتالي:

$$ح(ل و ك) = ل \times ك$$

$$\text{إذ أن: } ك = ل \text{ و } ل$$

### علاقة بايس في الاحتمالات

تعد نظرية الاحتمال العكسي لتوماس بايس (المتوفى سنة 1761) من النظريات الأولى المطروحة في الكشف عن تقدير

إحتمالات الفروض العلمية، وهي مستنبطة من مقالة الاتصال كما يلي:

$$ح(ل و ك) = لام \times ك \text{ام و ل}$$

$$ح(ل و ك) = ك \text{ام} \times ل \text{ام و ك}$$

وحيث ان طرفي اليمين متساويان، لذا فإن طرفي الشمال متساويان أيضاً، اي:

$$لام \times ك \text{ام و ل} = ك \text{ام} \times ل \text{ام و ك}$$

إذاً:

$$\frac{ك \text{ام} \times ل \text{ام و ك}}{لام} = ك \text{ام و ل}$$

هذه هي علاقة بايس الأولية التي تعني بأن قيمة احتمال حادثة معينة مرتبطة باكتشاف حقيقة معينة متصلة بها؛ تساوي قيمة احتمال الحادثة مضروبة في قيمة احتمال تلك الحقيقة في حالة وجود الحادثة معها، مقسومة على احتمال تلك الحقيقة قبل الكشف عنها. والبعض قام بتوضيح تطبيق هذه العلاقة على الفرض العلمي الخاص باكتشاف كوكب نبتون لتحديد قيمة احتمال نظرية الجاذبية، كما هو الحال مع برتراند رسل<sup>295</sup>. كما ان هناك العديد من الأمثلة التي توضح هذه العلاقة، أبرزها مثال الرمي الذي يكثر التطبيق عليه كالاتي:

لنفترض اننا اردنا ان نصوب هدفاً لا نعلم وجوده بالضبط إن كان في منطقة (أ) أو (ب)، لكننا نعلم ان احتمالاً في (أ) أقوى من احتمالاً في (ب)، ولهذا وجهنا الضربة اليه، فعرفنا فيما بعد اننا قد اصبنا، ففي هذه الحالة سيزداد احتمال أن يكون الهدف موضوعاً في (أ). ولو رمزنا إلى احتمال كون الهدف في (أ) بـ (ك)، وكونه في (ب) بـ (س)، والى احتمال اصابتنا له على فرض كونه في (أ) بـ (ل)، وكذا بـ (ص) على فرض (ب)، ففي هذه الحالة ان احتمال (ك) بعد علمنا بالاصابة يساوي:

$$ك \times ل (ك)$$

### إحتمال الإصابة مطلقاً

لكن إحتمال الإصابة يحصل في حالتين: إما عند كون الهدف في (أ)، أو عند كونه في (ب)، لذا لا بد من جمع الإحتمالين معاً، ويقدر إحتمال كل واحد منهما بضربه في تقدير وجود الهدف. وعليه فإحتمال الإصابة يساوي إحتمال كون الهدف في (أ) مضروباً في إحتمال اصابته على هذا الفرض؛ مضافاً إليه إحتمال كونه في (ب) مضروباً في إحتمال اصابته على هذا الفرض. وبالتعويض الرمزي سنحصل على المعادلة التالية:

$$\frac{ك \times ل (ك)}{ك \times ل + ل \times ص} = ك (بعد الإصابة)$$

ولو كنا نحتمل (ك) قبل الإصابة بـ (3\2)، و(ل) بـ (5\4)، و(س) بـ (3\1)، و(ص) بـ (4\1)، لكان إحتمال (ك) بعد الإصابة يساوي:

$$\frac{5\4 \times 3\2}{4\1 \times 3\1 + 5\4 \times 3\2} = ك$$

$$37\32 = ك$$

وللتأكد من الحل لا بد أن يكون (ل) مساوياً (37\5)، وذلك لأننا افترضنا التيقن من أن الهدف إما في (أ) أو (ب)، وقد عرفنا أن

مجموع الإحتمالات المتنافية يساوي واحداً. وبالتطبيق سنحصل على هذه النتيجة كالآتي:

$$\frac{4 \setminus 1 \times 3 \setminus 1}{5 \setminus 4 \times 3 \setminus 2 + 4 \setminus 1 \times 3 \setminus 1} = ل$$

$$37 \setminus 5 = ل$$

$$1 = 37 \setminus 5 + 37 \setminus 32 = ل + ك$$

وفائدة علاقة بايس هي أنها قد رفعت من درجة إحتمال وجود الهدف في (أ) مما كان قبل الإصابة المقدر بـ (3\2) إلى ما هو بعد الإصابة المقدر بـ (37\32)، في الوقت الذي خفضت من قيمة إحتمال وجوده في (ب) كما هو واضح. وإذا عدنا إلى معادلة بايس السابقة:

$$\frac{ك \setminus ام \times ل \setminus ام و ك}{ل \setminus ام} = ل \setminus ام و ل$$

وكنا نفترض أن الإحتمالات المقابلة لكل من (ك\ام) و(ل\ام) هي (س\ام) و(ص\ام)، فستصبح:

$$ل \setminus ام = ك \setminus ام \times ل \setminus ام و ك + س \setminus ام \times ص \setminus ام و س$$

وبالتالي تكون معادلة بايس النهائية كما يلي:

$$\frac{ك \setminus ام \times ل \setminus ام و ك}{ك \setminus ام \times ل \setminus ام و ك + س \setminus ام \times ص \setminus ام و س} = ك$$

مع هذا فإن علاقة بايس واجهت العديد من الاعتراضات، أهمها أنها لا تنفع في التقديرات الحسابية للفروض العلمية. فمن جهة أنها تواجه مشكلة تتعلق بكيفية تحديد الاحتمالات القبلية. كما من جهة أخرى ان الواقع الفعلي ليس فيه ما يمكن تقسيمه إلى الإمكانيات المتساوية كالذي يحصل مع الحسابات الخاصة بالعاب الحظ والمصادفة، حتى أن بعض فلاسفة العلم من امثال كارل بوبر قد استبعدوا كلياً عن التفكير العلمي<sup>296</sup>.

وواقع الأمر ان مثل تلك الاشكالات هي ذاتها يمكن أن تثار ضد بديهتي الاتصال والإنفصال وما يترتب عليهما من حسابات رياضية.

296 انظر:

R. A. R. Tricker, The Assessment of Scientific Speculation, Great Britain, 1965, p.63. Also Lucas; p161

## الفصل الأول

### نظريات الغربيين لتفسير الإحتمال

ظهرت في الغرب نظريات عديدة لتفسير الإحتمال يتداخل بعضها ويتسمى ببعض الآخر، ويمكن أن نجد ثلاثة اتجاهات تحتضن العديد من المذاهب، ويتصف أحد هذه الإتجاهات بالنزعة الذاتية التي لها علاقة بالذات البشرية وجهلها، وفي قبالة الإتجاه الموضوعي الذي يتحدث عن الإحتمال بإعتباره نسبة معرفية موضوعية بعيدة عن ذلك الجهل، ثم أخيراً هناك اتجاه جامع بين الاتجاهين السابقين، أي انه يعترف بوجود نوعين من الإحتمال، أحدهما له علاقة بالجهل الذاتي، والآخر له صفة موضوعية. وعليه لا بد أن نوضح هذه الإتجاهات الثلاثة بتعرجاتها ومذاهبها المتعددة، وذلك كالآتي:

### النظريات الذاتية - المنطقية

#### المفهوم التقليدي ومبدأ تساوي الإحتمال

اولى النظريات التي ظهرت حول تحديد طبيعة الإحتمال هي تلك التي تعود إلى لابلاس (1749-1827)، وترجع جذورها إلى جملة من المفكرين الرياضيين من امثال باسكال وفرما، لكن لابلاس هو أول من صاغها صياغة منظمة في بحث له بعنوان (رسالة فلسفية في الإحتمالات) سنة 1812، فسميت النظرية باسمه، كما أطلق عليها النظرية التقليدية.

يرى لابلاس ان الإحتمال هو تعبير عن الجهل، إذ فيه جهتان؛ إحداهما تعكس الجهل، والأخرى تعبر عن المعرفة المجملة. فإذا كنا نحتمل ان حادثة ما سوف تقع بقيمة إحتمالية تساوي ربعاً، فهذا يعني اننا لا نعلم وقوع الحادثة على وجه اليقين. وبالتالي فما لدينا من علم هو تعبير عن علم ناقص نطلق عليه «الإحتمال»، إذ منشأ علمنا وتشخيصنا للدرجة الإحتمالية الأنفة الذكر نابع من أنه إذا

كانت هناك أربعة عوامل فإن ثلاثة منها تكون مانعة للوقوع وواحدة فقط هي الملائمة له. وفي حالة وجود عدة صور مختلفة نتيقن بأن إحداها لا بد أن تقع من غير تعيين؛ فإن ذلك يعكس جهة العلم الإجمالي بحتمية وقوع واحدة من تلك الصور، مع الجهل بتعيين الصورة التي يصادفها حظ الوقوع. وعليه يقرر لابلاس ان الإحتمال عبارة عن النسبة ما بين عدد الحالات الملائمة للحدوث وبين كافة الحالات الممكنة إمكاناً متساوياً، وذلك عندما لا نجد ما يجعلنا نعتقد بأن حالة ما ستحدث أكثر من أي حالة أخرى، وبالتالي فهذه الحالات بالنسبة إلى معرفتنا تكون متساوية الإمكان<sup>297</sup>. ويُطلق على المبدأ المعتمد في عدم الترجيح بين هذه الحالات الممكنة؛ مبدأ السبب غير الكافي، وتعود هذه التسمية إلى العالم الرياضي برنولي (المتوفى سنة 1705)، إذ استخدم هذا المبدأ عندما لم يجد سبباً ظاهراً يرجح فيه حالة محتملة على حالة أخرى مماثلة. وقد تردد ذكر المبدأ السابق لدى القدماء حتى مجيء العالم الاقتصادي كينز الذي فضّل أن يصكّ له مصطلح (عدم التمييز) سنة 1921، ومن ثم شاع هذا الاستخدام الأخير<sup>298</sup>.

وفي نظرية لابلاس ان التعبير عن الإحتمال رياضياً يتخذ الصورة التالية:

عدد الحالات الملائمة للحادثة

عدد الحالات الممكنة الكلية

297 انظر:

Laplace, 'Probability and its Principles', in: Madden; p.251. See also: George Boole, The Laws of Thought, Dover Publications, 1958, p.251 and 253. And also: Kneale; p.170. And: John Patrick Day, Inductive Probability, edited by Ayer, New York, The Humanities Press, 1961, p.128

298 انظر:

Day; p.129. See also: D. A. Gillies, An Objective Theory of Probability, . .United Kingdom, William Clowes and Sons limited,1973, p.11

فعلى سبيل المثال ان القيمة الإحتمالية لظهور الأس «1» من آسات قطعة زهر منتظمة خلال رمية واحدة هي (1\6)، إذ هناك حالة واحدة ملائمة من ست حالات ممكنة إمكاناً متساوياً. وعلى هذه الشاكلة يمكن القول ان قيمة إحتمال ظهور وجه الكتابة لقطعة نقد منتظمة خلال رمية واحدة هي (1\2)، إذ توجد حالة واحدة ملائمة من بين حالتين ممكنتين ومتساويتين. وعلى هذا القياس ان قيمة إحتمال أن يظهر وجه الكتابة مرة واحدة على الاقل خلال رميتين متتاليتين هي (3\4)، حيث توجد أربعة إمكانات متساوية، ثلاثة منها فقط لصالح ظهور وجه الكتابة، أي أنها كالتالي:

1 - ظهور وجه الكتابة في المرة الأولى فقط.

2 - ظهور وجه الكتابة في المرة الثانية فقط.

3 - ظهور وجه الكتابة في المرتين معاً.

4 - عدم ظهور وجه الكتابة مطلقاً.

وفي مثال آخر - كما ذكره لابلاس - انه لو كانت لدينا ثلاث حقائب؛ نعلم ان واحدة منها تحتوي على كرات سود، أما الأخرتان فنعلم انهما تحتويان على كرات بيض، وقد اختيرت إحداها للسحب عشوائياً، فما هو إحتمال أن تكون الكرة المسحوبة منها سوداء؟ فعلى رأي لابلاس انه إذا لم تكن لدينا أي معرفة بالحقائب غير ما تقدم فإن ذلك يجعل من الإمكانيات والخيارات التي امامنا ازاء الحقائب الثلاث متساوية، لذا فإن قيمة إحتمال سحب الكرة السوداء من الحقيبة المنتخبة هي (1\3). لكن لو علمنا أن إحدى الحقيبتين المتبقيتين تحتوي على كرات بيض، فستكون قيمة إحتمال سحب الكرة السوداء من الحقيبة المنتخبة (1\2). ولو علمنا أن كلا الحقيبتين المتبقيتين يحتويان على كرات بيض فقط، فاننا سنكون على يقين من أن السحب من الحقيبة المنتخبة لا بد أن يعطينا كرة بيضاء<sup>299</sup>.

وعلى رأي عدد من الباحثين الغربيين وعلى رأسهم وليم نيل وكارل بوبر وغيرهما ان هناك من سبق لابلاس في تعريفه للإحتمال بما في ذلك استعانتة بالقيم الرياضية العددية في التحديد أو

التعريف. فكما يرى نيل ان أول من استخدم التحديد الرياضي في تعريف الإحتمال هو مويفر Moivre (سنة 1718)، أي سبق لابلاس بقرن من الزمان، حيث جاء في كتابه (نظرية المصادفات) بأن قيمة إحتمال حادثة ما؛ تتحدد تبعاً لعدد الحالات الصدفوية التي يتكرر حدوثها قياساً بجميع إمكانات الصدف الكلية المتضمنة لإمكانات الحدوث وعدم الحدوث معاً. فإذا كانت الحادثة تمتلك ثلاث حالات للحدوث، وحالتين لعدم الحدوث، فإن قيمة إحتمال حدوثها عبارة عن (5\3)، أما قيمة إحتمال عدم حدوثها فهي (5\2)<sup>300</sup>.

ومن حيث التطبيق اخذ العلماء يستفيدون من حسابات هذه النظرية في الكتب الرياضية التي تتعامل مع الإحتمال طبقاً للتصورات الخاصة بالعباب الحظ والمصادفة، وهو انه عبارة عن عدد الحالات الممكنة الملائمة مقسمة على جميع عدد الحالات المتساوية الإمكان<sup>301</sup>. كما اخذوا يطبقونها على الظواهر الجينية، وفي تجارب مندل الوراثة، وقضايا إحتمالات تحديد الموضع والسرعة للجسيمات في الفيزياء الذرية وغير ذلك<sup>302</sup>.

وتنطوي نظرية لابلاس للإحتمال على هاتين النقطتين:

- 1 - ان الإحتمال يعكس بعداً ذاتياً يعود إلى نقص المعرفة البشرية. فهو تعبير عن جانب الجهل الإنساني، ولولا هذا الجهل ما كان هناك شيء محتمل اطلاقاً.
- 2 - ان الإحتمال عبارة عن علاقة تربط بين عدد الحالات الملائمة وعدد الحالات الممكنة الكلية، مع فرض ان تكون الحالات الممكنة الكلية متساوية.

وقد واجه لابلاس في نظريته عدة إعتراضات، إذ بدأت عملية نقده بعد وفاته بخمس عشرة سنة، وكان من الأوائل الذين اعترضوا عليه كل من أليس Ellis (سنة 1842)، وبول Boole (سنة

300 انظر:

Kneale; p.119. And: Day; p.125. Also: Karl Popper, The Logic of Scientific Discovery, United Kingdom, Anchor Press, First Impression 1959, Seventh Impression, 1974, p.148

.Kneale; p.119 <sup>301</sup>

.Tricker; p.58 <sup>302</sup>

(1854)، وفن Venn (سنة 1866)، وميزس (سنة 1928)<sup>303</sup>. وانصبت اغلب الإعتراضات على النقطة الأخيرة، وبالذات على مبدأ عدم التمييز (او مبدأ السبب غير الكافي) الذي يفترض التساوي في الحالات الممكنة الكلية، ومن الإعتراضات المبكرة على هذا المبدأ ما قدمه بيرس Peirce (سنة 1878)<sup>304</sup>..

### نقد المفهوم التقليدي

أهم ما جاء في نقد نظرية لابلاس ما يلي:

**1 -** ان نظرية لابلاس هي نظرية عقلية قبلية حين تفترض التساوي بالنسبة للحالات الممكنة، حيث ليس هناك ما يجعلنا نعتقد بأن حالة ما ستحدث أكثر من أي حالة أخرى، فهي بالتالي لم تستند في ذلك إلى التجربة والاستقراء والاستفادة من البيانات الموضوعية. وهناك عدد من القدماء اعترضوا على مبدأ التساوي في التوزيع انطلاقاً من الجهل، ومن ذلك ان أليس كتب بأن الجهل ليس أساساً لاي إستدلال يمكن أن يعتمد عليه<sup>305</sup>. كما رفض بول الأحكام القبلية التي ادلى بها لابلاس، بإعتباره لم يستعن بالبيانات الخارجية<sup>306</sup>. فلو كانت لدينا قطعة زهر فسوف لا يمكننا الحكم بتساوي وجوها ما لم يكن لدينا علم مسبق بطبيعتها الخاصة كشكلها وتنظيمها، وكذا العلم المسبق بالظروف العشوائية التي تؤثر على الرمية.. فكل هذه الأمور تتدخل في تحديد طبيعة الحالات الممكنة من حيث التساوي وعدمه. وهذا يعني ان مبدأ التساوي ليس ذا طبيعة قبلية وإنما مرده إلى التجربة والاستقراء<sup>307</sup>. أو يمكن القول ان مبدأ لابلاس يعترف بالجهل التام، فيبرر التساوي في الإحتمالات العائدة للحالات الممكنة، بينما الصحيح هو ان يكون لنا علم ومعرفة تبرر الحكم في

303 انظر:

E.T. Jaynes, Papers on Probability, Statistics and Statistical Physics, Holland, D. Reidel Publishing Company, 1983, p.217

304 .Popper; p.148

305 .151-Kneale; p.150

306 .201-Jaynes; 200

307 انظر:

Richard Von Mises, Probability, Statistics and Truth, New York, Dover .73-publication, 1957, p.72

تساوي الاحتمالات. وبالتالي فنظرية لابلاس تخلط بين قضيتين إحداهما صحيحة، واخرى خاطئة. فالقضية الأولى تؤكد بأن الحالات الممكنة متساوية الاحتمال إذا ما كنا نعلم انه لا يوجد سبب يبرر الاعتقاد بعدم التساوي. أما الأخرى الخاطئة فهي القول بأن الحالات الممكنة متساوية الاحتمال لعدم وجود ما يدعو للاعتقاد بأنها غير متساوية. فكلا القضيتين كانت موضع تطبيق مبدأ عدم التمييز رغم سعة الفارق بينهما، فإحدهما قائمة على المعرفة وهي القضية الأولى، أما الأخرى فقائمة على الجهل المحض<sup>308</sup>. ومثل ذلك ما قرره نيل بأن من حقنا ان نتعامل مع حالات الإمكان كاحتمالات متساوية وذلك فقط عندما نعرف بأن البيئة المتوفرة لدينا لم تزودنا شيئاً يبعث على ترجيح إحدى تلك الحالات على غيرها، لا اننا نتعامل معها عندما نجهل البيئة كلياً<sup>309</sup>. وكذا الحال فيما ذهب إليه ميلور Mellor<sup>310</sup>.

وهناك من ذكر ثلاثة انتقادات لنظرية لابلاس؛ فأولاً أنها قبلية تضع حساب الاحتمال من غير إهتمام بأي معلومات حقيقية أو احصائية حول الحادثة. وثانياً أنها عقلية لا تشير إلى الخصائص الخارجية للحوادث ذاتها، وإنما إلى درجة الاعتقاد العقلي، فتحدد درجة الاحتمال غير معنية بما عليه الحادثة في واقع امرها إن كانت تتخذ فعلاً تلك الدرجة أم لا؟. أما ثالثاً فهو ان الحكم الاحتمالي يظل نسبياً في علاقته بمعرفتنا، أو بالبيانات، إذ عندما تتغير معطيات البيانات فإن الاحتمال سوف يتغير تبعاً لذلك<sup>311</sup>.

**2 - تبعاً للنقد السابق من البعد الذاتي القبلي في نظرية لابلاس؛ اظهر العديد من الباحثين ما تفضي إليه النظرية من نتائج متناقضة**

.Day; p.129 308

.Kneale; p.172 309

انظر: 310

J. L. Mackie, Truth, Prability and Paradox, United Kingdom, Oxford

. University Press, 1973, p.200

انظر: 311

Edward H. Madden, 'Introduction; Philosophy Problems of Phisics', in: The

. Structure of Scientific Thought, Great Britian, 1968, p.244

تترتب عن عدم اشتراط اللجوء إلى البيئات والذي يبرر التساوي في الحالات الممكنة. وكانت أولى المحاولات التي تصب في هذا الإتجاه من النقد هي تلك التي تعرف بتناقض برتراند ( Bertrand Paradox)، وهي محاولة تعود إلى برتراند (سنة 1889)، إذ تُظهر التناقض في النتائج التي تسفر عن الاخذ بمبدأ عدم التمييز. وكمثال على هذا التناقض، لو فرضنا ان لدينا صندوقاً فيه ثلاث حقائب، في كل منها قطعاً نقد، واحدة منها تحوي قطعتين ذهبيتين، وثانية تحوي قطعتين فضيتين، والثالثة فيها قطعة ذهبية واخرى فضية. ولو فرضنا اننا اخترنا إحدى هذه الحقائب عشوائياً وسحبنا منها قطعة واحدة فتبين أنها ذهبية، فما هو احتمال أن تكون القطعة الأخرى لنفس الحقيبة ذهبية أيضاً؟ وتبعاً لمنطق نظرية لابلاس في مبدأ عدم التمييز هناك اجابتان مختلفتان ومتكافئتان حول هذا السؤال. فمن حيث الاجابة الأولى، اننا عندما سحبنا قطعة النقد فظهرت ذهبية فإما ان تكون الحقيبة ذات قطعتين ذهبيتين أو ذات قطعة ذهبية واحدة مع أخرى فضية، وعليه ليس لدينا سبب يرجح أحد هذين الفرضين على الآخر، ومن ثم فهناك إمكان واحد ملائم بين إمكانين متنافيين، وبالتالي فإحتمال كل منهما يساوي (1\2). أما الجواب الثاني فهو ان هناك ستة إمكانات بعدد القطع جميعاً، وقد تم تصفية ثلاثة منها، حيث لم يعد هناك أي مجال لإحتمال القطعتين الفضيتين، كذلك فإنه عند سحب القطعة الذهبية فإنه لم يبق إلا ثلاثة خيارات متكافئة، أو متساوية الاحتمال، اثنان منها يعبران عن وجود القطعتين الذهبيتين والثالث يعبر عن وجود القطعة الفضية، فإحتمال أن تكون القادمة ذهبية يساوي (2\3)، قبل الاحتمال الآخر الذي تكون فيه القطعة فضية والذي يساوي (1\3). هكذا فبحسب هذا الاعتراض ان مبدأ عدم التمييز لنظرية لابلاس يمكن تطبيقه على الاجابة الأولى والثانية بلا فرق<sup>312</sup>. مع ان واقع نظرية لابلاس تختار الاجابة الثانية وترجحها على الأولى تبعاً لبعض قوانينها المشتقة كما سنرى.

وعلى هذه الشاكلة هناك أمثلة عديدة عُرضت في بيان عدم دقة مبدأ عدم التمييز الذي ارتكزت عليه نظرية لابلاس. فمثلاً إذا كانت لدينا قنينة بحجم لترين فيها ماء لا نعرف مقداره سوى انه يتراوح بين لتر إلى لترين. فبحسب المبدأ السابق يمكن أن نعتبر انه ليس هناك ما يرجح كون الماء لتراً على كونه لترين، لذا فإحتمال كل منهما يساوي نصفاً، كما لا يوجد ما يرجح حجمه لتراً ونصف اللتر على كونه لترين، فإحتمال كل منهما نصف أيضاً. لكن قد نقول وفق هذا القياس لمبدأ عدم التمييز ان إحتمال كون الماء لتراً هو نصف، وكونه لترين هو نصف أيضاً، لذا فإحتمال كونه لتراً ونصفاً هو صفر وليس نصفاً، أو هو عبارة عن الواحد والنصف (2\3) بحسب جمع الإحتمالات<sup>313</sup>.

ومن ذلك أيضاً ما ذكره الاستاذ واتلن Watling وأيده الاستاذ آير من أنه لو كنا نتبع خطوات رجل يسير في شارع طويل ينتهي في الأخير إلى ثلاثة فروع، اثنان منها يصعد إلى تل، والآخر ينزل إلى واد، ولنفترض اننا لم نستطع ان نرى الرجل في أي اتجاه اتخذه عبر تلك الممرات الثلاثة، والسؤال هو كيف نحدد قيمة إحتمال نزوله إلى الواد؟ فلو اننا اعتبرنا الممرات ذوات قيم إحتمالية متساوية لجهلنا بالخيارات حولها؛ فإن قيمة إحتمال النزول إلى الواد هي (3\1). لكن قد نعتبر الوصول إلى التل والى الواد لهما إمكانان متساويان، لذا فقيمة كل منهما تساوي (2\1). مما يدل على تعسفية مثل هذه النتائج. وعلى رأي الاستاذ آير ان خطأ هذه الطريقة يعود إلى ان القيم الإحتمالية أصبحت لا تعتمد فقط على ما هو موضوعي، وإنما متأثرة كذلك بتركيب اللغة التي نستخدمها ونوظفها بالاتجاه الذي نفترض به الأمور<sup>314</sup>.

وهناك مثال آخر يطلق عليه (تناقض الحياة في المريخ)، ففيه نفترض أن إحتمال الحياة في المريخ يساوي إحتمال عدم الحياة لجهلنا بحقيقة الحال، وبالتالي فكل منهما يساوي (2\1). لكن يمكن

313 .Kyburg;1970; p.36

314 انظر:

A. J. Ayer, Probability and Evidence, United Kingdom, Richard Clay LTD,

.1972, p.35

أن نصل إلى نتائج أخرى مغايرة ومناقضة لما سبق، وهو ان نقول ان احتمال وجود الابقار في المريخ يساوي (2\1)، وكذا نفس القيمة بالنسبة إلى وجود الخيل، وكذا أي نوع نفترضه من أنواع الحيوانات والنباتات، وبالتالي فإن احتمال وجود هذه الكائنات جميعاً ولنعتبر عن عددها بالحرف (ن) هو (2\1) مضروبة في نفسها (ن) من المرات، وبالتالي فإن وجود أي واحد منها هو: 1 - (2\1)<sup>ن</sup>، وهي نتيجة تؤكد على أن احتمال وجود أي واحد منها قريب جداً من الواحد أو اليقين، وذلك باعتبار ان قيمة (2\1)<sup>ن</sup> هي قيمة ضئيلة جداً. مما يعني ان احتمال الحياة الذي قدرناه في الأول بأنه (2\1) أصبح فيما بعد عبارة عما يقارب الواحد، وهو تناقض واضح<sup>315</sup>.

كما ان كينز عرض مثلاً نقده فيه مبدأ عدم التمييز وما يفضي إليه من نتائج متناقضة. فمثلاً يحق لنا حين عدم معرفة لون غلاف كتاب ما ان نطبق عليه المبدأ السابق في احتمال أن يكون أحمر اللون بقيمة احتمالية قدرها (2\1)، حيث نجهل لونه كلياً، فهو بالتالي إما أحمر أو ليس بأحمر، وقيمة كل فرض من هذين الفرضين تساوي نصفاً، لعدم معرفة السبب الذي يمكن أن يرجح أحدهما على الآخر. لكن يمكن أن نعطي ذات هذه القيمة بافتراض انه أزرق اللون، ونفس الحال في سائر الالوان الأخرى. إلا ان جمع هذه الإحتمالات لتعيين قيمة احتمال الغلاف سوف يفوق الواحد<sup>316</sup>. وهذا المثال الذي قدمه كينز هو ذاته الذي قدمه كيبارج في كتابه (الإحتمال والمنطق الاستقرائي)، لكن مع اخذ إعتبار انه استعان بنموذج الوان الكرات لا الأغلفة<sup>317</sup>. وكذا صنع كارناب الشيء نفسه<sup>318</sup>. وعلى شاكلته ما ذكره فون ميزس<sup>319</sup>، وكذا عند وليام نيل الذي استند إلى كينز في إعتبار ذلك المبدأ يقود إلى نتائج عبثية، وقدم مثلاً على شاكلة ما قدمه كينز، وهو انه وفقاً لذلك المبدأ يمكننا ان نعتبر احتمال سقوط زهر النرد على الوجه الذي يحمل الأس

. A. C. King, and C. B. Read, Pathways to Probability, U.S.A, 1963, p.81

315

.Mises; p.75

316

.Kyburg;1970; p.33

317

.Carnap; p.273

318

.Mises; p.77

319

«1» هو (6\1). لكن من الممكن ان يستخدم المبدأ السالف الذكر ليقود بإعتبار آخر إلى اعطاء قيمة أخرى مختلفة هي (2\1). فنعتبر مثلاً ان أمامنا حالتين فقط، إحداهما سقوط الزهر على ذلك الوجه، والأخرى سقوطه على وجه آخر غيره، فتصبح لدينا إكائيتان متساويتان، حيث نعلم انه لا يوجد هناك سبب يرجح إحدى الحالتين على الأخرى، وبذا تكون لكل منهما نفس القيمة الإكائالية وهي (2\1) بدل ما كانت عليه القيمة (6\1). ونفس الحال يمكن فعله مع الاس «2»، وهكذا مع البقية<sup>320</sup>. فلو اردنا ان نجمع إكائالات الوجوه الستة على هذه الشاكلة لكانت تساوي ثلاثة اضعاف الواحد، وهو عبث.

وواضح انه من الممكن تفادي هذه الإكائيات إذا ما كانت هناك بعض القيود التي تقيد العمل بمبدأ عدم التمييز ضمن شروط خاصة تمنعه من الوقوع في المفارقة والنتائج التعسفية. ولا يمكن أن نعد هذه الإكائيات جذرية لا علاج لها، ومن ذلك ان كينز حاول ان يتجنب ما يترتب على المبدأ السابق من تناقضات عبر تقييد استخدامه في حالات الخيارات الممكنة متناهية العدد، وكذا ان تكون غير قابلة للتجزئة والتقسيم<sup>321</sup>. كما انه لا غنى من استخدام اللغة الدقيقة في التعبير عن الافتراضات المطلوبة، كي لا تتعدد الافتراضات والإكائيات.

**3 - طبقاً لـ (فون ميزس) ان تساوي الإمكان في مبدأ لابلاس لا يمكن فهمه إلا بمعنى تساوي الإكائيات، مما يؤول إلى وقوع تلك النظرية في الدور الباطل<sup>322</sup>. وكذا ما سبق إليه بوانكاريه في نقده لنظرية لابلاس، وهو ان هذه النظرية تعرّف الإكائيات بالإكائيات<sup>323</sup>، وهو مصادرة على المطلوب.**

.Kneale; p.147 320

.Gillies; p.12 321

.Mises; p.68 and p.80 322

انظر: 323

Day; p.129. See also: C. D. Broad, Induction, Probability and Causation, .Holland, D. Reidel Published Company, 1968. p.192

وعلى رأي المفكر الصدر ان مبدأ لابلاس في تساوي الحالات الممكنة يجعل من تعريف الإحتمال تعريفاً ناقصاً، ذلك ان هذا المبدأ إنما يفسر لنا الإحتمال من خلال إحتمال آخر قد عجز عن تفسيره لكونه مفترضاً بشكل قبلي لا يقبل العلاج<sup>324</sup>.

4 - ان تفسير لابلاس للإحتمال طبقاً لمبدأ التساوي يجعل علاقة الإحتمال ضيقة بحدود الوقائع التي تتضمن المساواة في إمكاناتها، أما الحالات التي تختلف إمكاناتها فلا ينطبق عليها ذلك المبدأ. لهذا فقد إعتبر ميزس ان مبدأ لابلاس لا يصدق إلا على الوقائع البسيطة، كتلك المتعلقة بالعباب الحظ والمصادفة. بينما يندر ان تكون الإمكانيات التي تتعلق بالموضوعات الخارجية متساوية. فعلى سبيل المثال ان إمكانات حياة رجل عمره اربعون عاماً لا يمكن أن تكون متساوية خلال الاعوام التالية، إذ لا شك ان إحتمالات الحياة خلال العقد الخامس أو السادس مثلاً أعظم بكثير مما هي خلال العقد العاشر، ومن ثم فإنه لا يوجد تماثل في إمكانات الحياة خلال تلك الاعوام والعقود<sup>325</sup>.

وقد يجاب على هذا الإعتراض من خلال افتراض وجود عوامل متساوية القيم؛ تقوم بتوزيع الإحتمالات على الحالات المختلفة بصورة متباينة ضمن شروط محددة. وتوضيحاً لهذه الفكرة نلاحظ ان إحتمالات ظهور وجه الكتابة في جميع الإختبارات لقطعة نقد متساوية الجانبين تتفاوت مع اخذ إعتبار مرات الرمي، فهي في مرة واحدة (2\1)، وفي مرتين (4\1)، وفي ثلاث مرات (8\1)، وفي أربع مرات (16\1)، وهكذا. ومع ان هذه القيم الإحتمالية ليست متساوية؛ فإن طريقة تكونها تستند إلى وجود عوامل مفترضة متساوية، حيث تتوزع بنسب مختلفة على الحالات فتظهر القيم المتباينة فيها. وكذا يمكن أن يقال بأن الحال هو نفسه بالنسبة لتقدير القيمة الإحتمالية لوفاة الرجل الذي عمره اربعون عاماً؛ لولا اننا

الأسس المنطقية للاستقراء، ص169 وما بعدها .  
Mises; p.69 and p.79 .

324

325

نواجه مشكلة واقعية تتحدد بعدم دقة معرفتنا الاستقرائية التي تستهدف دراسة ظروفه الخاصة كاملة.

لكن حقيقة الحال ان المثال الأخير لا يمكن أن يخضع إلى اعتبارات وجود عوامل مفترضة متساوية؛ حتى إذا ما تهيء لنا دراسة كافة الظروف التي لها إمكانات التأثير على حياة الرجل، وذلك لوجود أنواع مختلفة من الإمكانيات يجعلها غير قابلة للتسوية الإحتمالية كما سنعرف.

5 - لقد وضع لابلاس عدداً من القوانين الرياضية المستمدة من تعريفه للإحتمال تبعاً لمبدأ عدم التمييز (او مبدأ السبب غير الكافي)، أحدها يتحدث عن إحتمال نجاح حادثة مستقبلية بعد عدد من الحالات المختبرة، فلو رمزنا إلى عدد النجاح بـ (م)، وإلى عدد الحالات المختبرة بـ (ن)، فإن إحتمال فرصة نجاح الحادثة لمرّة قادمة ستكون حسب قانون لابلاس كالتالي:  $(\frac{1}{n} + \frac{1}{n+2})$ . لكن لو فرضنا ان جميع الحالات المختبرة كانت ناجحة، ففي هذه الحالة تصبح:  $(\frac{n}{n} = 1)$ ، وبالتالي يمكن صياغة القانون بالشكل التالي:  $(\frac{1}{n} + \frac{1}{n+2})$ . وقد جاء في تفسير هذه الصيغة ما ذكره زكي نجيب محمود بالقول: «إذا فرضنا ان الحادثة لم تقع ابداً، وان إحتمال وقوعها مساوٍ لإحتمال عدم وقوعها، فعندئذ تكون درجة الإحتمال هي  $(\frac{2}{1})$ ، لكنها إذا حدثت مرّة، زادت نسبة إحتمال وقوعها في المرّة الثانية، وأصبحت  $(\frac{3}{2} = 2 + \frac{1}{1+1})$ ، إذ الممكنات المتساوية في القوة الإحتمالية أصبحت الان ثلاثة، واحد مضى وهو بالايجاب، واثنان منتظران: أحدهما بالايجاب والآخر بالسلب، اعني انه قد أصبح هنالك عاملان يشيران في صالح الوقوع، وعامل واحد يشير في غير صالحه. وبصفة عامة إذا وقعت حادثة ما (م) من المرات فهذا يعطينا (م) من الممكنات في صالح وقوعها، ثم نضيف إلى ذلك ممكنين جديدين أحدهما في صالح وقوعها والآخر في غير صالحه، فتكون نسبة إحتمال الحدوث الجديد هي:  $(\frac{1}{n} + \frac{2}{n+2})$ »<sup>326</sup>.

وهناك قانون آخر يتحدث عن تقدير إحتمال نجاح حادثة بالنسبة إلى جميع الحالات الكلية، فلو فرضنا ان عدد نجاح الحادثة في السابق هو (م)، وان الحالات الكلية هي (ن)، فإن إحتمال نجاح الحادثة بالنسبة إلى جميع الحالات يكون بحسب صياغة لابلاس كالتالي:  $(1+n) \cdot m$ .<sup>327</sup>

وقد تعرضت مثل هذه القوانين إلى عدد من الإعتراضات باعتبارها قائمة على مبدأ عدم التمييز، حيث صرح بول بأن بعضها تعسفي<sup>328</sup>، وذهب رسل إلى ان الصحيح في الحساب يعتمد على نظرية التكرار المحدود<sup>329</sup>. كما ان كوهين ونيل إعتبروا ان مثل هذه القوانين يمكن أن تفضي إلى نتائج غير صحيحة تناقض بديهيات الإحتمال. فمثلاً لو كانت لدينا حقيقة نعلم ان فيها كرات بيضاء وسوداء وصفراء، وسحبنا واحدة فظهرت بيضاء، ثم سحبنا أخرى فظهرت سوداء، وسحبنا ثالثة فظهرت صفراء، وحينها اردنا ان نعرف قيمة إحتمال أن تكون الكرة الرابعة بيضاء، حيث في هذه الحالة تقدر القيمة بحسب قانون لابلاس كما يلي:

$$m \cdot (1+n) = 2 + \frac{5}{2}$$

لكن هذه النتيجة هي ذاتها عبارة عن قيمة إحتمال أن تكون الكرة الرابعة سوداء، وكذا ان تكون هذه الكرة صفراء. ومن المعلوم ان قيمة إحتمال أن تكون الكرة الرابعة إما بيضاء أو سوداء أو صفراء عبارة عن جمع هذه الإحتمالات الثلاثة، ويفترض أن يفضي هذا الجمع إلى الواحد الصحيح، لعلمنا بعدم وجود غير هذه الكرات، لكن عند الجمع يظهر الحساب أكثر من واحد، وهو  $(\frac{5}{6})$ ، مما يعني خطأ القانون وتعسفه<sup>330</sup>.

وقد سبق لكينز ان اظهر ما يشابه هذا التناقض، فلو اننا لم نسحب من الحقيبة شيئاً لكان إحتمال أن تكون الكرة القادمة بيضاء عبارة عن  $(\frac{2}{1})$ ، وذلك بحسب القانون التالي:

.Broad; p.100 327

.Boole; p.370 328

.Russell; 1948; p.425 329

انظر: 330

L. Jonathan Cohen, An Introduction to the Philosophy of Induction and Probability, Oxford University Press, New York, 1989, p.98. Also: Kneale; p.204

$$2 \setminus 1 = 2+0 \setminus 1+0 = 2+m \setminus 1+m$$

وكذا نفس النتيجة بالنسبة إلى إحتمال أن تكون الكرة القادمة سوداء، مما يعني ان الحقيقية ليس فيها إلا كرات بيض وسود، وهو خلاف الفرض والواقع، وذلك لأن جمع الإحتمالين السابقين عبارة عن واحد<sup>331</sup>. ولو اننا قدرنا إحتمال الكرة القادمة صفراء كالسابق لكان جمع إحتمالات ان تكون القادمة إما بيضاء أو سوداء أو صفراء عبارة عن (2\3)، وهو يناقض بديهيات الإحتمال بإعتباره أكثر من واحد.

**6 -** إعتبر كارناب ان توزيع الحصص بحسب مبدأ عدم التمييز لا يتبع طريقة واحدة، بل هناك طريقتان مختلفتان لهما نتائج متغايرة، وقد انقسم الباحثون إلى فريقين كل منهما يناصر طريقة دون الأخرى. والطريقتان تختلفان في تحديد القيم الإحتمالية القبلية، كما تختلفان في تحديد هذه القيم تبعاً لموقفهما من مبدأ التعلم من الخبرة السابقة، حيث أطلق كارناب على تلك التي تأخذ بمبدأ التعلم سمة الطريقة الاحصائية، وعلى الأخرى التي لا تعول على هذا المبدأ سمة الطريقة الفردية. فمثلاً لو كانت لدينا حقيبة فيها أربع كرات لا نعلم عنها سوى أنها تتردد بين ان تكون بيضاء أو سوداء، كلاً أو بعضاً، ففي هذه الحالة يمكن أن نحصل على الإحتمالات القبلية لهذه الكرات بحسب الطريقتين الأنفتي الذكر. فبحسب الطريقة الاحصائية توجد خمسة افتراضات متساوية تبعاً لمبدأ عدم التمييز، وذلك كالتالي:

- 1 - إحتمال أن تكون جميع الكرات الاربع سوداء.
- 2 - إحتمال أن تكون ثلاث منها سوداء فقط.
- 3 - إحتمال أن تكون اثنان منها سوداء فقط.
- 4 - إحتمال أن تكون واحدة منها سوداء فقط.
- 5 - إحتمال عدم وجود أي كرة سوداء مطلقاً.

فهذه افتراضات خمسة تتساوى في القيم الإحتمالية حسب مبدأ عدم التمييز، حيث لا يوجد ما يرجح بعضها على البعض الآخر،

وبالتالي فإن قيمة كل منها تساوي  $(5\backslash 1)$ . لكن للفرض الأول حالة توافيقية واحدة، إذ لا يمكن أن تظهر الكرات الأربع السود إلا بحالة واحدة فقط، أما الفرض الثاني فله أربعة إمكانات متساوية، ذلك ان الكرات السود الثلاث قد تكون عبارة عن الأولى والثانية والثالثة، أو الأولى والثانية والرابعة، أو الأولى والثالثة والرابعة، أو الثانية والثالثة والرابعة. وجميع هذه الإمكانيات متساوية بحسب مبدأ عدم التمييز، وبالتالي فإن كل منها يحظى بإمكانية قدرها  $(5\backslash 1 \times 4\backslash 1 = 20\backslash 1)$ . في حين أن الفرض الثالث له ستة إمكانات متساوية، ذلك ان الكرتين السوداويتين قد تكونا عبارة عن الأولى والثانية، أو الأولى والثالثة، أو الأولى والرابعة، أو الثانية والثالثة، أو الثانية والرابعة، أو الثالثة والرابعة. وجميع هذه الإمكانيات متساوية، وكل منها لا بد أن يساوي:  $(5\backslash 1 \times 6\backslash 1 = 30\backslash 1)$ .

أما الفرض الرابع فله أربعة إمكانات، ذلك ان الكرة السوداء إما ان تكون الأولى أو الثانية أو الثالثة أو الرابعة. وجميع هذه الإمكانيات متساوية، وكل منها يساوي:  $(5\backslash 1 \times 4\backslash 1 = 20\backslash 1)$ . في حين أنه ليس للفرض الأخير إلا حالة إمكانية واحدة، وبالتالي فإن قيمة احتمالها عبارة عن  $(5\backslash 1)$ .

أما الطريقة الفردية فنتائجها تختلف، ذلك أنها تتحدث عن جميع الإمكانيات التوافقية الفردية كإمكانات متساوية لعدم وجود ما يرجح بعضها على البعض الآخر، وحيث انه توجد (16) حالة توافيقية فإن كل واحدة منها تساوي  $(16\backslash 1)$ ، وهي نتيجة تختلف كلياً عن النتائج الحاصلة في الطريقة الاحصائية الأولى.

لكن لو فرضنا اننا سحبنا ثلاث كرات من تلك الكرات الأربع، فظهرت اثنتان سوداويتان وواحدة بيضاء، فما هو احتمال أن تكون الرابعة سوداء؟

حقيقة الأمر هناك اختلاف في الجواب بين الباحثين، فكما قلنا ان بعضهم لا يأخذ بمبدأ التعلم من الخبرة السابقة في الحوادث الاحتمالية المستقلة، إنما التعويل فقط على الإمكانيات الذاتية المتاحة بحسب مبدأ عدم التمييز، وبالتالي فإن تقدير الجواب عن احتمال هذه الحالة هو  $(2\backslash 1)$ ، أي ان الكرة الرابعة إما ان تكون سوداء أو

بيضاء، وكل من هذين الإحتمالين يساوي الآخر. فهذا هو جواب الطريقة الفردية. أما بحسب الطريقة الاحصائية التي تعول على مبدأ التعلم من التجربة السابقة، والتي فيها علمنا ظهور كرتين سوداويتين وواحدة بيضاء، فإن احتمال كون الكرة الرابعة سوداء هو  $(5/3)$ ، وكونها بيضاء  $(5/2)$ . ولو فرضنا اننا سحبنا ثلاث كرات وتبين كلها سود، فإن احتمال الرابعة سوداء سيكون  $(5/4)^{332}$ . وجميع هذه القيم يمكن استخراجها بحسب قاعدة لابلاس:  $(م+1\text{ن}+2)$ .

لكن يمكن أن يقال ان النتيجة الأخيرة ليست كذلك، فحيث اننا سحبنا ثلاث كرات وتبين أنها سوداء فإن ذلك سوف يؤثر عما تبقى من الافتراضات الخمسة التي مرت معنا، فقد أصبحت ثلاثة عوامل لصالح ان تكون الرابعة سوداء، وهي أنها كسبت جميع الافتراضات التي ابطلتها حقيقة ظهور الكرات الثلاث السود، أي الافتراض القائل بعدم وجود أي كرة سوداء، وكذا القائل بوجود واحدة سوداء، ومثله القائل بوجود كرتين، وهذه ثلاثة عوامل لصالح القضية المحتملة، ويظل افتراضان فقط من الافتراضات الخمسة، وهي ان هناك أربع كرات سود، أو ثلاث كرات فقط. ويمكن التعبير عن هذين الافتراضين بصيغة أخرى، وهي ان الكرة القادمة ستكون سوداء على فرض ان الكرات الاربع سود كلها، أو ان الكرة القادمة ستكون بيضاء على فرض ان هناك ثلاث كرات سود فقط. وحيث ان الفرضين متساويان، فإن لكل منهما النصف، واذا جمعنا هذه النتيجة مع النتيجة السابقة التي كسبناها عند ظهور الكرات الثلاث السود، فإن الناتج الأخير لإحتمال أن تكون الكرة القادمة سوداء هو:

$$10/7 = \frac{2/1 + 3}{5}$$

وهي نتيجة مغايرة لما سبق.

كما يمكن القول اننا عندما سحبنا ثلاث كرات فظهرت سوداء، فإن ذلك يعني اننا كسبنا ثلاثة اسهم من المجموعة الرباعية المتمثلة بعدد الكرات، وبقيت امامنا كرة اخيرة قد تكون سوداء، كما قد تكون بيضاء، وبالتالي فإن لكل منهما النصف، وبالجمع فإن الناتج لصالح ان تكون الكرة الرابعة سوداء هو كما يلي:

$$2 \setminus 1 + 3 \\ 8 \setminus 7 = \frac{\quad}{4}$$

وهذه هي أيضاً نتيجة مغايرة لما سبق..  
هكذا فإن هناك طرقاً مختلفة لتحديد القيم الإحتمالية اعتماداً على مبدأ عدم التمييز، والمشكلة كيف يمكن اختيار طريقة على أخرى بالشكل الذي يكون فيه المبدأ السابق منتجاً بصورة سليمة؟

\*\*\*

أخيراً ما الذي تعنيه مثل تلك الانتقادات لمبدأ عدم التمييز؟  
لقد اختلفت ردت فعل الباحثين ازاء ذلك، فمنهم من اعتبر المبدأ بحاجة إلى اصلاح يفضي إلى تحويل نظرية لابلاس مما هي ذاتية إلى نوع آخر منطقي كالذي يبشر به كينز. ومع ذلك فإن المبدأ لا يمكن تطبيقه على الحالات المختلفة الإمكان التي يشهد عليها الواقع. وعلى رأي عالم الرياضيات جينس انه لا يوجد من تلك الانتقادات ما يشكل اعتراضاً صحيحاً سوى نقد واحد، وهو ان ذلك المبدأ لا ينطبق على الحالات المختلفة الإمكان، بل يجري تطبيقه على الحالات المتساوية الإمكان فحسب. وقد سبق لبرنولي خلال القرن السابع عشر ان ادرك بأن الاعتماد في نظريته على تساوي الإمكان يجعلها تنطبق على حالات بسيطة كالعاب الحظ والمصادفة، دون ان يكون لها تطبيق على حالات الواقع وتشعباته، ومن ذلك مثلاً ان تحديد احتمال نسبة الوفيات طبقاً للأمراض يتمشكل في كيفية تحديد عدد الامراض المميتة<sup>333</sup>. وهو النقد الذي تكرر لدى العديد من الباحثين وعلى رأسهم كينز. لكن هناك من اعتبر مثل تلك النقود

كفيلة بهجر النظرية التقليدية وابدالها بنظرية أخرى لا تعول على المبدأ المذكور، وهو ما اخذ به الإتجاه الموضوعي، وعلى رأسه النظرية التكرارية كما سنعرف.

هكذا فنحن نواجه نوعين من الإعتراض على مبدأ عدم التمييز، أحدهما يعمل على اصلاحه والآخر على هجره، وسنبداً بمحاولة كينز التي سعت إلى اصلاح هذا المبدأ ثم ننقل إلى الإتجاه الآخر الذي تخلى عن المبدأ بلا رجعة.

### المفهوم المنطقي واصلاح المبدأ

من وجهة نظر كارناب ان النظرية التقليدية للإحتمال لا تقبل الفهم ما لم يتم تفسيرها بالمعنى المنطقي الذي احياه المفكر الاقتصادي كينز لأول مرة في كتابه (رسالة في الإحتمال) سنة 1921. وعلى رأيه ان هذا النوع من الإحتمال يستخدم بوضوح في مختلف مجالات حياتنا العادية والعلمية<sup>334</sup>.

لقد إعتبر كينز ان الإحتمال لا يقبل التعريف لكونه مفهوماً بسيطاً لا يمكن رده إلى تصورات أخرى أبسط منه. مع هذا فقد وصفه بأنه عبارة عن علاقة منطقية بين مجموعتين من القضايا، حيث بمعرفة إحدى المجموعتين يمكن تحديد القيمة الإحتمالية للمجموعة الثانية. وهو بهذا ينفي ان يكون الإحتمال معبراً عن علاقة تخص الوقائع الخارجية، كما لا يعتقد بوجود قضية مفردة تصدق عليها الظاهرة الإحتمالية، فلا معنى للقول مثلاً بأن (ب محتملة) مثلما لا معنى للقول بأن (ب متساوية)، أو (ب أكبر). فالقضية لا تكون محتملة إلا من حيث نسبتها إلى قضية أخرى هي البيئة أو الدليل، حيث بها يتحقق الحكم الإحتمالي<sup>335</sup>. وبذلك يتخلص كينز من أول مشكلة صادفت النظرية التقليدية، وهي أنها يجب ان تستند إلى المعرفة والبيانات للتوصل إلى الأحكام الإحتمالية عبر مبدأ عدم التمييز.

.273-Carnap; p.272 334

انظر: 335

Cohen;1989; p.74. See also: Storrs McCall, A Model of the Universe, New York, Oxford University Press, 1996, p.142. Also: Russell; 1948. p.393

ويعد كال Khale أول من ربط الإحتمال بالبينة (سنة 1735). لكن ايضاح هذا التقرير لم يتم إلا على يد كينز<sup>336</sup>، فأطلق على نظريته (الإحتمال المنطقي)، والتي وجدت لها صدى كبيراً لدى كارناب من بعده. فالإحتمال لدى كينز يتخذ طابعاً منطقياً بفضل ارتباطه بالبينة، أو هو علاقة منطقية بين الفرضية والبينة، وذلك تمييزاً له عن الإحتمال الذاتي الذي يعمل على فصل البينة عن الفرضية، كالذي جوزه اصحاب النظرية التقليدية، معتبرين ان من الممكن الحديث عن إحتمال فرضية (ب) مثلاً من دون حاجة لربطها بالبينة<sup>337</sup>.

وبحسب هذه النظرية تستند المجموعة الأولى من القضايا إلى ما يرد من وقائع وبيانات قابلة للاختلاف والتغير والتعديل، لكنها في جميع الأحوال تعمل على تحديد القيم الإحتمالية بالنسبة إلى قضايا المجموعة الثانية، وتكون هذه القيم ذات طابع عقلي وضروري. فمثلاً قد نواجه قضية إحتمال أن يكون الطقس ممطراً غداً، استناداً إلى البينة المقدمة من مشاهدات علم الانواء الجوية، كأن يبعث ذلك على أن يكون الإحتمال (1\5)، فهذه النسبة لا تصف إحتمال حادثة المطر غداً، بل تصف العلاقة المنطقية بين التنبؤ بالمطر وبين تقرير علم الانواء الجوية، وهي نسبة موضوعية عقلية مستقلة عن إعتقاد الفرد الخاص<sup>338</sup>. وقد يختلف الإحتمال بين شخص واخر بحسب ما تختلف معلومات البينة بينهما، مع هذا فإن كلا القيمتين مبررتان تبعاً للعلاقة مع البينة. كما قد تتغير القيمة الإحتمالية بتغير معطى البيئات، ومع ذلك يظل الحكم فيها محتفظاً بضرورته من حيث علاقته بالبينة دون ان يكون له علاقة بالواقع الخارجي<sup>339</sup>.

وفي جميع الأحوال ان ما يحدد القيم الإحتمالية لدى كينز هو مبدأ عدم التمييز بعد توجيهه بما يضمن التخلص من اشكالية الوقوع بتلك النتائج المتناقضة والتعسفية، فقد عرفه كالتالي: ان القيم

.Kneale; p.9 336

.Hacking; p.148 337

.142-McCall; p.141 338

انظر: 339

Emile Borel, 'A Propos of a Treatise on Probability', in: Kyburg and .Smokler, Studies in Subjective Probability, U.S.A, 1964, p.49

الإحتمالية لـ (ن) و(م) في علاقتهما بالبينة التي نحصل عليها هي قيم متساوية، وذلك إذا لم يكن هناك بينة ملائمة في علاقتها بـ (ن) مثلما هو الحال في علاقتها بـ (م)، أي ان الإحتمالين متساويين إذا ما كانت البينة متماثلة في علاقتها بكل من (ن) و(م). وقد اشترط كينز لهذا التحديد مبدأ عدم التقسيم الذي يعني عدم تقسيم الخيارات الممكنة إلى خيارات ثانوية، فإذا كانت (ن) و(م) حالتين ممكنتين ومستقلتين بالنسبة إلى بينة حقيقية غير مصطنعة، فإنه لا يصح تقسيم أي منهما إلى أقسام ثانوية، كي لا نقع بما سبق الوقوع به من نتائج متناقضة وتعسفية<sup>340</sup>. وبالتالي فإن مبرر التساوي في الإحتمال هو تماثل البينة، ولم يعد الأول مفترضاً من الناحية القبلية. مع هذا فإن كينز وجد ان الاعتماد على مبدأ عدم التمييز لا يجدي نفعاً في اغلب القضايا العملية. وبالتالي كان من الصعب ان يخضع الإحتمال بدوره إلى التحديدات الكمية أو العددية، فما لم يتوفر شرط التساوي بحسب ذلك المبدأ فإنه لا يمكن إستنتاج القيم العددية<sup>341</sup>. وعليه فإنه إعتبر الرياضيين قد بالغوا حينما تصوروا ان الإحتمالات العددية قابلة للتطبيق على العالم الخارجي، فعلى رأيه أنها لا تنطبق إلا في حالات القضايا البسيطة من امثال العاب المصادفة، وهي التمارين المألوفة التي يستند إليها هؤلاء الرياضيون في تطبيقاتهم<sup>342</sup>. أما القضايا الأخرى فقد رجح كينز ان يكون التعامل معها بطريقة المقارنة بين القيم الكيفية للإحتمالات، مثل قولنا بأن إحتمال أن يكون الوليد القادم لهذه الحامل ذكراً هو أقوى من كونه انثى<sup>343</sup>. لذلك ظهرت هناك بعض النزعات التي اهتمت بالمنطق الكيفي للإحتمال، مثل ما قام به الاستاذ كوبمان Koopman (سنة 1940)، ومن بعده الاستاذ فاين Fine (سنة 1973)<sup>344</sup>.

340-Russell; 1948; p.391

341-McCall; p142. See also: Gillies; p.10

342-Broad; p.55

343-Carnap; p.272

344-Hacking; p.73

وعلى العموم تنطوي نظرية كينز على بعض نقاط الضعف كالاتي:

- 1- ليس الإحتمال معلقاً دائماً بوجود مجموعة القضايا التي تتمثل في البيانات. فهناك نوع منه لا يتضمن وجود بيئة اطلاقاً، من قبيل إحتمال وجود عالم آخر يختلف نظامه عن نظام عالمنا الكوني هذا.
- 2- تفنقر نظرية كينز إلى الجسر الذي يربط قضاياها المنطقية بالواقع الموضوعي. فنحن حين نقول إن هذه القضية محتملة لا نعني بالقضية تلك الفكرة المنطقية المجردة عن الواقع، بل ما نعنيه هو اضافة الحكم على الواقع من خلال المقدمات اللازمة. فإحتمال نجاح زيد ليس إحتمالاً للقضية وإنما هو إحتمال لواقع النجاح من خلال التقديرات المنطقية، وكذا حين نقرر طبقاً لقانون برنولي في التوزيع انه كلما ازدادت الإختبارات في رمي قطعة النقد فإن نسبة ما يحظه ظهور أحد الوجهين ستزداد قريباً من قيمة الإحتمال القبلي له، أي النصف مثلاً، فلا شك ان هذا الحكم ليس بصدد القضية المنطقية وإنما هو تنبؤ للواقع. مع ان هذا المعنى من الإحتمال الواقعي لا ينفي وجود المعنى الآخر المرتبط بالناحية المنطقية، والذي لا يتحدث عن الوقائع الخارجية كما سنتعرف عليه فيما بعد.
- 3- عرفنا أن كينز قد تخلص من مشكلة افتراض التساوي في الإحتمالات الممكنة عبر ارجاعه إلى تماثل البيئة. لكن مع هذا يمكن القول ان التماثل هو أيضاً لا يمكن أن يثبت من غير الاستناد إلى نوع آخر من الإحتمال نطلق عليه الإحتمال غير السوي، كما سيمر علينا فيما بعد.

### المفهوم السايكولوجي وتسبيب المبدأ

جاء إصطلاح الذاتية بمعان عديدة مختلفة، تصل أحياناً إلى التضاد. وربما يكون مصدر الالتباس والابهام عائداً إلى نظرية برنولي التي تضمنت هذا الإصطلاح. فعلى رأي البعض ان هذه النظرية هي اقرب للتصور الفيزيائي للإحتمال منه إلى التصور الذاتي والشخصي، ذلك ان برنولي هو أول من قام بفحص كم هي عدد مرات التكرار المطلوبة قبل الثقة والتأكد من تقديرانا

الإحتمالية، وعليه كانت نظريته اقرب إلى استخدام التصور الفيزيائي للإحتمال. كما استخدم العالم الفيزيائي هايزنبرغ مصطلح الذاتية بالمعنى التكراري الموضوعي، فاعتبر الإحتمالات الذاتية يمكن فحصها بتكرار التجربة مرات عديدة. لذلك فضل هاكن تجنب هذه اللفظة لما فيها من غموض. ففي الاعمال الحديثة هناك ثلاثة أنواع مختلفة من نظريات الإحتمال يطلق عليها الذاتية، وهي كالاتي:

1 - أكثرها ذاتية وتعود إلى فنتي وسفج، ويطلق عليها أيضاً النظرية الشخصية أو السايكولوجية.

2 - نظرية الإحتمال المنطقي كما برزت لدى كينز وغيره، حيث أطلق الخصوم عليها النظرية الذاتية، رغم ما ترى نفسها بأنها من النظريات التي تمتلك النزعة الموضوعية للإحتمال. كذلك هناك من يطلق على نظرية لابلاس سمة الذاتية، ويرجح بوبر ان يطلق عليها المنطقية.

3 - كما يوجد تصور آخر للذاتية يجري لدى عدد من فلاسفة الفيزياء الكوانتية المعاصرين<sup>345</sup>.

ويعد رامسي أول من طرح النظرية السايكولوجية، وذلك في كتابه (الحقيقة والإحتمال) سنة 1926، كما ظهرت النظرية باستقلالية تامة على يد فنتي (سنة 1937)، والذي دعا للاستفادة منها - لأول مرة - في العمليات الاحصائية، لكن هذه الدعوة لم تؤثر كثيراً على الاحصائيين الناطقين بالانجليزية، حتى جاء سفج فكرر الدعوة في كتابه اصول الاحصاءات (سنة 1954)<sup>346</sup>.

وتعد هذه النظرية مخالفة للنظرية التقليدية والمنطقية والتكرارية، وذلك من حيث أنها لا تعترف بإمكان تقدير الإحتمالات تقديراً عددياً ثابتاً. فمثلاً إذا اعتقد شخص بأن الطقس ممطر غداً بإحتمال قدره (80%)، فإنه لا يوجد طريق لفحص وضبط هذا الزعم والإعتقاد<sup>347</sup>. ومن وجهة نظر فنتي ان هذا التفسير هو الوحيد

.Also: Popper; p.148 . 149-Hacking; p.147

.Kyburg; 1970; p.68

انظر:

345

346

347

الذي يمكن تطبيقه في حالة التنبؤات العملية مثل حقائق الانواء الجوية والحوادث السياسية وغيرها<sup>348</sup>.

وحسب هذه النظرية ليس هناك تناقض ومفارقة بين الزعمين المتناقضين حول القضية الواحدة، كأن يقول شخص ان من المتوقع ان يكون الطقس ممطراً غداً، ويقول آخر خلاف هذا الزعم، حيث يتفاوت الناس في تقديراتهم الإحتمالية للقضية الواحدة، وكل ذلك يعد صحيحاً تبعاً لما تفضي إليه الإعتبارات الشخصية أو الذاتية<sup>349</sup>.

واهم ما توصف به هذه النظرية هو أنها قائمة على المراهنات الشخصية دون الإعتبارات المنطقية، وبالتالي فإنها لا تخضع لإعتبارات بديهيات الإحتمال وحساباته الرياضية، بل إنها تبيح لدرجات الإعتقاد ان تبرز كيفما تكون من غير قيود، وذلك بخلاف النظريتين التقليدية والمنطقية التين تجعلان من مبدأ عدم التمييز كفيلاً بتوزيع الإحتمالات المتساوية على الحالات عند علمنا بعدم وجود ما يرجح بعض الحالات على البعض الآخر.

فمثلاً لو ان قضية واحدة اعتقد فيها أحد الاشخاص بأنها قابلة للحدوث بنسبة تقديرية هي (3\5)، وان آخر توقع عدم حدوثها بقيمة إحتمالية قدرها (4\5)، فإن الجمع بين هذين الإحتمالين المتنافيين لا يتفق مع بديهيات الإحتمال، وهو ان الإحتمالات تتراوح بين الصفر والواحد. وكذا لو ان أحد المراهنين راهن على فوز فرس سباق بنسبة إحتمالية كبيرة ولتكن (75%)، وان آخر اعتقد بأن هذا الفرس سيخسر بما يقارب هذه النسبة، فإن ذلك لا يتوافق مع قاعدة الجمع في الإحتمالات المتنافية تبعاً للبديهيات المتفق عليها. وهذا يعني ان هذه النظرية ليست بصدد الجوانب المنطقية والرياضية من نظرية الإحتمال. لذلك انتقد رامسي نظرية كينز لقيامها على مبدأ عدم التمييز بإعتباره مبدئاً منطقياً تتأسس عليه فكرة التساوي في

Richard Eggleston, Evidence; Proof and Probability, London, Butler and

.Tanner Limited, 1983, p.9

.Finetti; p.152 <sup>348</sup>

.Kneale; p.7 <sup>349</sup>

الإحتمالات وتوزيعها على الحالات الممكنة. ففي النظرية الذاتية لا يوجد هكذا الزام كما هو واضح<sup>350</sup>. وقد لوحظ ان هذه النظرية تواجه صعوبة كبيرة في معالجتها للقضايا الإحتمالية كحواصل مراهنه، وهي الملاحظة التي ابدتها الاستاذ بريثوايت، رغم أنه يميل إلى هذه النظرية ويرجحها على غيرها. حيث اقرّ بصعوبة اسقاط المراهنة على الفرضية، لذلك فإن فنتي سمح للمراهنات ان تطبق فقط على الحوادث الخاصة، وان سفج سمح لها ان تطبق على فرضيات حقيقة الكون أو الوجود<sup>351</sup>. مما يعني أنها وإن كان يمكن التعويل عليها في بعض المجالات الشخصية، إلا أنها تعجز عن أن تغطي مجالات أخرى، خصوصاً تلك التي يمكن تحديد مقاديرها الإحتمالية عددياً، أو تلك التي يمكن النظر إليها تبعاً للعناوين المنطقية والموضوعية.

## النظريات الموضوعية - التكرارية

### المفهوم التكراري وهجر المبدأ

ترتبط النظرية التكرارية بعدد من المفكرين بدءاً من منتصف القرن التاسع عشر وحتى يومنا هذا، واخذت تثبت اقدمها شيئاً فشيئاً حتى تهيء لتطبيقاتها ان تدخل ضمن المجال العلمي<sup>352</sup>. ففي الاربعينات من القرن التاسع عشر طرح أليس في عدد من الصفحات الفكرة الخاصة بهذه النظرية، ومثل ذلك ما فعله كورنو Cournot في كتابه (حساب نظرية المصادفات والإحتمالات) سنة 1843، وهو ممن نقد لابلاس حول احتواء نظريته على البعد الذاتي وقسم الإحتمال إلى نوعين؛ أحدهما رياضي والآخر فلسفي، كما يحلو له ان يسميه، وهو التقسيم الذي ورد ايضاً لدى كل من ابلت

350 انظر:

Halina Mortimer, The Logic of Induction, England, Ellis Horwood limited,

.1988, p.81

351 انظر:

Braithwaite, 'Discussion on Leblanc Paper', in: Kyburg and Nagel, Induction:

.Some Current Issues, Wesleyan University Press, 1963, p.24

.Carnap; p.272 352

Aplet في كتابه (نظرية الاستقراء) سنة 1854، واستاذ الأخير فريز Fries في كتابه (نظام المنطق) سنة 1811، وجميعهم إعتبروا الإحتمال الرياضي يقاس بحسب الصرامة والدقة الفيزيائية بخلاف الإحتمال الفلسفي. فالإحتمال الرياضي له وظيفة القياس للامكانية الفيزيائية، وهو يعبر عن قانون تُسند إليه الظواهر الخارجية التي تمتاز بكونها مصادفات عشوائية ذات طبيعة موضوعية لا تتوقف على إدراك العقل البشري<sup>353</sup>. ثم جاء جون فين فقام بتطوير النظرية في بحثه المعنون (منطق المصادفة) سنة 1866. كذلك جاء بعدهم بيرس Peirce الذي بحث الموضوع ذاته فاضفى عليه بعض الابعاد الجديدة<sup>354</sup>، واخذت النظرية تتطور أخيراً لدى كل من ميزس وریشنباخ وغيرهما خلال القرن العشرين، الأمر الذي جعلها أكثر دقة وقبولاً.

وقد جاءت هذه النظرية كرد فعل على الاعتقاد «القبلي» للإحتمال كما ارساه لابلاس في مبدئه القائل بتساوي الحالات الممكنة، حيث رفضت مبدأ عدم التمييز الذي عدته عديم الفائدة في الكشف عن القيم الإحتمالية، خصوصاً وأنه يقع في المشكلة المسماة «تناقض برتراند» كما عرفنا. وبحسب هذه النظرية ليس هناك إلا طريق واحد يجيب عن تلك المشكلة، وهو الطريق الذي يتحدد بتأسيس الإحتمال على التجربة، فعوضاً عن أن يكون تساوي الإمكان هو الذي يؤسس فكرة تساوي الإحتمال، كما تلجأ إليه النظرية السابقة، أصبح تساوي التردد والتكرار هو مصدر القول بتساوي ذلك الإحتمال<sup>355</sup>. وهذه النتيجة لا تتضمن مفهوم الإحتمال سلفاً، ولا مغالطة المصادرة على المطلوب.

وعلى رأي العديد من الباحثين ان جون فين هو أول من اشار إلى التصور التكراري للإحتمال بشكل واضح ومنظم خلال النصف الثاني من القرن التاسع عشر<sup>356</sup>، وانه من الأوائل الذين قاموا بنقد

353 انظر:

Day, John Patrick, Inductive Probability, edited By A.J. Ayer, New york: The Humanities press, First Published 1961. p. 131

.Kneale; p.150 354

.Also: Kneale; p.151 .80-Mises; p.79 355

.Hacking; p.53 356

النظرية التقليدية حول ما تتضمنه من القبلية في فكرتها عن التساوي في الإحتمالات، وكونها لا تتحدث عن الإحتمال بوصفه يعبر عن تصور للحوادث وعلاقاتها الخارجية وصفاتها الخاصة، وبالتالي فقد خلص فن من أنه لا بد من التمييز بين التساوي في الحساب الإحتمالي لإعتقادنا الشخصي كما تعبر عنه النظرية التقليدية، وبين التساوي في الحساب في تكرارات الحدوث للحادثة، وإعتبر ان التصور الأخير هو الصحيح دون الأول<sup>357</sup>.

وطبقاً لكارناب فإن اصحاب النظرية التكرارية لم يعلنوا رفضهم للتفسير التقليدي للإحتمال وابداله بمفهومهم الجديد، بل حسبوا تصورهم للإحتمال هو ذات التصور الذي حمله الكتاب الأوائل، وبالتالي فانهم يعدون انفسهم قد ساهموا في صياغة المفهوم بمزيد من الدقة والضبط، وجعلوه أكثر سعة وشمولاً مما كان عليه. لذا فسروا لفظة الإحتمال عند لابلاس لا بمعناه المنطقي، وإنما بالمعنى الاحصائي، لكن جوهر إعتراضهم قد انصب على مبدأ عدم التمييز الذي هجره كلياً<sup>358</sup>.

وعلى العموم هناك مذهبان لهذه النظرية، أحدهما يكتفي بالتكرار المحدود في معرفة القيمة الإحتمالية، والآخر ينفي تحديد التكرار بحد معين، إنما يجعله طريقاً مفتوحاً بغير نهاية. وتفصيل الحديث عن هذين المذهبين سيكون كالآتي:

### مذهب التكرار المتناهي

يُنسب هذا المذهب في الاصل إلى الفيلسوف ثيودور فيشنر Theodor Fechner الذي نُشر عمله بعد وفاته (سنة 1897)، وجاء بعده كل من برونز Heinrich Bruns وهيلم George Helm<sup>359</sup>، ثم تبني المذهب عدد من المفكرين المعاصرين، أبرزهم برتراند رسل، كما في كتابه (المعرفة الإنسانية)، بإعتبار

357 انظر:

John Venn, 'Difficulties of the Classical View of Probability', in: Madden;

p.256

.Carnap; p.272

358

.23-Mises; p.83 and p.22

359

ان هذا الإتجاه يسمح بانشاء الإحتمال الرياضي ببساطة، وانه يفى بشروط بديهيات الإحتمال وحساباته<sup>360</sup>.

وتتحدد القيمة الإحتمالية في هذا الإتجاه من خلال وجود فئة متناهية تشترك في بعض الأفراد بالانتماء إلى فئة أخرى. فإذا عرفنا عدد تكرر هذا الاشتراك كان بالإمكان تحديد درجة إحتمال انتساب أي عضو من الفئة الأولى إلى الفئة الثانية، وذلك من خلال ايجاد نسبة رياضية بين عدد الأعضاء المشتركين وبين مجموع كافة أفراد الفئة المتناهية<sup>361</sup>. فإذا رمزنا إلى عدد الفئة الأولى بـ (ل)، وعدد تكرر الاشتراك لدى اعضائها بـ (ك)، فإن قيمة إحتمال أن ينضم فرد ما من الفئة الأولى إلى الفئة الثانية هو: (ح = ك/ل).

فمثلاً إذا كنا نعرف ان عدد أنواع الطفيليات مائة نوع، وكنا نعلم ان خمسة وعشرين منها لها القابلية على توليد المرض للإنسان؛ ففي هذه الحالة لدينا فئة متناهية هي الطفيليات، وفئة أخرى هي صفة القابلية على توليد المرض، وايضاً هناك اشتراك بين الفئتين لدى مجموعة من أعضائهما. لذا ان تحديد قيمة إحتمال أن يكون الطفيلي ممرضاً هو: (25%).

هذا هو ما يريده الإتجاه المتناهي للتكرار في فهم الإحتمال. ويلاحظ انه لا ينطبق على الفئات والقضايا غير المتناهية، وان التحديد الرياضي للعلاقة بين عدد الأفراد الكلية وعدد تكرر الاشتراك داخلها لا يعطي أي قيمة نهائية للإحتمال فيما لو فرضنا وجود عدد لا نهائي للأفراد. الأمر الذي دعا عدد من المفكرين إلى ايجاد صياغة أخرى للإحتمال تأخذ بعين الإعتبار الفئات غير المتناهية التي يتشكل منها اغلب قضايا الواقع.

وعلى رأي بريثوايت ان هذا النوع من الإحتمال لا ينفع في التحديد العلمي، فهو يتضمن ان يكون عدد الأعضاء في مقام الكسر محدوداً نهائياً، بينما الإحتمال في المجال العلمي لا يتضمن نهاية الأعضاء، وإلا امتنع التعميم، ويكون الإحتمال خاصاً بالعدد المحدود من تلك النماذج، مما يجعل القضية عموماً ليست في عداد

.Russell;1948; p.356. See also: Kyburg; 1970; p.127

360

.Russell;1948; p.356. See also: Kneale; p.152

361

الافتراض العلمي، إذ مهما تهيأ لنا من عدد المشاهدات فهناك زيادة ربما توظف ضد الفرضية العلمية. مما يعني انه إذا كان بإمكان التكرار المحدود ان يؤسس الحقيقة للقضية الاحتمالية بشكل نهائي، فإن ما يحصل في المجال العلمي هو غير ذلك بالمرّة، إذ كل نتيجة نتوصل إليها إنما هي نتيجة مؤقتة قابلة للتعديل بفعل ما يوجد من الأعداد غير المتناهية للحالات<sup>362</sup>.

وهناك عدد من الإعتراضات ابداهها المفكر الصدر اتجاه هذا التفسير للإحتمال. فهو يرى ان هذا المذهب يشترط ان يكون لدينا علم بعدد أفراد الفئة (ل) و(ك)، مما يعني اننا لو لم نعلم بالتحديد عدد الأعضاء المشتركة بين الفئتين لما أمكن ان نحدد نسبة الإحتمال، لأنها تفترض العلم التام بعدد هذه الأعضاء<sup>363</sup>. كذلك فيما لو لم يكن لدينا علم بوجود أعضاء مشتركة، أي كنا نحتمل ذلك، فإنه لا يمكننا ان نحدد النسبة الاحتمالية. كما انه في حالات معينة قد تكون هناك حادثة محتملة الوجود من غير تكرار، ففي هذه الحالة لا يمكن أن يطبق عليها ذلك المفهوم، مثل احتمال وجود زرادشت كإنسان كان يدعي النبوة ويدعو إلى الاباحية<sup>364</sup>. يضاف إلى ان التعريف السابق يزودنا بنسبة احتمالية كلية، ففي مثالنا السابق عن الطفيليات الممرضة استطعنا ان نستنتج النسبة الاحتمالية لأي طفيلي - لا على التعيين - بقيمة قدرها (4\1) طالما كان لدينا علم بعدد أفراد الفئة المتناهية وعدد الأعضاء المشتركة. فهذه النسبة كلية ثابتة لأنها نتجت عن معرفتنا بعدد الفئتين (ل) و(ك). لكن هناك نسبة احتمالية أخرى مشتقة من تلك النسبة الكلية، وهي ما تتعلق بالفرد الواقعي المشخص، كإن نقول - استناداً إلى معرفة تلك النسبة الكلية - ان هذا الطفيلي يحتمل له بدرجة (4\1) ان يكون ممرضاً. وعليه فإن اعضاء نفس النسبة من القضية الكلية على القضية الواقعية يحتاج إلى بديهية تقر بضرورة التطابق بين القضيتين،

362 انظر:

Richard Bevan Braithwaite, Scientific Explanation; Based Upon the Turner  
.124-Lectures, Cambridge University Press, 1955. p.123

363 لاحظ، ص183.

364 لاحظ، ص181 و184.

فبدون هذه البديهية لا يحق لنا تحديد القيمة الإحتمالية للقضية الواقعية<sup>365</sup>.

وعلى هذه الشاكلة يمكن أن نذكر بديهية أخرى يقتضيها التعريف، وهي انه لما كانت النسبة الكلية تعتمد على ما يرد من معلومات واقعية فإنها قد تكون قابلة للخطأ وعدم الدقة، حيث انه ليس في جميع الأحوال يمكن أن نعرف بالدقة التامة عدد أفراد الفئة (ل) و(ك)، وعليه فحين نحدد هذا العدد، ومن ثم نقيم النسبة الرياضية، سنحتاج إلى بديهية للتقدير تقر بضرورة ان تكون القيمة الإحتمالية مقدره على ضوء ما يتحقق لنا من معلومات واقعية. الأمر الذي يعني أنها قابلة للتبديل والتغيير طبقاً لتغير البيانات المستمدة من الواقع.

### مذهب التكرار اللامتناهي

يعد جون فن أول من صاغ فكرة الحد في سلسلة صاعدة من التكرار (سنة 1866). فتحديد قيمة احتمال الحادثة يأتي عنده من خلال النسبة القائمة بين نوعين من الحوادث في سلسلة طويلة دون توقف، فكلما ازداد استمرارنا في تتبع سلسلة التكرار كلما أخذت النسبة نحو الثبات تدريجاً حتى ينتهي الأمر إلى الوصول إلى قيمة حدية ثابتة<sup>366</sup>. وقد أخذت هذه الفكرة بعداً متطوراً لدى ميزس وريشنباخ. فميزس حدد الإحتمال عبر لحاظ التكرار داخل سلسلة طويلة وكبيرة من النتائج المشاهدة، وذلك حتى يتم التوصل إلى قيمة حدية ثابتة، وهي القيمة التي يعتمد عليها في تحديد قياس الحوادث الجديدة<sup>367</sup>. أي ان العملية تتخذ شكلاً برنولياً، حيث تختبر الحادثة ضمن سلسلة طويلة من التكرار فيتم تحديد النسبة التكرارية للحادثة، وهي قيمة حد التكرار التي تتحدد عليها قيمة احتمال الحادثة في المستقبل<sup>368</sup>.

365 لاحظ، ص180-181.

366 Day; p.133.

367 Mises; p.65.

368 Broad; p.195.

وتوضيحاً لهذه الفكرة ذكر ميزس مثلاً يتعلق بمعرفة قيمة احتمال ظهور وجه معين من وجهي قطعة نقد، سواء كانت القطعة منتظمة أو غير منتظمة، وصادر وجود مسلمة أساسية لا بد منها لتحديد الإحتمال، وهي تنص بأنه عند تكرار الرمي طويلاً فإن النسبة التي سنحصل عليها من ظهور وجه الصورة مثلاً تميل لأن تصل إلى قيمة محددة ثابتة، وهي قيمة احتمال ظهور ذلك الوجه من القطعة. فكلما زاد التكرار كلما زاد التوقع من الوصول إلى قيمة الحد الثابتة.

فعلى هذه المسلمة اخذ يفسر ما جاء في نظرية (برنولي - بوسن) المسماة بقانون الأعداد الكبيرة<sup>369</sup>، وكذا نظرية بايس التي أطلق عليها القانون الثاني للأعداد الكبيرة، لتشابهها مع الأول. وينص القانون الأول بأنه لو رمينا تلك القطعة من النقد مرات كبيرة العدد فسوف نحصل باحتمال كبير يقارب الواحد على ما يقارب تلك النسبة. فمثلاً لو رمينا قطعة النقد ألف مرة وتبين لنا ان النسبة الإحتمالية قد أخذت الثبات نحو الحد بقيمة إحصائية معينة، فإنه على ذلك يمكننا توضيح ما يتعلق بنظرية برنولي، حيث نتوقع انه لو اردنا ان نرمي القطعة إلى عدد كبير كان يكون مليون مرة فإنه تبعاً لهذه النظرية سنتوقع باحتمال كبير ان النسبة الإحتمالية التي سنحصل عليها هي ذات تلك النسبة التي حصلنا عليها من قبل، مع اختلاف ضئيل جداً. وعلى نفس الشاكلة قام ميزس بتفسير نظرية بايس أو القانون الثاني للأعداد الكبيرة، والذي ينص بأنه في حالة وجود عدد كبير من قطع النقد المختلفة وقد اظهرت نسبة ظهور كل واحدة منها في رميات طويلة قيمة حدية معينة، فإنه في الرميات الكبيرة مجتمعة سنتوقع ان نسبة تردد ظهور وجه الصورة تتخذ حداً ثابتاً هو نفس ذلك الحد الذي وجدناه لدى مجموع ما ظهر في الرميات الأولى المشاهدة مع اختلاف ضئيل جداً.

<sup>369</sup> علماً ان قانون الأعداد الكبيرة هو - كما يقول ميزس - إصطلاح استخدمه بوسن (1781-1840) في كتاب له بمعنيين مختلفين، أحدهما دال على القضية الرياضية، والآخر على المعنى التجريبي الخاص بالإختبارات البعدية، وأحدث بذلك نوعاً من الارباك والحيرة (Mises; p.104-105).

وعند ميزس انه سواء ما يتعلق بالقانون الأول (برنولي)، أو القانون الثاني (بايس)، فإن الأمر يعتمد على المسلمة الأساسية التي مرت معنا، وبدونها لا يصح القانونان<sup>370</sup>. لذلك فإن هناك من إعتبر النظرية التكرارية لها جذور تعود إلى قانون الأعداد الكبيرة لبرنولي. بل وإعتبرت فكرة هذا القانون حاضرة بشكل مبكر لدى الأوائل من اصحاب هذه النظرية، وعلى رأسهم جون فين<sup>371</sup>. في حين وجد اصحاب المفهوم التقليدي للإحتمال من نظريات برنولي وبايس جسراً يمررون من خلاله نظريتهم قبال نظرية التحديد التكراري، الأمر الذي دعا ميزس إلى ان يعتبر ذلك من المغالطات<sup>372</sup>.

ويشترط ميزس ان يكون الإختبار عشوائياً لكي يحقق الغرض من اقتراب ما اخترناه من القيمة الحدية للإحتمال. فإختبار أي صنف فرعي من السلسلة اللانهائية بشكل عشوائي يمتاز بأنه يتجه ويقترّب إلى الحد الإحتمالي الثابت للسلسلة الكلية<sup>373</sup>. مع هذا فإن مسلمة العشوائية لم يأخذ بها رواد هذا المذهب ممن جاء بعد ميزس، مثل ريشنباخ وسالمون<sup>374</sup>، وان مسلمة الحد هي ايضاً لم تصادر لدى الفيلسوفين الأخيرين خلافاً لميزس.

### نقد مذهب التكرار اللامتناهي

لعل أبرز الانتقادات التي يمكن توجيهها إلى هذا المذهب ما يلي:

**1 -** لا شك ان اهمية النظرية التكرارية هي ان بإمكانها تحديد النسبة الإحتمالية للحادثة عبر التكرار والإختبار حتى في حالة عدم التساوي في الإمكانيات، وهي النقطة التي تنتقد عليها النظرية التقليدية. فتحديد وجه ما من وجوه قطعة زهر محددة يتم بدقة عبر النظرية التكرارية عندما نكون على علم بعدم تساوي الإمكانيات بين الوجوه المختلفة. لكن مع هذا هناك حالات قد نتأكد فيها من التساوي

.Mises; p.125 370

.23-Mises; p.22 371

.Broad; p.193 372

.24-Mises; p.23 373

.Mortimer; p.36 374

دون حاجة للاختبارات التكرارية، وهي النقطة التي تتفوق فيها النظرية التقليدية على التكرارية، رغم أن بإمكان هذه الأخيرة أن تعالج مثل تلك الحالات تبعاً لافتراضاتها، لكنها لا تصل إلى نفس الدقة التي عليها الأولى.

فمثلاً على الحالات التي لا تضطرنا إلى استخدام التكرار كحالة تجريبية، انه لو كانت لدينا عشر كرات متشابهة لكنها موزعة على اصناف من الالوان؛ فإن ذلك يكفي لأن يحدد لنا تعيين الدرجة الإحتمالية لسحب أي منها عشوائياً. والصفة العامة في الدرجة التي نحصل عليها تتسم بالثبات التام، مع ان الاعتماد على مبدأ التكرار الطويل لا يحقق هذه النسبة إلا مع وجود فارق ضئيل، مما يعني ان الاجراء الذي نستخدمه وفق مبدأ الإمكان هو أولى وأدق من ذلك المستخدم وفق مبدأ التكرار.

يضاف إلى ان الإتجاه السابق لا يصدق على القضايا المحدودة للحوادث كالتالي يعالجها الإتجاه المتناهي - كما مر معنا -، لكونه يفترض سلسلة لا نهائية لتلك الحوادث. وبالتالي لو اننا طبقنا اتجاه التكرار المتناهي على القضايا المحدودة التي نعلم فيها بتساوي الإمكان؛ لكانت النتائج التي نحصل عليها غير دقيقة، كما ان هذه القضايا لا تخضع إلى تفسير الإتجاه غير المتناهي كما عليه مذهب ميزس. وإن كان ريشنباخ، على خلاف ميزس، قد كفل بتطبيق طريقته على مثل تلك القضايا المحدودة أو النهائية، فضلاً عن تلك التي تتصف بغير نهاية<sup>375</sup>.

كما ان الكثير من القضايا العلمية والحياتية لا تتحدث عن احتمالات التكرارات غير المتناهية. فمثلاً ان شركات التأمين عندما تريد ان تعرض النسب الإحتمالية فإنها لا تتحدث عن العلاقة التكرارية بوصفها غير متناهية، بل يكفيها البحث عن العدد الكبير نسبياً لتكوين تلك النسبة. وإن كان هذا الإعتراض لا ينطبق على نظرية ريشنباخ باعتبارها مرنة تتقبل تعديل النسب الإحتمالية عند

زيادة التكرار، لكنها في جميع الأحوال لا تعطي ضماناً لاي من التنبؤات، سواء كان هذا الضمان مؤكداً أو محتملاً<sup>376</sup>.

2 - ان هذه النظرية لا يمكنها ان تتحدث عن احتمالات الحوادث الفردية. فمثلاً عندما يتحدث العالم التكراري عن احتمالات الزواج المنتهية إلى الطلاق في امريكا ويجد نسبة لها كإن تكون (1\4)؛ فإن ذلك يعني انه يتحدث عن التكرار النسبي للاعضاء من نوعين للحوادث، لكنه لا يتحدث بخصوص الإحتمال الذي يطول هذا أو ذاك من الحالات الخاصة للزواج<sup>377</sup>.

وتبعاً للبروفسور برود فإن الاعتماد على التكرار والاحصاء ينجح في قضايا يمكن تكرارها باستمرار كما هو الحال مع العاب الحظ والمصادفة، أما في قضايا الواقع فنواجه حالات كثيرة تتعلق بالإحتمال لكنها لا تعالج تبعاً لفكرة التكرار والاحصاء. فمثلاً ان دراسة إحتمال أن يبقى رجل محدد - كزيد مثلاً - في سن الاربعين حياً خلال السنوات العشر القادمة، لا تعتمد على التكرار، حيث لا تكرر في مثل هذه الحالة الخاصة، أو ان وفاة زيد لم تتكرر من قبل، وهي لا تحدث إلا مرة واحدة في العمر. وعندما يقال انه يمكن اخذ إعتبار صفات الرجال الاخرين من نفس الصنف، فذلك غير صحيح أيضاً، حيث لا بد من وجود تغيرات في القيمة الإحتمالية نتيجة الكثير من التغيرات الحاصلة في الحياة الاقتصادية والاجتماعية والصحية وغيرها، ولا شك ان جميع هذه العوامل تؤثر على القيمة الإحتمالية لبقاء زيد على قيد الحياة. وهذا النقد الذي افاده برود قد عدّه الاستاذ رايت مهماً ازاء طريقة ميزس التكرارية<sup>378</sup>.

376 انظر:

Lenz, 'The Frequency Theory of Probability', in: Madden; p.265. Also:

.Lenz, 'The Pragmatic Justification of Induction, in: Madden; p.302

.Lenz, 'The Frequency Theory of Probability', p.266<sup>377</sup>

انظر: 378

See also: George Henrik Von Wright, 'Broad on Induction .187-Broad; p.186

.267-and Probability', in: Broad; p.266

بل ان هذه النظرية لا يمكنها ان تستوعب الاحتمالات التي تتعلق بالفرضيات والنظريات العلمية، باعتبارها فردية وغير قابلة للتكرار، كان تقيّم نظرية انشتاين في الجاذبية بأنها قوية الاحتمال، أو يقال بأن هذه القصيدة يحتمل ان تعود إلى الشاعر المتنبي، أو يقال حول حادثة تاريخية محددة بأنها محتملة الوقوع. فمثل هذه الاحتمالات لا تنطبق عليها التكرارات، كما انه لا يمكن معرفة تحديد قيمتها المعرفية<sup>379</sup>. وقد اشار إلى هذا النوع من الاحتمالات وتمييزه عن النوع الآخر الخاص بالحوادث عدد من المنطقيين المحدثين، امثال رامسي وبوبر وكارناب ورسل ونيل<sup>380</sup>.

مع هذا يمكن القول ان ريشنباخ - على خلاف ميزس - قد قبل ما يجري في الحياة العملية من تقرير الاحتمالات للقضايا الشخصية أو الفردية، كان يُسأل عن احتمال أن يكون الطقس ممطراً ليوم غد، فيقال ان هناك احتمالاً كبيراً لصالح هذه الحادثة مثلاً، حيث إعتبر ذلك من الاحتمالات التقريبية. وهو مع ذلك يرفض ان يتحدث عن مثل هذه الحالات الفردية ما لم تبرر من خلال التكرار النسبي. بل ومن حيث ان النتيجة فيه لا تقبل التحقيق خلافاً للاحتمال القائم على التكرار النسبي، فقد اخذ يفسره تبعاً للعادة النفسية، إذ إعتبر ان المرء إذا تعود ان يتحدث عن الاحتمال بالنسبة إلى حادث مفرد فإن إعتقاده سوف يدفعه لأن يقول بأن 75% - مثلاً - من الحالات الشبيهة الكثيرة ستكون لها نفس النتيجة<sup>381</sup>.

لكن هذا التقرير لاقى إعتراضاً حتى من قبل المنظرين للاحتمال التكراري، لصياغته البسيطة التي تقرب من الاستعمال العامي. فاغلب اولئك الذين اقرروا النظرية التكرارية قد اتبعوا ميزس في رفض الحالات الفردية وكذا الحالات التقريبية، معتبرين اياها أنها صياغات بلا معنى، لكونها لا تخضع لمبدأ التحقيق، كما هو واضح<sup>382</sup>.

379 Lenz. 'The Frequency Theory of Probability', in: Madden; p.267. See also:

.Kyburg; 1970; p.48

.Braithwaite; 1955; p.119 380

فلسفة العلم، ص408. 381

.49-Kyburg;1970; p.48 382

وقد كان كينز يرى ان النظرية التكرارية ضيقة الأفق، حيث تشترط ان يكون هناك تتابع في الحوادث، وبغير ذلك لا يصح تحديد القيمة الإحتمالية. لكن ميزس رد على كينز من خلال التمييز بين الاستعمال العلمي للإحتمال والاستعمال المألوف عند الناس، فاعتبر من الخطأ تحديد المفهوم العلمي للإحتمال ليطباق كل تلك المتعلقة بالاستعمالات غير العلمية أو ما قبل العلم<sup>383</sup>. فميزس يعترف بأن هناك استخدامات للإحتمال لم تُغط بحسب نظريته الخاصة، معتبراً ان هذه الإحتمالات هي نماذج من التصور ما قبل العلم، وهي الحالة التي تكون فيها المعرفة غير ناضجة<sup>384</sup>.

**3 - إن القيمة الإحتمالية التي تستخرجها النظرية التكرارية لا تنطبق على الحوادث التي يحتمل لها شيء من التلازم. فهناك فرق واضح بين القضايا الاحصائية غير اللزومية، وبين القضايا التي يحتمل لها ان تتضمن شيئاً من اللزوم.**

وتوضيح ذلك هو انه لو كنا نحتمل ان تكون بين الحادثتين (أ) و(ب) علاقة لزومية وارادنا إختبار حالهما فأجرينا عليهما ثلاث تجارب كشفت عن إقترانهما بالظهور في الجميع؛ فإن مبدأ التكرار لو شئنا ان نمدد وظيفته حتى على مستوى التجارب القليلة؛ فإنه سيعين قيمة قريبة من الحد، وهي تساوي واحداً طبقاً لقانونه: (ح = ك\ل = 3\3 = 1). لكن نفس هذه النتيجة ستتكرر فيما لو ظهرت (ب) مع (أ) دوماً في عشر أو مائة أو ألف أو مليون تجربة، حيث تكون القيمة القريبة من الحد هي أيضاً مساوية لواحد. مع ان من الواضح وجداناً ان (أ) لو ظهرت مع (ب) في ألف تجربة لكانت النتيجة أقوى من ظهورها في ثلاث أو عشر أو مائة، مما يعني أن إجراء الطريقة السابقة على القضايا التي يحتمل تضمنها اللزوم هو إجراء عقيم. الأمر الذي لا بد فيه من إجراء حساب آخر يتناسب مع هذه المسألة.

.Popper; p.153  
.Gillies; p.30

383  
384

وبهذا الصدد يوجد معنيان للزوم، أحدهما بمعنى الضرورة والآخر بمعنى الشد كما سيمر علينا. ولو استخدمنا المعنى الأول طبقاً لنظرية المفكر الصدر لكان من الواجب علينا الاستعانة بإسلوب المنطق الافتراضي كالاتي:

توجد لدينا ثمانية افتراضات متكافئة من العوامل في حالة ثلاث تجارب كما يلي:

- 1 - عدم ظهور (ب) مع (أ) في التجربة الأولى فقط.
  - 2 - عدم ظهور (ب) مع (أ) في التجربة الأولى والثانية فقط.
  - 3 - عدم ظهور (ب) مع (أ) في التجربة الأولى والثالثة فقط.
  - 4 - عدم ظهور (ب) مع (أ) في التجربة الثانية فقط.
  - 5 - عدم ظهور (ب) مع (أ) في التجربة الثانية والثالثة فقط.
  - 6 - عدم ظهور (ب) مع (أ) في التجربة الثالثة فقط.
  - 7 - عدم ظهور (ب) مع (أ) في التجارب الثلاث جميعاً.
  - 8 - ظهور (ب) مع (أ) في جميع التجارب.
- هذه ثمانية عوامل مفترضة ومتنافية، وهي من الناحية القبلية متساوية الإحتمال بما قيمته (8\1)، طالما لا يوجد ما يرجح لنا بعضها على البعض الآخر. فلو ظهرت لنا (ب) مع (أ) في جميع التجارب؛ لكان إحتمال التلازم بينهما يحظى بقيمة مجموع الإحتمالات السبعة الأولى مع نصف الإحتمال الثامن، حيث انه حيادي قد يعبر عن التلازم وقد يكون مجرد صدفة خالصة، لهذا لا بد من تقسيمه إلى نصفين أحدهما لصالح اللزوم والآخر لصالح الصدفة، فتكون القيمة النهائية التي يحصل عليها لزوم (أ) مع (ب) هي كالتالي:

$$16\15 = (2\1 \times 8\1) + 8\7$$

أي انه لو كان لدينا ستة عشر عاملاً لكان جميعها باستثناء واحد منها لصالح لزوم (أ) مع (ب). أما لو أقمنا أربع تجارب كشفت عن ظهور (ب) مع (أ) في جميعها؛ فإن قيمة إحتمال التلازم ستكون (32\31).

ولا شك ان هذه القيمة أكبر من القيمة السابقة، مما يعني انه كلما كثرت التجارب الناجحة ازدادت القيمة الإحتمالية للزوم، وهذا ما لا يمكن تفسيره بحسب قانون النظرية التكرارية القائل: (ح = ك/ال). كذلك الحال فيما لو ارتكزنا على أساس علاقة الشد، رغم أن القيمة الإحتمالية التي تعطىها تختلف عما تزودنا به علاقة الضرورة، كما سيتضح لنا ذلك فيما بعد.

4 - ان اتجاه ميزس يفترض أن النسبة الإحتمالية للحوادث عند التكرار الكبير للإختبارات العشوائية تقترب من نسبة الحد الثابتة، رغم أن النظرية التكرارية تصرح بكونها تعتمد على الاستقراء والتجربة دون اللجوء إلى الافتراضات القبليّة كالذي تعمل به النظرية التقليديّة، إذ ما الذي يؤكد لنا ان هناك قيمة حدية ثابتة للإحتمال يمكن الاقتراب صوبها؟ هكذا يؤخذ على هذا الإتجاه اعتماده على بعض المصادرات القبليّة رغم رفضه لأي فكرة من هذا القبيل. فهو يوجب ان تكون النسبة الإحتمالية التي يحصل عليها في جزء من سلسلة الإختبارات اللانهائية قريبة دائماً من نسبة حد التكرار، ولا شك ان هذا الحكم مفترض ولا يوجد عليه دليل. بل قد يقال أيضاً انه حتى إذا رأينا شيئاً من الثبات النسبي في الإختبارات الكبيرة فإن ذلك لا يبرر بقاء هذا الثبات لدى الإختبارات العظمى ضمن سلسلة غير متناهية، فكل قطعة من هذه السلسلة تكون صغيرة وضيقة قياساً بما تبقى منها، وبالتالي كيف يمكن تبرير الثبات في الجزء الأعظم من هذه السلسلة ما لم يعتمد على أمر خارج حدود الإختبار والتجربة؟ إذ ما المانع من أن أي نتيجة أخرى نحصل عليها تتحول إلى نتيجة أخرى مخالفة عند زيادة الإختبارات؟

على ذلك نُقدت هذه النظرية من حيث ان الحدود التكرارية غير قابلة للتحقيق ولا التأكيد في أي تجربة تقام، لوجود متوالية من السلسلة اللانهائية، وبالتالي لا يوجد ضمان لوجود الحد في مثل هذه العلاقات الترددية<sup>385</sup>. فعلى رأي البعض انه من الناحية المنطقية لا يمكن مشاهدة القيمة الحدية من العلاقة الترددية، ولا مشاهدة

استقلالية كل الإمكانيات المتاحة للحوادث في السلسلة، إنما كل ما يمكن لحاظه هو التعاقب المحدود للحوادث<sup>386</sup>. لهذا ودفعاً لمثل تلك المشاكل فإن البعض يرى ان الطريق الاسلام هو الاقتصار على التكرار المنتاهي، خصوصاً وان كلاً من العلوم الطبيعية والاجتماعية تقوم على التسليم بمثل هذا النوع من التكرار<sup>387</sup>. مع ان هذه العلوم تعول على الافتراضات المفتوحة بلا حدود، مما يجعل أعضاء النسبة التكرارية تتزايد باضطراد، رغم أنها لا تشترط التكرارات الضخمة كما لدى نظرية ميزس، فهي اقرب إلى نظرية ريشنباخ.

ولا شك ان هذا النقد لا ينطبق على نظرية ريشنباخ، فهو لا يفترض صدق فكرة حد التكرار أو الإحتمال، بل يعتبر انه لو كانت هذه الفكرة صادقة لكان الاستقراء دالاً عليها. وقد عرفنا أن طبيعة هذا الشرط قبلية، حيث لا يملك دليلاً عليه سوى التبرير النفسي المستمد من العادة المسندة إلى الخبرات الماضية. كذلك فإن هذه الفكرة تتضمن نوعاً آخر من الإحتمال، إذ أنها تعني ان من المحتمل ان يكون هناك حد، مثلما من المحتمل ان لا يكون، ومن المحتمل ان نعثر على هذا الحد، مثلما من المحتمل ان لا نعثر عليه. فمن هذه الناحية أنها تفضي إلى افتراض نوع من الإحتمال القبلي الكيفي لتحدد به الإحتمال البعدي الخاص بالحد، وهي بالتالي تفسر الإحتمال بالإحتمال.

**5 -** ان تقدير النسبة الإحتمالية لأي مجموعة كانت من سلسلة الحوادث اللانهائية تحتاج إلى مصادرة تقرر صدق هذه النسبة في حدود ما اتيح لنا من البحث والفحص؛ مادامت هناك إمكانية كبيرة لتعديل النسبة طبقاً لما تكشف عنه الإختبارات اللاحقة. وايضاً فإن تعيين النسبة الإحتمالية ومن ثم تقديرها على الحوادث والافراد التي لم تخضع بعد للإختبار؛ يحتاج إلى مصادرة قبلية تتعلق بالتعميم ولو كان تعميماً مؤقتاً، حيث أمامنا - هنا - حوادث اضفيناً عليها حكماً

Day; p.134

386

.Cohen; 1989; p.52

387

معبراً عن نفس القيمة الإحصائية للحوادث السابقة رغم ما بينهما من اختلاف، وهذا يقتضي افتراض مصادرة تبرر لنا التعميم من الحالات الماضية المختبرة على الحالات المستقبلية القادمة. فعلى سبيل المثال يمكن لشركات التأمين على الحياة ان تحصل على نسبة معينة من حوادث الموت خلال عشر سنوات، وهي حين تتعامل مع السنوات القادمة القريبة تستخدم نفس هذه النسبة، فكيف حق لها هذا التعامل ما لم تفترض التماثل أو التكافؤ كأنسب اجراء مؤقت؟!

وبعبارة أخرى ان تحديد النسبة الإحصائية لتنبؤاتنا في القضايا التكرارية يعتمد في الأساس على افتراض تقدير عوامل متكافئة، لأن التكرار وحده وإن كان يعطي نسبة إحصائية للعلاقة بين الصفة المشتركة وجميع الحوادث التي تم إختبارها، إلا أنه لا يبرر الحكم المتنبأ به في الحوادث الواقعية، فليس لدينا ما يبرر هذا الحكم إلا افتراض تقدير التكافؤ في العوامل طبقاً لتلك النسبة الاحصائية التي يحددها مبدأ التكرار. فعلى سبيل المثال: لو كانت لدينا إحصائية تخبر باصابة (5%) من سكان مدينة بمرض السل الرئوي، فاننا حينما نضفي نفس هذه النسبة على احتمال أن يكون زيد مصاباً بالسل؛ إنما يعني أنه لو افترضنا وجود مائة من العوامل المتكافئة الدواعي فإن خمسة منها فقط لصالح الإصابة. ولا شك ان هذا التفسير لا يبرره التكرار، وإنما يبرره ما افترضناه من ذلك التكافؤ. ففائدة التكرار لا تزيد عن كونه يحدد لنا النسبة الاحصائية التي يعتمد عليها افتراضنا لتعيين القيمة الإحصائية.

**6 -** كما يلاحظ ان النظرية التكرارية تفترض نوعاً من الاحتمال دون التمكن من تفسيره. فهي تصرح على شاكلة نظرية برنولي من أنه عند الإختبارات الكبيرة فإن هناك توقعاً باحتمال قريب من الواحد ان النسبة الإحصائية تميل إلى الحد التكراري، أو انه كلما زادت الإختبارات كلما زاد التوقع أو الاحتمال من أن النسبة الإحصائية تميل إلى الثبات. وهذا يعني ان النظرية التكرارية إذا كان بإمكانها ان تفسر لنا الاحتمال بأنه عبارة عن الحد التكراري فإنها لا تفسر لنا الاحتمال الآخر الذي تقر به ضمناً عندما تقول ان هناك

توقعاً وإحتمالاً كبيراً جداً - قريباً من الواحد - من أن النسبة الإحتمالية تميل إلى الحد، فهي لا تفسر لنا ذلك الإحتمال الكبير البالغ حد الاقتراب من الواحد، بل إنها تفترضه سلفاً لتؤسس عليه الإحتمال الآخر. أو يمكن القول أنها تفسر الإحتمال بالإحتمال، الأمر الذي يجعلها تقع إما في الدور أو التسلسل أو المصادرة على المطلوب.

7 - ان النظرية التكرارية لا يمكنها ان تفسر لنا الكثير من القضايا الإحتمالية. فهي عاجزة مثلاً عن تفسير قانون برنولي في الأعداد الكبيرة، فالنسبة الإحتمالية التي يتنبأ بها هذا القانون لم تنشأ على أساس التكرار، بل جاءت نتيجة للتحليل الرياضي القائم على أساس مبدأ الإمكان. وبغض النظر عن هذه النتيجة فإنه ليس بوسع الإنسان - عادة - ان يقيم التكرار في مثل تلك القضايا باعتبارها تتضمن الأعداد الضخمة من الحوادث والإختبارات. وحتى في الحالات التي يمكن للإنسان ان يتعامل فيها مع هذه الأعداد فإن اعطاء نتائج لا تتفق مع ما يتنبأ به قانون برنولي لا يجعلنا نشك في كفاءته، بل يدعونا إلى نعزو سبب ذلك إلى تأثير بعض العوامل التي من شأنها حرف النتيجة عن مسارها المتوقع.

وقد كان نيل يرى ان من الغباء الاعتقاد بأن نظرية برنولي تحتاج إلى التحقيق التجريبي، مثلما هو من الغباء صنع ذلك مع الحساب العددي:  $(7 + 5 = 12)$ . فالنظرية تستند إلى الضرورة الرياضية، وهي لا تعني ان النتائج تأتي يقينة، فلو رمينا قطعة نقد مليون مرة وظهرت الصورة ما يقارب النصف، فإن ذلك مفسر، ولو انه لم تظهر قريبة من النصف وإنما قريبة من الربع مثلاً فإنه لا يعني خطأ نظرية برنولي، باعتبار ان كل الإمكانيات التوزيعية من الصفر إلى الواحد محتملة، لكن بعضها أقوى من بعض<sup>388</sup>. وعلى الرغم من أن بعض المؤيدين الأوائل للنظرية التكرارية رأى ان من الضروري رفض الحسابات الإحتمالية المقدمة من قبل برنولي وسائر الرياضيين خلال القرن الثامن عشر، لصلة هذه

الحسابات الوطيدة بمبدأ عدم التمييز، لكن مع هذا فإن أكثر المدافعين المحدثين للنظرية التكرارية قبلوا تلك الحسابات بعد اضاء التصور التكراري عليها بعيداً عن ذلك المبدأ<sup>389</sup>.

**8 -** هناك من إعتبر في افكار ميزس شيئاً من الغموض واللبس. فرغم أنه كان تجريبياً وحمل نظريته لتأسيسها على قوانين تجريبية مرئية، إلا انه استخدم مفهوم سلسلة الحد التكراري ليشير به إلى كل من المعنى الرياضي غير المتناهي والى مجموعة الحوادث الحقيقية المتناهية<sup>390</sup>. ونجد الاستاذ كرامر (Cramer) رغم أنه يتفق مع ميزس في كون نظرية الإحتمال هي فرع من فروع العلم التجريبي شبيهاً بالميكانيكا، إلا انه لم يوافق على فكرة الحد التكراري الذي يفترض وجود حد ثابت كلما كانت حوادث نوع ما تميل إلى اللانهاية. فهذه هي المسلمة الأساسية الأولى في نظرية ميزس، وقد حسبها كرامر أنها جذابة لأول نظرة، لكنها تتضمن صعوبات رياضية عند التحقيق<sup>391</sup>.

ولدى البعض انه يستحيل تحقيق السلسلة اللانهاية للإختبارات، حيث ان النتائج التجريبية هي دائماً نهائية ومحدودة، فإعتبار فكرة «اللانهاية» شرطاً لمعرفة القيمة الحدية للتكرار هو أمر غير صحيح<sup>392</sup>. وكذا فإن الاستاذ برود قد شكك فيما لو كان يمكن أن يجد لهذه النظرية تطبيقاً خارج حدود الرياضيات المحضة، بإعتبارها تتضمن العدد اللانهائي من الأعضاء<sup>393</sup>. ومثل ذلك ان برتراند رسل لم يتقبل فكرة اللانهاية في نظرية التكرار في العلم التجريبي، معتبراً أنها لا تصلح إلا في الرياضيات المحضة. وعليه فقد رجح ان يكون ما يريده بعض رواد النظرية التكرارية، مثل ريشنباخ، لا يتعدى العدد الضخم من التكرارات والإختبارات<sup>394</sup>. مع ان فكرة اللانهاية بالمعنى الرياضي لا تقف عارضاً مشكلاً أمام

.Kneale; p.150 389

.Gillies; p.3 390

.27-Gillies; p.26 391

.Kyburg; 1970; p.45 392

.Broad; p.293 393

.Russell; 1948; p.383 394

ريشنباخ، وذلك لأنه لا يعتقد إمكان تحقيق القيمة النهائية لنسبة حد التكرار، إذ يجعل ما تؤول إليه الإختبارات ضمن سلسلة مفتوحة هي التي تبرر افتراض الاعتماد على النسبة كشيء مرجح قابل للتغير والتعديل دون ان يكون هناك حد نهائي للمسألة<sup>395</sup>. كما ان مذهب ميزس إنما يتحدث عن الإختبارات الكبيرة ضمن السلسلة المفتوحة، ويعد هذه الإختبارات كفيلة بأن تقربنا من الحد التكراري باضطراد.

**9 -** هناك من اعترض على ميزس لكونه قد جمع بين مسلمتين متناقضتين، هما الاقتراب من الحد وفكرة العشوائية، إذ كيف يمكن أن نضمن التوصل إلى الحد الرياضي عن طريق العشوائية؟! فمن شأن العشوائية أنها لا تتضمن لزوم الخضوع إلى أي قاعدة وقانون رياضي. الأمر الذي جعل البعض يستبعد العشوائية ويحتفظ بفكرة الحد فقط، مثلما فعل كامك (Kamke). ومن وجهة نظر بوبر ان النقد السابق لا يخلو من صحة<sup>396</sup>. لكن قد يقال ان ما يراد من العشوائية هو بمعنى الاستقلال بين الحوادث، وليس بمعنى الفوضى التي لا تخضع إلى أي قاعدة وقانون.

**10-** ظهرت هناك بعض التصورات التي استهدفت اصلاح نظرية التكرار ونقدها، كما هو الحال مع نظرية بوبر الذي ذكر بأنه سوف يستخدم التصور الموضوعي للإحتمال بشكل أوسع مما هو مستخدم، ويشمل كل التفسيرات الموضوعية للإحتمالات كالنظرية التكرارية، وكذا ما هو أكثر تخصيصاً والذي أطلق عليه التفسير الميلي، فنظريته تغطي كلا التفسيرين التكراري والميلي<sup>397</sup>. وقد حاول بوبر ان يفسر الحوادث الموضوعية من خلال إعتبار ان لها ميلاً واستعداداً للظهور حسب الشروط الخاصة، فعندما تكون لدينا رميات معتدلة لقطعة النقد فإن لظهور وجه الصورة - مثلاً -

395 نشأة الفلسفة العلمية، ص215.

396 .Popper; p.154

397 .Popper; p.173

ميلاً للاقتراب شيئاً فشيئاً عند قيمة معينة، كأن يظهر الوجه (550) مرة خلال (1000) رمية، لذا يكون الميل للرمية المفردة نفس القيمة السابقة، أي (55%)، فهذا الميل هو لصالح ظهور الصورة حتى لو لم نرم قطعة النقد، فهو ميل للأشياء الموضوعية لأن تسلك تلك الطرق المعينة<sup>398</sup>. فالإحتمال عند بوبر يصف سلوك الأشياء الخارجية تحت شروط وظروف معينة بأن لها ميلاً نحو قيمة محددة. فعندما تتحدد قيمة إحتمال أن يكون كل وجه من وجوه قطعة الزهر (1\6)؛ لا يعني أنها جاءت نتيجة رمي القطعة عدد من المرات، فحتى لو لم نرم القطعة مطلقاً فإن صفة الميل تظل موضوعية طبقاً للظروف والشروط الخاصة، إذ يمكن التعرف على الصفات الفيزيائية للقطعة ومنه ندرك - مثلاً - حالة التماثل بين وجوهها الستة، فيتحدد الإحتمال تبعاً لذلك، بل ويتصف بصفة الميل موضوعياً<sup>399</sup>.

هكذا ان بوبر وخلافاً لمدرسة التكرار النسبي يتقبل تحديد إحتمال الحادثة الفردية. بل ويرى ان من الممكن التمييز بين مصدرين رئيسيين لتقدير اتنا الفرضية، الأول منهما مؤسس على افتراض تساوي المصادفة أو الإحتمال، أما الآخر فمؤسس على الملاحظات الاحصائية. ويقصد بالأول هو ان إحتمالات الصفات الأولية تكون متساوية عند التماثل فيما بينها، وفضل مثال على ذلك لعبة الزهر المتماثل الوجوه. أما الآخر فمؤسس على الاحصاء، ومثاله احصاءات الوفيات، فهنا ان البينة الاحصائية حول الوفيات هي من الناحية التجريبية مؤكدة، وطبقاً لهذه الفرضية فإن الميل السابق سوف يستمر إلى ان يكون قريباً جداً على ما كان<sup>400</sup>.

وقد إعتبر بوبر ان العلاقة بين الإحتمال والتكذيب علاقة عكسية كلما ازداد أحدهما انخفض الآخر. فالنظرية التي يكاد يستحيل تكذيبها هي تلك التي تشتمل على إحتمال كبير جداً لأن تكون حقيقة، أي أنها لا تقول شيئاً عن العالم، وبالتالي تصبح عديمة الفائدة

.147-McCall; p.146

398

.148-Kyburg; 1970; p.46. And: Hacking; p.147

399

.169-Popper; p.168

400

كنظرية علمية. أي أنها تصبح غير قابلة للتكذيب ولا المراجعة والتحقيق، وذلك لنفس الأسباب الخاصة بالظروف ذات النتائج غير التجريبية. فمثلاً ان النسبة الإحتمالية المحددة تبعاً للتكرار الطويل تظل صحيحة ثابتة على الدوام، مما يجعلها غير قابلة للتكذيب. وعلى عكس ذلك، عندما يكون الإحتمال غير ثابت للفرض العلمي فسيمكنه ان يقول شيئاً عن العالم ويصبح أكثر قابلية للتكذيب، ولا شك ان الإحتمال في هذه الحالة هو أقل مقداراً من الإحتمال الأول، وهو ما ينفع في الطرق العلمية<sup>401</sup>. مع انه يؤخذ على بوبر انه يتعامل مع نوعين مختلفين من الإحتمال، أحدهما هو التقدير النسبي، سواء ذلك الناتج عن التكرار الطويل، أو الناتج عن الإختبارات الأولية، والآخر هو الإحتمال الذي يتقوم به التقدير النسبي، بمعنى اننا نقدر الإحتمال النسبي تبعاً لإحتمال آخر نطلق عليه تعابير مختلفة، كان نقول هناك إحتمال كبير أو ظن يقارب اليقين بأن النسبة الإحتمالية تقدر بنصف مثلاً. كما يمكن أن نطلق على هذا الإحتمال بالميل لأنه يقتضيه، وبالتالي انه إذا كان بوبر قد فسر الإحتمال النسبي تبعاً للميل، فإن الميل ذاته يقتضي إحتمالاً آخر يحتاج إلى تفسير.

فمثلاً لو عرفنا عبر التكرار الطويل ان النسبة الإحتمالية لظهور وجه الصورة لقطعة نقد تميل إلى درجة النصف تقريباً، فقد نسأل عن مدى ثقتنا بهذه النسبة الإحتمالية، وعندها يمكن أن نجيب بأننا على ثقة بظن كبير جداً بأن ظهور الصورة يميل إلى تلك النسبة، فهذا التعبير ذاته عبارة عن نوع من الإحتمال لا يخضع للتقدير النسبي أو الكمي. وبالتالي فإنه إذا كانت نظرية بوبر تفسر النسبة الإحتمالية تبعاً للميل، فإن الميل هنا يقتضي إحتمالاً آخر ليس من صنف الإحتمالات الموضوعية ولا يخضع للإعتبارات الكمية.

وعلى العموم فإن نظرية بوبر رغم أنها تتسع لتفسير مختلف الإحتمالات الموضوعية، لكنها ترفض الاعتراف بالإحتمالات الأخرى التي لها صيغ ذاتية ومنطقية، كما أنها تعجز عن أن تفسر الإحتمالات الكيفية رغم أنها أساس تكوين الإحتمالات الأولى.

.Popper, p.191. Also: Tricker; 1965; p161

وهناك من اعترض على بوبر في تبنيه للنظرية التكرارية، حيث أنها تقود إلى صعوبات في تحديد احتمالات الفروض. فعدد الإمكانيات في الكون لا متناهي، وعليه إذا حاولنا ان نحدد الإحتمال كنسبة بين عدد الحالات الملائمة للفرضية إلى العدد الكلي من الإمكانيات الموجودة فإن النتيجة ستكون إما صفراً، أو على أحسن الأحوال أنها غير محددة<sup>402</sup>.

مع ذلك يمكن أن يجاب بجوابين، أحدهما في حالة ما إذا كنا لا نعترف بتأثير الحالات المختبرة على غير المختبرة، حيث لا نعلم شيئاً عن الأخيرة، وبالتالي فإنها مجهولة التحديد، ولو شئنا ان نستعين بالتقديرات الإحتمالية الذاتية فإن ذلك يفرض علينا ان نعتمد على معرفة إمكانياتها الفعلية، فلو كان لها إمكانان مثلاً فإن احتمال أحدهما سيساوي احتمال الآخر تبعاً لمبدأ عدم التمييز. وفي هذه الحالة سوف لا نقع بالنتيجة الصفرية كالذي يفترضه الإشكال المذكور. لكن يظل ان هذه الحالة ليست صحيحة كما سنعرف فيما بعد. أما الطريقة الأخرى المتأثرة بالحالات المختبرة، فمن الواضح أنها تزودنا بالنسبة الاحصائية الموضوعية، وهي ذاتها التي نقدرها كقيمة إحتمالية للحالات غير المختبرة، وذلك على شكلين، أحدهما فيما لو علمنا بالتماثل بين الحالات المختبرة وغير المختبرة، الأمر الذي يجعل النسبة الإحتمالية فيها ثابتة على الدوام تقريباً، أما الآخر فهو فيما لو علمنا بعدم التماثل، وفي هذه الحالة ليس بوسعنا إلا التقدير المؤقت للنتائج الذي حصلنا عليه، وهو مبرر كاجراء مؤقت قابل للتعديل أو التكذيب إذا ما استعنا بلغة بوبر. وفي جميع الأحوال ان ذلك لا يجعل من نظرية بوبر أو غيرها من النظريات تقع في الناتج الصفري كالذي يريد ان يثبتته الإشكال السابق. مع ما يؤخذ على نظرية بوبر بأن فكرتها الخاصة بالميل، هي مثل فكرة الوصول إلى الحد، تعد من المصادرات القبلية المنافية لمزاعم النظريات الموضوعية التي تدعي عدم الاستعانة بالافكار القبلية والذاتية.

## المفهوم التعددي للإحتمال

اعتقد عدد من الباحثين بأن هناك نوعين من الإحتمال، أحدهما ذاتي عائد إلى جهل الإنسان، وآخر موضوعي له علاقة بالحوادث، وهو يعبر عن نسبة محددة موضوعياً، كالحوادث الفيزيائية والذرية، ولا علاقة له بالجانب الذاتي للإنسان<sup>403</sup>. وربما يكون رامسي هو أول من أشار إلى حقيقة وجود نوعين من الإحتمال، كل منهما يعالج جانباً لا يعالجه الجانب الآخر، وهو الإحتمال المنطقي والإحتمال الاحصائي أو الفيزيائي؛ معتبراً أنه ليس من المؤكد أن يكون هناك توافق وانسجام بين هذين النوعين، خاصة وأن هناك خلافاً عاماً بين الاحصائيين الذين تبنوا النظرية التكرارية من جهة، وبين المنطقيين الذين رفضوا تلك النظرية من جهة ثانية، وهو الخلاف العائد إلى طبيعة المعنى الذي يشير إليه مصطلح «الإحتمال»، حيث يستخدمه أحد الفريقين بمعنى غير ذلك الذي يستخدمه الفريق الآخر. الأمر الذي جعل رامسي لا يعول على ما صرح به من ثنائية المفهوم، بل تبني فكرة الإحتمال المنطقي، أي فكرة درجة الاعتقاد العقلي، كمصدر وحيد له. ففي عبارة كتبها عن المصادفة (سنة 1928) انكر فيها وجود احتمالات موضوعية سوى ما يتعلق بذلك المعنى من درجة الاعتقاد العقلي<sup>404</sup>.

أما أبرز من نفى أن يكون الإحتمال أحادي المفهوم فهو كارناب الذي صرح بوجوب الاعتراف بوجود نوعين من الإحتمال، أحدهما منطقي وآخر تكراري، ويطلق على الأخير أحياناً الإحتمال الاحصائي والفيزيائي. وسبق لهذا المفكر أن نقد كلاً من كينز وجيفريز الذين رفضا التصور التكراري أو الاحصائي للإحتمال، حيث ظنا أن كل قضايا الإحتمال يمكن تأسيسها وصياغتها وفق مفهوم الإحتمال المنطقي. وإعتبر كارناب انهما غالا بالأمر، وأضاف بأن هناك تزايداً في عدد الأشخاص الذين يدرسون كلا الجانبين من النزاع والدعوى، حتى انتهوا إلى صحة كل منهما من بعض الجوانب دون الأخرى. إذ يستفاد من التصور الاحصائي في

.McCall; p.140

403

.28-Gillies; p.27

404

الرياضيات والعلوم، ولا يصح هجره واستعاضته بالتصور المنطقي، وكذا العكس صحيح أيضاً، فكلا التصورين يحتاجهما العلم، لكن وظيفتهما مختلفة تماماً. فالإحتمال الاحصائي يصف حالة الشيء الموضوعي، فيزيائية أو بيولوجية أو اجتماعية، وبالتالي فهو تصور يستعمل في الحالات الخاصة وفي القوانين التي توضح الاطرادات العامة لمثل هذه الحالات. لكن من ناحية أخرى فإن الإحتمال المنطقي لا يُستخدم في القضايا العلمية، سواء الخاصة منها أو العامة، بل يُستفاد منه في الأحكام التي لها علاقة بمثل تلك القضايا فحسب، وبالذات الأحكام المتعلقة بالفرضية استناداً إلى ما تمنحه لها البيانات من قوة. فالإحتمال المنطقي لا ينتمي إلى العلم نفسه وإنما إلى المنهج العلمي<sup>405</sup>.

وقد أطلق كارناب على النوع الأخير من الإحتمال بالاستقرائي، فعليه ينشأ ما سماه (المنطق الاستقرائي)<sup>406</sup>. كما عبّر عنه بالإحتمال 1، وعن الإحتمال التكراري بالإحتمال 2. وهو يقصد بالاول نفس ما يعنيه كينز من أنه عبارة عن درجة التأييد الخاصة بفرض ما تبعاً لوجود بيئة هي سبب هذه الدرجة من التأييد. ويُستخدم هذا النوع من الإحتمال للتنبؤ. فمثلاً يمكن القول ان من المحتمل بحسب تجاربنا الماضية ان الشمس ستشرق غداً، وانه بحسب تجاربنا السابقة يمكن أن نقيم نظرية الانفجار العظيم لنشأة الكون بأنها قوية الإحتمال، فنحن هنا نتحدث عن إحتمال فرضية ما بحسب ما لدينا من بيانات وادلة مؤيدة. أما الإحتمال الآخر التكراري، فهو يتضح من النسب الترددية التي نستنتجها في حالات معينة كالعاب الحظ والمصادفة، أو في حالات علمية مثل إحتمالات سرعة جزيئات الغاز وما إليها<sup>407</sup>. وأبسط حالات هذا النوع من الإحتمال هو المعنى المفاد من التكرار النسبي لنوع معين من الحوادث، لكن في حالات أخرى ان الإحتمال الاحصائي لا يشير

405 .274-Carnap; p.273

406 انظر:

A. J. Ayer, 'The Conception of Probability as a Logical Relation', in: .Madden; p.279. Also: Stove; p.87-89, and p.113  
407 .Gillies; p.28

إلى وجود تكرار ملحوظ أو حقيقي، وإنما إلى شيء جازئ حصوله، أو يحتمل ان يكون. فمثلاً عند الفحص الفيزيائي لقطعة زهر بشكل جيد قد يتضح انه متماثل الوجوه تماماً، وعند ذلك يمكن الزعم بأن إحتمال أي من الوجوه هو  $(1/6)$ ، مما يعني انه عند السلسلة الطويلة بشكل كاف من الرميات فإن التكرار النسبي لاي وجه من هذه القطعة سيكون  $(1/6)$ . وبالتالي فإن قضية الإحتمال هنا تشير إلى التكرار الممكن أكثر مما هو إلى التكرار الحقيقي. ونفس الشيء يمكن فعله حتى لو لم يكن الزهر متماثل الوجوه، فعند الفحص القبلي يمكن أن يكون الإحتمال المعطى صحيحاً، وبالتالي نحن نتحدث هنا عن القضية التي تشير إلى حالة فيزيائية تخص الزهر<sup>408</sup>، وان الحكم فيها هو حكم واقعي تجريبي.

على انه إذا كان الإحتمال التكراري يتحدث عن الواقع الفيزيائي وهو يقبل التحقيق ولا علاقة له بجهل الإنسان وإعتباراته العقلية، فإن الإحتمال المنطقي لا يتحدث عن الواقع ولا يقبل التحقيق، وإنما له علاقة بالبيئة المستمدة من بعض الملاحظات التي تتعلق بالواقع، لذا فإن ما يتكون لدى زيد من الناس من درجة معينة للإحتمال قد لا يكون نفس الأمر بخصوص عمر، لاختلاف البيئات المتواجدة عندهما، ومع ذلك فدرجة الإحتمال تعد صحيحة نسبة للبيئة الخاصة بكل منهما، وليس لها علاقة بالواقع، وهي صحيحة أيضاً حتى لو كانت البيئة المستمدة من الواقع خاطئة، إذ تظل العلاقة بين البيئة ودرجة الإحتمال منطقية من غير أن يكون لذلك علاقة مباشرة بالواقع. أو نقول انه يمكن للقيمة الإحتمالية للقضية المنطقية ان تتغير تبعاً لتغير الحوادث، أو البيئات التي تعتمد عليها، ومن ثم يجوز هجر درجة الإحتمال السابقة واستبدالها باللاحقة<sup>409</sup>. وكل ذلك يختلف عن قضية الإحتمال التكراري الذي يعبر عن العلاقة الترددية في سلسلة طويلة من الحوادث، أو عن العلاقة في ما يتصف به واقع الحوادث فعلاً. فالإحتمال المنطقي الاستقرائي يتعلق بالقضايا التنبؤية، أو تلك التي نجهل حقيقتها، مثل التنبؤ بحادثة

.Carnap; p.270 408  
.84-Kyburg; 1970; p.83 409

مستقبلية، كطبيعة الطقس غداً، أو بما ستفضي إليه الانتخابات القادمة، أو الافتراض المتعلق بالسبب غير المرئي لحادثة مرئية.. الخ. ومن الواضح ان هذا النوع من الإحتمال ليس تكرارياً أو احصائياً، بل له طبيعة منطقية خاصة<sup>410</sup>.

فكارنا ب واجه مشكلة تتعلق بمثل هذه الحالات الفردية من القضايا الإحتمالية، ومن ثم لم يجد بدأً من تفسيرها تبعاً للنوع المنطقي من الإحتمال، إذ كتب يقول: «يستخدم مفهوم الإحتمال الاستقرائي (المنطقي) أيضاً في الحالات التي يكون فيها الفرض h تنبؤاً متعلقاً بحادث مستقل، مثلاً ان السماء سوف تمطر غداً، أو ان الرمية التالية لهذا النرد سوف تكون أساً.. قد يقولون مثلاً: (كيف يمكن تحقيق نص يقول بأن إحتمال سقوط المطر غداً هو (5\1) بناءً على الدليل من مشاهدات الظواهر الجوية؟) سوف نشاهد ما إذا كانت السماء ستمطر غداً أم لا تمطر، ولكننا لن نشهد أي شيء يمكنه ان يدقق القيمة (5\1). إلا ان هذا الإعتراض مبني على سوء إدراك لطبيعة النصوص المتعلقة بالإحتمال الاستقرائي (المنطقي). فهذا النص لا يعطي قيمة (5\1) للإحتمال الاستقرائي (المنطقي) لمطر الغد، ولكن يعطيه بالأحرى للعلاقة المنطقية بين التنبؤ بالمطر وبين التقرير الخاص بالظواهر الجوية»<sup>411</sup>.

إذاً ليس للنظرية المنطقية لكارناب صعوبة في أن تتحدث عن الحوادث الفردية، وهي بخلاف النظرية التكرارية التي ترفض ان يكون هناك معنى للحديث عن إحتمال الحالات الفردية ما لم يتم ذلك عبر الحديث عن التكرار النسبي لمجموعة الحوادث، كالذي سلم به ريشنباخ، حيث تحدث عن الإحتمال في الحالات الفردية بطريقة غير مباشرة<sup>412</sup>.

وقد إعتبر كارناب ان أحد المبادئ الأساسية التي يحتاجها الإحتمال المنطقي الاستقرائي هو ذلك المسمى مبدأ عدم التمييز، والذي ينص - كما عرفنا - بأنه إذا لم تتضمن البيئة أي شيء يؤيد

410 .271-Carnap; p.270

411 فلسفة العلم، ص403-404.

412 .Lenz, 'The Frequency Theory of Probability', in: Madden; p.266

حادثة ما دون غيرها من الحوادث الممكنة، أي إذا كانت معرفتنا متماثلة بالنسبة إلى جميع الحوادث، فإنها ستكون ذات نسب إحصائية متساوية. فمثلاً إذا كانت البيئة تعبر عن أن معرفتنا بأن قطعة الزهر تحتوي لا شيء أكثر من كونها منتظمة ومتماثلة الوجوه، فإن احتمال أي وجه منها طبقاً لهذه البيئة هو (6\1). وكذا لو علمنا أن أحد الوجوه لا على التعيين بأنه يحمل ثقلاً يجعله أكثر احتمالاً للظهور، فإن احتمال كل واحد منها سيساوي (6\1) أيضاً، باعتبارنا لم نعلم بالضبط أي معلومة أخرى غير هذا الإجمال، وبالتالي فمبدأ عدم التمييز صحيح ونافع في مثل هكذا حالات منطقية، طالما يمكن تقييده بما فيه الكفاية، تجنباً من الوقوع في النتائج المتناقضة كالتالي شهدناها لدى التصور التقليدي للاحتمال<sup>413</sup>.

على ان الجديد في نظرية كارناب هو الجمع والتوفيق بين النوعين السابقين للاحتمال. فالاحتمال 1 ليس مجرد احتمال يعبر عن درجة التأييد لفرض ما، وإنما أيضاً عبارة عن تقدير للعلاقة الترددية في السلسلة الطويلة للحوادث. فكارناب يقول انه في حالات معينة ان الاحتمال 1 يمكن أن يتخذ كتقدير للاحتمال 2. فالعلاقة بينهما هي علاقة يعتمد فيها أحدهما على الآخر، فهناك قضية الاحتمال الامبيريقية الكمية، وهي من حيث كونها منتزعة عن الواقع فإنها تصلح ان تكون بيئة في تأسيس قضية الاحتمال المنطقية، حيث يمكن في هذه القضية تقدير الكم الاحتمالي تبعاً لتلك البيئة<sup>414</sup>. وكذا يمكن العكس، إذ لو اظهرت التكرارات ان قياسنا للاحتمال 1 ليس دقيقاً لكان يمكن تغيير نسبة الاحتمال 1 طبقاً للاحتمال 2، وواقع الحال أنه في هذه الحالة يتحول الاحتمال 2 إلى الاحتمال 1، لكونه يعبر عن بيئة من القضايا الواقعية، كالذي يشير إليه كارناب<sup>415</sup>.

فمثلاً في قطعة الزهر عندما يتبين لنا أنها ذات شكل منتظم ومتماثل من خلال الفحص التجريبي، فإن هذه البيئة تدعونا إلى ان

.Carnap; p.271 and 274 413

.Day; p.135 414

فلسفة العلم، ص403. 415

نعتبر كل وجه له قيمة إحصائية هي  $(1/6)$ ، كنسبة تكرار ممكنة، حيث لا يوجد ما يرجح بعض الوجوه على البعض الآخر، وعليه فإن القيمة السابقة تعبر عن الإحتمال 2، وكذا لو تبين لنا خلال الرميات الكبيرة ان ظهور الآس «1» كان له نسبة محددة كأن تكون  $(1/7)$  مثلاً، فإن ذلك يشكل ما يطلق عليه الإحتمال 2، وهو الإحتمال الذي يلعب دور البيئة بالنسبة إلى تقدير الإحتمالات المستقبلية، فتقدير إحصاء ظهور الآس «1» في الرميات المستقبلية لهذه الزهرة هو  $(1/7)$ ، وهو ما يطلق عليه الإحتمال 1. أي ان الإحتمال 1 عبارة عن تقدير للإحتمال 2، وهذا التقدير خاضع للتغيير فيما لو تبين عبر التكرار الفعلي ان ظهور الآس ليس تلك القيمة وإنما أكبر أو أصغر منها. ومثلاً آخر لو اردنا ان نعرف نسبة الطلاق عند المتزوجين لدى مليون حالة زوجية في سنة محددة، وقد استخبرنا عدداً منهم وليكن ألف حالة فتبين من خلالها (200) من هذه الحالات قد شملها الطلاق، لذا فطبقاً لهذه البيئة فإن نسبة الطلاق في هذا العدد هي  $(1/5)$ ، وهذا هو الإحتمال 2، وعليه يتأسس الإحتمال 1، لكونه عبارة عن تقدير هذا الإحتمال على أي مجموعة من المجموعات غير المختبرة، بما في ذلك كل المجموعات التي تمثل المليون.

هكذا انه عندما نقارن نظرية كارناب بالنظرية التكرارية السابقة، نرى أنها تسعى إلى تفكيك هذه الأخيرة وتحويلها إلى ان تتضمن نوعين مختلفين من الإحتمال بدل ان تقتصر على نوع واحد فحسب، فهي تتفق معها ان النسبة التكرارية تعبر عن الإحتمال التكراري، لكنها تعارضها حول النسبة المضافة على الحوادث غير المختبرة بعد، فإذا كانت النظرية التكرارية تضيف عليها نفس النسبة من دون ان تجد فرقاً في نوع الإحتمال الممارس لدى الجهتين، فإن نظرية كارناب ترى النسبة الإحصائية المفترضة على تلك الحوادث تعود إلى نوع آخر من الإحتمال غير الإحتمال التكراري السابق. كذلك فإنه إذا كانت النظرية التكرارية كما لدى ميزس تتجنب الحديث عن إحصاءات الحادثة المفردة المستقبلية، فإن نظرية كارناب يسعها التحدث عنها من منطلق الإحتمال المنطقي.

وعلى العموم ان نظرية كارناب ترى ان كل فرض تنبؤي يشار إليه ببيانات من الشواهد والإستدلال فهو يرجع إلى الإحتمال 1 (المنطقي)، حيث النسبة فيه تقاس إلى ما تخبرنا به تلك البيانات. أما الإحتمال 2 (التكراري) فهو عبارة عن تلك النسبة الترددية الثابتة التي تأتي عبر سلسلة التكرارات الطويلة المختبرة، أو عبر ما يطلق عليه كارناب التكرار الممكن، كما رأينا.

### نقد النظرية

على الرغم من اهمية نظرية كارناب في تبرير القيم الإحتمالية التي نضيفها على سلسلة التكرارات للحوادث؛ فإن هناك عدة مشاكل تواجهها، وبنظر الاستاذ اير انه لا معنى لنقد التفاصيل التي تخص هذه النظرية، وذلك بإعتبار ان كارناب اخذ يغير من ارائه، وكذا فإن اتباعه اخذوا يصلحون من نظريته<sup>416</sup>. لكن يظل هناك عدد من النقاط يمكن مناقشتها كالآتي:

1 - يلاحظ انه إذا كان الإحتمال التكراري يتقدر عددياً، فإن الإحتمال المنطقي الاستقرائي يعالج بالقيم الكيفية دون القيم العددية في أكثر الحالات الحياتية والعلمية، كأن توصف القضية بأنها ضعيفة الإحتمال، أو توصف مقارنة بغيرها أنها أقوى إحتمالاً من الأخرى، وهكذا<sup>417</sup>. وعلى رأي عدد من المفكرين المحدثين فإن درجة التأييد وما يرادفها مما يطلق عليه درجة التوافق أو القبول أو المعقولية أو غيرها مما يعود إلى الإحتمال المنطقي؛ كلها لا تخضع لقوانين الإحتمال وحساباته، وبالتالي فإنها تعد بنظر الكثيرين غير إحتمالية، ومن الذين اثاروا هذا النقد بوبر وفون رايت وكيندال وغيرهم<sup>418</sup>.

2 - يمكن إعتبار قضايا الإحتمال التكراري التي تنتزع عن الواقع بمثابة بيئة للفرض الخاص بالإحتمال المنطقي، وهنا يمكن

.Ayer; 1972; p.38 416

.Popper; p.270 417

.Also: Tricker; p.60 .393-Popper; p.270 and p.392 418

ارجاع الإحتمال التكراري إلى الإحتمال المنطقي، وذلك بإعتبار ان هذا الأخير يتقوم بحسب البيئة وعلاقته بالفرض. ومن ثم فما هو الفرق الجوهرى بين الإحتمالين؟ ذلك انه يمكن أن نعتبر الإحتمال واحداً هو الإحتمال المنطقي، وان النسبة التكرارية لا تعد من الإحتمال، بل هي بيئة خاصة لتقدير الإحتمال المنطقي للفرض.

**3-** إن البيئة التي يتكى عليها الإحتمال المنطقي، بل والتكراري أيضاً، هي في حد ذاتها لما كانت تحمل إمكانات الخطأ، فإنها عبارة عن قضايا قائمة على الإحتمال، أي أنها تعتمد على بيئة أخرى تؤكد صدقها وإعتبارها. واذا كانت نظرية كارناب وغيرها من النظريات السابقة يمكنها ان تفسر لنا الإحتمال المنطقي والتكراري من حيث الرجوع إلى ما يعطيه الواقع من بيانات، فإنها بذلك تصادر سلفاً الإحتمال الخاص بالبيئة وتسكت عنه، وكأنها تفسر الإحتمال بالإحتمال. فما هو نوع الإحتمال المتعلق بالبيئة ذاتها، وما هو الفرق بينه وبين الإحتمالين الاخرين المنطقي والتكراري؟

**4 -** ان نظرية كارناب لا يمكن تطبيقها على الإحتمالات الافتراضية كتلك التي تفسر لنا الإحتمالات الخاصة بقضايا السببية، إذ أنها ليست تكرارية ولا مستمدة من الواقع مباشرة، وذلك على شاكلة ما تبين لنا في نقدنا للنظرية التكرارية. فهي على هذا لا من الإحتمال 1، ولا من الإحتمال 2. كما هناك من القضايا الإحتمالية ما لا تعتمد على البيئة، ولا أنها نتاج التكرار النسبي، بل هي قضايا إحتمالية قبلية.

**5 -** هناك من إعتبر وجود أنواع مختلفة للإحتمال أكثر مما ذكره كارناب. فالاستاذ آير إعتبر هذه الأنواع ثلاثة، أحدها الإحتمالات القبلية كالذي يجري عليها حساب المصادفات مثلما هو الحال مع ألعاب الحظ والمصادفة. وثانيها الإحتمالات التكرارية والاحصائية، وثالثها الإحتمالات ذات أحكام التأييد ( Judgements of Credibility)، وهي تتعلق بالحوادث الخاصة التي لا تخضع

للتقارير الرياضية، كاحتمالاتنا لطبيعة الطقس ليوم غد وما شاكلها<sup>419</sup>. كما عدّ الاستاذ ماكي وجود ما لا يقل عن خمسة أنواع للإحتمال اغلبها لا ينطبق عليه ما ذكره كارناب، حيث أحدها يأتي بالمعنى الحياتي المؤلف حينما نقول ان هذا محتمل، أو ان هذا متوقع الحدوث، أو غير ذلك. وثانيها يأتي بالمعنى القياسي كالذي عليه التعريف التقليدي للإحتمال، وهو انه نسبة بين عدد الحالات الممكنة الملائمة إلى جميع الحالات الممكنة الكلية. وثالثها يأتي بمعنى العلاقة المنطقية بين البينة والفرضية، وهو المطلق عليه الإحتمال 1 لدى كارناب، والمسمى بدرجة التأييد. ورابعها يأتي بالمعنى التكراري بكلا شقيه المتناهي وغير المتناهي، وهو ينطبق أيضاً على ما يطلق عليه كارناب الإحتمال 2. وخامسها يأتي بمعنى مصادفات الحادثة الموضوعية المفردة<sup>420</sup>.

.28-Ayer;1972; p.27

419

.and 189 157-Mackie; p.154, 156

420

## الفصل الثاني نظرية العلم الإجمالي للصدر

لم يتعرض المفكر الصدر إلى نظريات الإحتمال التي مرت معنا باستثناء نظرية لابلاس والاتجاه المتناهي للنظرية التكرارية، حيث نقدهما معاً واعقبهما بعرض أطروحته الجديدة التي بناها على العلم الإجمالي. وهذا العلم كما مر معنا ينقسم - بحسب رأيه - إلى قسمين: أحدهما يقوم على أساس التشابه أو الاشتباه كعلمنا بفقدان كتاب ما لا على التعيين، أو علمنا بأن أحد طلاب الصف غائب من دون ان نعلم بوجه التحديد من هو الغائب بالذات، فهل هو زيد أو عمر أو خالد..؟ والآخر يقوم على أساس التمانع أو التنافي العقلي؛ كعلمنا بأن تلك الكتابة ليست سوداء ولا زرقاء في الوقت نفسه، لعلمنا باستحالة اجتماع المتنافيات حسب شروط التنافي، وكعلمنا بأن وقوع قطعة الزهر على الأرض لا يظهر لنا - في الجهة العليا - الآسين «1» و«2» معاً، حيث أطراف هذا العلم متنافية، فظهور الآس «1» يتنافى مع ظهور الآس «2» أو مع أي آس آخر في قطعة الزهر. أما العلم الإجمالي الأول فلا شك ان أطرافه ليست متنافية، بمعنى ان من الممكن ان يجتمع اثنان منها على الاقل. فمثلاً لو ان بعض الناس اخبرنا بولادة مولود لا نعرف عدده ولا جنسه سوى انه لا يزيد على اثنين؛ فهذا يعني ان من المحتمل ان يجتمع طرفا العلم الإجمالي ويكون المولود عبارة عن اثنين لا واحد. لكن رغم ذلك فإن من الممكن تحويل هذا العلم إلى علم إجمالي متنافي الأطراف، وذلك بتشكيل أطراف محتملة أو ممكنة كالآتي:

- 1 - إحتمال أن يكون المولود ذكراً واحداً.
- 2 - إحتمال أن يكون المولود أنثى واحدة.
- 3 - إحتمال أن يكون المولود ذكراً وأنثى.
- 4 - إحتمال أن يكون المولود ذكرين.
- 5 - إحتمال أن يكون المولود أنثيين.

هذه خمسة أطراف متنافية للعلم الإجمالي للمولود الذي نجهد عدده وجنسه، حيث يستحيل ان يجتمع طرفان فأكثر من تلك الأطراف معاً.

وبهذا يصبح كلا القسمين السابقين من العلم الإجمالي يتضمن التنافي في الأطراف. وعليه يستخلص المفكر الصدر النقاط الأربع التالية:

- 1 - ان العلم الإجمالي هو علم كلي غير محدد.
  - 2 - ان كل طرف من مجموعة الأطراف يحتمل ان يمثل معلوم العلم الإجمالي غير المحدد.
  - 3 - ان عدد هذه الأطراف يطابقه مجموعة الاحتمالات الممكنة، وذلك لأن كل طرف يحتمل له أن يمثل معلوم العلم الإجمالي.
  - 4 - يستحيل على مجموعة الأطراف أن تجتمع مع بعض، وأن قيمة مجموعة احتمالاتها لا بد أن تساوي العلم أو اليقين، لا أكبر منه ولا أصغر. فكل احتمال هو جزء من العلم، ومجموعها لا بد أن يساوي قيمة العلم الثابتة؛ باعتبارها تمثل جميع الاحتمالات الممكنة. ولهذا فإن التغير الذي يحصل في زيادة الأطراف المتنافية أو نقصانها لا يغير من تلك القيمة، بل يغير من قيم نفس الاحتمالات لدى الأطراف، حيث زيادتها في العدد يخفض من قيم الاحتمالات التي تمثلها، والعكس بالعكس. لكن يظل مجموع الاحتمالات ثابتاً يعبر عن رقم اليقين «واحد»، لا أكبر منه ولا أصغر.
- ومن خلال هذه المعلومات وضع المفكر الصدر تعريفين مختلفين للإحتمال، وذلك كالآتي:

### التعريف الأول للإحتمال

ان الصيغة الأولى من تعريف المفكر الصدر للإحتمال قد نصت على ما يلي: «ان الإحتمال الذي يمكن تحديد قيمته هو دائماً عضو في مجموعة الاحتمالات التي تتمثل في علم من العلوم الإجمالية، وقيمته تساوي دائماً ناتج قسمة رقم اليقين على عدد أعضاء مجموعة الأطراف التي تتمثل في ذلك العلم الإجمالي، فإذا رمزنا إلى كل عضو في مجموعة الاحتمالات بـ (س) وإلى رقم اليقين بـ

(ل) والى عدد أعضاء مجموعة الأطراف ب (ح) فإن قيمة (س) هي ناتج قسمة (ل) على (ح)، أي ل\ح.

ويمكن التعبير عن العلاقة الرياضية السابقة كالتالي:

$$\text{قيمة (س)} = \text{ل} \backslash \text{ح} = 1 \backslash \text{ح}$$

وذلك لأن (ل) تمثل اليقين أو العلم الذي هو واحد. والكسر السابق يعتبر رمزاً للإحتمال ذي التصديق الجزئي الذي يمثله (س). ولتوضيح تطبيق هذا التعريف نلاحظ في مثالنا السابق للمولود أن لدينا خمسة أطراف محتملة، كل منها يمكن التعبير عنه ب (س) الذي يجب أن تكون قيمته تساوي (1\5).

### مشاكل التعريف الأول

الملاحظ في التعريف السابق أنه يواجه بعض المشاكل كآتي:

1 - انه لكي يمكن أن نستخرج قيمة (س) لأحد أطراف العلم الإجمالي لا بد من افتراض ان تكون هذه الأطراف متساوية الإحتمال، وهذا ما يؤدي إلى المصادرة على المطلوب، حيث اننا لا يمكن أن نحدد الإحتمال إلا من خلال معرفتنا السابقة بتساوي احتمالات الأطراف، ومن ثم فاننا في الواقع نكون قد فسرنا الإحتمال بإحتمال آخر. ولدى المفكر الصدر أكثر من تعبير يدل على هذا المعنى من المصادرة. فهو تارة يعرف هذا الإحتمال بأنه عبارة عن «تصديق بدرجة معينة ناقصة من درجات الإحتمال»<sup>421</sup>، وهو تعريف الشيء بنفسه، أي ان الإحتمال هو الإحتمال. كما تارة ثانية يقر بهذا المعنى ضمناً في بعض مصادراته المعلنة. ففي مصادراته الأولى التي أضافها إلى جملة البديهيات الست السابقة نصّ على أن العلم الإجمالي ينقسم بالتساوي على أعضاء مجموعة الأطراف التي تتمثل فيه<sup>422</sup>. مع انه لا يفهم من هذا التساوي سوى التساوي في الإحتمال، فنكون قد عرفنا الإحتمال بإحتمال آخر مفترض. ويؤيد هذا المعنى ما ذكره بصدد تحديد العلم الإجمالي الذي أقام عليه تفسيره للإحتمال، وهو ان لهذا العلم

421 لاحظ، ص191.

422 لاحظ، ص200.

مجموعة إحتتمالات يطابق عددها عدد مجموعة أطراف العلم الإجمالي<sup>423</sup>، فلولا افتراض هذه المجموعة من الإحتتمالات وتساويها لما أمكن ان يحدد لنا الإحتتمال الذي صاغ تعريفه وتحديدده. أي انه عرّف الإحتتمال بإحتتمال آخر، مثلما فعل لابلاس من قبل.

2 - يشترط هذا التعريف ان يكون البسط في إحتتمال (س) هو واحد دائماً، مع انه توجد الكثير من الإحتتمالات التي لا يعبر البسط فيها عن ذلك. فمثلاً لو كانت لدينا خمس كرات ثلاث منها سود مع كرتين بيضاويين، واردا ان نعرف قيمة إحتتمال سحب كرة بيضاء واحدة منها - عشوائياً -، فمن الواضح ان النتيجة هي (2\5)، مما يعني ان البسط في إحتتمال (س) لا يعبر عن واحد. ولأجل توضيح ذلك نتبع الطريقة التالية:

توجد لدينا في المثال السابق خمسة أطراف متنافية ومتساوية الإحتتمال كما يلي:

- 1 - إحتتمال سحب الكرة البيضاء الأولى.
- 2 - إحتتمال سحب الكرة البيضاء الثانية.
- 3 - إحتتمال سحب الكرة السوداء الأولى.
- 4 - إحتتمال سحب الكرة السوداء الثانية.
- 5 - إحتتمال سحب الكرة السوداء الثالثة.

من هذه الأطراف الخمسة المتنافية يكون إحتتمال سحب الكرة البيضاء الأولى هو (1\5)، وكذا بالنسبة للكرة البيضاء الثانية حيث يساوي إحتتمال سحبها (1\5). وفي هذه الحالة ان إحتتمال (س) المعبر عن أي كرة بيضاء هو:

$$5\2 = 5\1 + 5\1$$

وقد يقال بأن (س) هنا قد قامت على إحتتمالات أخرى يكون البسط فيها مساوياً للواحد. وهو صحيح، لكن إحتتمال (س) المحدد في التعريف هو غير تلك الإحتتمالات. إضافة إلى أنه في حالات

أخرى قد لا يتحقق مثل هذا المضمون. فمثلاً لو كانت هناك حادثة تقع مرتين في كل ثلاث مرات، فإحتمالها يكون (2\3)، مع ان هذا التقدير - إن لم نتكلف في تبريره - لا يركز على إحتمال آخر بسطه يعبر عن الواحد الصحيح، بل ما يبرره هو افتراض وجود عوامل ثلاثة، اثنان منها لصالح الوقوع وآخر لعدمه.

3 - إن التعريف السابق لا يسعه أن يفسر لنا القضايا التي يمكن أن تكون فيها (س) منفية أو مثبتة، أي تلك التي تساوي صفراً أو واحداً، إذ يشترط ان تعبر (س) عن التصديق الناقص دائماً.

4 - هناك نوع من الإحتمال لا يخضع لتحديد القيمة العددية، كما سنتعرف عليه فيما بعد..

### التعريف الثاني للإحتمال

أما التعريف الثاني الذي اقترحه المفكر الصدر فيتحدد بأنه لو تصورنا ان مجموعة أطراف العلم الإجمالي تشتمل على مراكز، بحيث ان كل عضو من هذه الأطراف يحتل مركزاً واحداً منها، فسيكون إحتمال (س) عبارة عن نسبة ما تحتله من مراكز إلى مجموعة أطراف ذلك العلم.

ومن الناحية الرياضية فإن قيمة (س) =  $ل\ح$

حيث (ل) تمثل المراكز التي تحتلها (س)، و(ح) هي مجموعة أطراف العلم الإجمالي.

وبهذا يكون الكسر (ل\ح) رمزاً لنسبة البسط في المقام، وفي الوقت نفسه فإنه يحدد درجة إحتمال (س).

وطبقاً لهذا التعريف إذا أردنا أن نعرف في مثالنا السابق عن المولود قيمة إحتمال ولادة ذكر واحد فقط، فسنرى هناك مركزاً واحداً لصالح هذا الإحتمال من مجموع الأطراف الخمسة، أي أن هذا الإحتمال هو (1\5). ولمعرفة قيمة إحتمال أن يكون المولود ذكراً واحداً على الاقل فسنلاحظ هناك ثلاثة مراكز لصالح هذا الإحتمال، حيث إما أن يكون المولود ذكراً مجرداً أو ذكراً أو ذكراً وأنثى، فهذه ثلاثة مراكز في مجموع الأطراف الخمسة، مما يعني أن قيمة الإحتمال تصبح (3\5).

ونقطة اختلاف هذا التعريف عن السابق هو انه لا يشترط أن يكون البسط حاملاً لرقم اليقين «1»، ومن ثم فباستطاعته تفسير القضايا التي يعجز عن تفسيرها التعريف الأول. كما أنه لا يشترط أن تكون (س) تعبر دائماً عن التصديق الناقص مثلما هو الحال مع ذلك التعريف، إذ يمكن لها ان تحصل على درجة النفي التام (الصفر) أو التصديق الكامل (الواحد).

### مشاكل التعريف الثاني

مع ذلك ما زالت هناك بعض الصعوبات التي يواجهها هذا التعريف كما يلي:

1 - انه كما في التعريف السابق لكي نحدد قيمة احتمال (س) لا بد من افتراض التساوي في احتمالات الأطراف المتنافية تبعاً لمبدأ عدم التمييز، مما يعني المصادرة على المطلوب. وقد اعترف المفكر الصدر - في بعض المناسبات - بتساوي الاحتمالات كشرط في تعريفه<sup>424</sup>.

2 - ان تعريف الاحتمال على أساس مفهوم المراكز يعني ذات المفهوم الذي حدد فيه لابلاس نسبة الحالات الملائمة إلى الحالات الممكنة الكلية. فتعريف المراكز يشترط تفصيل العلم الإجمالي إلى ما أمكن من الأطراف المتنافية، وهو تعبير يتفق تماماً مع استخراج الحالات الممكنة الكلية التي يشترطها لابلاس. كما أن القول بالمراكز التي تحتلها (س) بالنسبة إلى مجموع الأطراف يتفق مع مقالة لابلاس في الحالات الملائمة لـ (س) بالنسبة إلى الحالات الممكنة الكلية. وبذلك يتبين وحدة التفسير لدى كل من النظريتين، إذ لا فرق بينهما في طريقة تحديد معنى الاحتمال وقيمته، إضافة إلى ما يصدق عليهما من الوقوع في القبلية نظراً لقيامهما على مبدأ عدم التمييز الذي يفترض التساوي في حالة عدم وجود ما يرجح بعض الاحتمالات على البعض الآخر.

3 - ان أي نسبة احتمالية مقدرة للحادثة يمكن أن تكون نسبة خاطئة إذا ما احتملنا ان تكون الأطراف والمراكز المحددة غير

424 لاحظ، ص 215 و 218.

صحيحة، مما يعني ان الإحتمال الذي أسنناه إنما يعتمد على إحتمال قبله. وليس من حل لهذه المعضلة إلا باللجوء إلى افتراض التقدير، بالمزاوجة بين ما هو عقلي وما هو استقرائي كما سنرى.

4 - يضاف إلى ان هناك من الإحتمالات ما لا تخضع إلى القيم العددية إطلاقاً.

### التعريف وبديهيات الإحتمال

من أبرز العلامات الدالة على حسن التعريف وجودته كونه يتمكن من تفسير أكثر ما يمكن من القضايا الإحتمالية، مع استناده لأقل ما يمكن من المصادر القبلية المفترضة. وحيث ان للمفكر الصدر صيغتين من التعريف فإنه يحق لنا التساؤل عن أي منهما له مثل تلك القدرة؟

الذي سيتضح لنا هو ان الصيغة الثانية هي وحدها التي لها هذا الامتياز؛ لكونها ابلغ شمولية في التطبيق بالنسبة إلى كل من قضايا الإحتمال والبديهيات. واذ تقر الصيغة الثانية بنسبة احتلال (س) من المراكز إلى مجموعة أطراف العلم الإجمالي؛ فإنها تفي بالمطابقة مع جميع البديهيات الست السابقة، وذلك كما يلي:

البديهة الأولى: ان نسبة المراكز التي تحتلها (س) إلى مجموعة أطراف العلم الإجمالي لا بد أن تكون ذات قيمة واحدة. أي ان هناك قيمة واحدة لـ (ل\ح).

البديهة الثانية: ان تلك النسبة تبتدئ من الصفر إلى الواحد، لأن (س) قد لا تحتل أي مركز فتساوي صفراً، وقد تحتل المراكز جميعاً فتساوي واحداً، كما قد تحتل بعضها فتصبح كسراً يتراوح بين الصفر والواحد.

البديهة الثالثة: إذا استلزمت (س) جميع مراكز أطراف العلم الإجمالي فان: ل\ح = 1.

البديهة الرابعة: إذا كانت (س) تستلزم عدم احتلال أي مركز من تلك المراكز فان: ل\ح = صفر.

البديهة الخامسة: ان إحتمال وجود (ل) و(ك) معاً يساوي عدد ما يشغله كلاهما معاً من المراكز إلى مجموع أطراف العلم الإجمالي.

وهو نفس ما تنطق به بديهية الاتصال من أن إحتمال ظهور (ل) و(ك) معاً هو إحتمال (ل) بالنسبة إلى (ح) مضروباً في إحتمال (ك) بالنسبة إلى (ح) و(ل). مما يعني جواز إستنتاج هذه البديهية من التعريف.

فمثلاً إذا كان هناك توأم عبارة عن طفلين نريد التعرف على لون الشعر الذي يحمله كل منهما، فيما لو افترضنا وجود إحتمالين متساويين فقط، أحدهما لصالح السواد، والآخر لصالح الصفار. ففي هذه الحالة يتكون لدينا علمان إجماليان يتوزعان على إمكانات اللون لكل من الطفلين.

فأطراف العلم الإجمالي الخاصة بالطفل الأول هي:

1 - ظهور صفة سواد الشعر.

2 - ظهور صفة صفار الشعر.

ونفس الحال مع أطراف العلم الإجمالي الخاصة بالطفل الثاني:

1 - ظهور صفة سواد الشعر.

2 - ظهور صفة صفار الشعر.

ولو أردنا أن نعرف قيمة إحتمال ظهور صفة سواد الشعر لكل منهما؛ ففي هذه الحالة يتكون لدينا علم إجمالي آخر يشتق من العلمين الإجماليين السابقين، و أطرافه تتحدد كالآتي:

1 - ظهور صفة سواد الشعر للطفلين معاً.

2 - ظهور صفة صفار الشعر للطفلين معاً.

3 - ظهور صفة سواد الشعر للطفل الأول و صفاره للطفل الثاني.

4 - ظهور صفة صفار الشعر للطفل الأول و سواده للثاني.

هذه أربعة أطراف متساوية القيمة الإحتمالية، أي أن كلاً منها له قيمة تقدر بـ (1\4). وحيث أن قيمة إحتمال ظهور صفة سواد الشعر للطفلين معاً تشغل مركزاً واحداً من بين المراكز الأربعة؛ لذا فإنها تساوي (1\4)، وهي نفس القيمة التي تحددتها بديهية الاتصال.

ولو أضفنا صفتين أخريتين هما الذكورة والانوثة، ولنفترض أن جميع الصفات الأربع السابقة متساوية الإحتمال، ففي هذه الحالة سيتولد لدينا علمان إجماليان، أحدهما يخص الطفل الأول، والآخر يخص الطفل الثاني، وذلك كالآتي:

- 1 - ظهور صفتي الذكورة وسواد الشعر (أ).
  - 2 - ظهور صفتي الذكورة وصفار الشعر (ب).
  - 3 - ظهور صفتي الانوثة وسواد الشعر (ج).
  - 4 - ظهور صفتي الانوثة وصفار الشعر (د).
- أما أطراف العلم الإجمالي الخاصة بالطفل الثاني فهي تتحدد أيضاً بمثل ما تحددت به أطراف العلم الأول، أي كالتالي:

- 1 - ظهور صفتي الذكورة وسواد الشعر (أ).
  - 2 - ظهور صفتي الذكورة وصفار الشعر (ب).
  - 3 - ظهور صفتي الانوثة وسواد الشعر (ج).
  - 4 - ظهور صفتي الانوثة وصفار الشعر (د).
- ومن هذين العلمين الإجماليين يمكن ايجاد علم إجمالي ثالث يحدد جميع الأطراف الممكنة كالاتي:

- 1 - اجتماع (أ) و(أ).
- 2 - اجتماع (أ) و(ب).
- 3 - اجتماع (أ) و(ج).
- 4 - اجتماع (أ) و(د).
- 5 - اجتماع (ب) و(أ).
- 6 - اجتماع (ب) و(ب).
- 7 - اجتماع (ب) و(ج).
- 8 - اجتماع (ب) و(د).
- 9 - اجتماع (ج) و(أ).
- 10 - اجتماع (ج) و(ب).
- 11 - اجتماع (ج) و(ج).
- 12 - اجتماع (ج) و(د).
- 13 - اجتماع (د) و(أ).
- 14 - اجتماع (د) و(ب).
- 15 - اجتماع (د) و(ج).
- 16 - اجتماع (د) و(د).

فاذا كنا نريد أن نعرف قيمة احتمال أن يكون الطفلان ذكرين ولكل منهما صفة سواد الشعر؛ فسنجد ان هناك مركزاً واحداً فقط

من بين جميع مراكز العلم الإجمالي الذي يضم ستة عشر طرفاً معلوماً. وعليه فإن قيمة ذلك الإحتمال الذي يمثل اجتماع (أ) و(أ) هو (16\1).

وهذه القيمة هي نفس ما تحددتها بديهية الاتصال، إذ هي تقرر أن هذا الإحتمال يساوي:

$$16\1 = 4\1 \times 4\1$$

البديهية السادسة: عرفنا في السابق أن بديهية الانفصال تعني أن إحتمال ظهور (ل) أو (ك) بالنسبة إلى (ح) هو إحتمال (ل) بالنسبة إلى (ح) يضاف إليه إحتمال (ك) بالنسبة إلى (ح) مطروحاً منه إحتمال (ل) و(ك) معاً.

فعلى نفس المثال السابق إذا أردنا أن نعرف قيمة إحتمال وقوع (أ) أو (أ) - أي واحد منهما على الأقل - فلا بد أن نجمع مراكزهما من المجموع الكلي، وسنجد أنهما يحتلان سبعة مراكز فقط، هي الأطراف الخمسة الأولى والطرف التاسع والثالث عشر، فتصبح القيمة مساوية لـ (16\7). وهذه النتيجة مماثلة لما تقدره بديهية الانفصال كالاتي:

$$= 16\1 - 2\1 = (4\1 \times 4\1) - 4\1 + 4\1 = 16\7$$

وبهذا يتضح ان التعريف بالصيغة الثانية يمكنه أن يفسر لنا البديهيات السابقة.

أما التعريف بالصيغة الأولى فيواجه على ما عرفنا نقصين: أحدهما أنه لا يمكنه تفسير القضايا المثبتة والمنفية؛ بإعتباره يعبر عن تصديق ناقص دائماً، وهو في هذه الحالة لا يحتاج إلى البديهتين الثالثة والرابعة.

أما النقص الآخر فهو انه لا يفسر بديهتي الاتصال والإنفصال، وذلك لأن القيم التي تظهر منهما قد تتضمن بسطاً لا يحمل العدد <1>.

وبهذا تكون الصيغة الثانية مفضلة على الأولى لسببين:  
الأول: كونها أكثر شمولاً بالتطبيق على القضايا الإحتمالية.  
الثاني: باستطاعتها تفسير ما لا تفسره الصيغة الأولى.

### نظرية العلم الإجمالي وحسابات الإحتمال

من الواضح ان التعريف الذي يفسر بديهتي الاتصال والإنفصال يمكنه ان يفسر كل ما يستنتج منهما من متباينات حسابية. واذا نظرنا إلى صيغتي تعريف نظرية العلم الإجمالي، فسنجد ان الصيغة الثانية تنفرد بقدرتها على التفسير، لكونها استطاعت ان تغطي تفسير ما تتضمنه البديهتين السابقتين. ويمكن تطبيق ذلك على بعض المتباينات، مثل علاقة بايس، من خلال استعراض بعض الأمثلة كالتالي وظيفها المفكر الصدر للتوضيح:

فاذا كانت لدينا ثلاث حقائب (أ، ب، ج)، كل منها تحتوي على خمس كرات؛ بعضها بيضاء اللون وبعضها الآخر سوداء. ولنفترض أن في الحقيبة (أ) ثلاث كرات بيض، وفي الحقيبة (ب) أربع كرات بيض، وانه لا يوجد في الحقيبة (ج) أي كرة سوداء، أي جميع ما فيها كرات بيض. ففي هذه الحالة لو اننا اخترنا عشوائياً إحدى تلك الحقائب واستخرجنا منها ثلاث كرات فصادف أنها بيض كلها، فسوف يمكن أن نحدد قيمة إحتمال أن تحظى كل حقيبة بأن تكون هي التي اخترناها للسحب، وذلك عن طريق علاقة بايس. فمثلاً إذا اردنا ان نعين قيمة إحتمال أن تكون الحقيبة (ج) هي التي اخترناها للسحب فعلياً ان نتبع الطريقة التالية:

اذا كانت (ح) تعبر عن الإحتمال، ورمزنا إلى سحب تلك الكرات من الحقيبة (أ) ب (س) على تقدير هذه الحقيبة، وإلى سحب الكرات من (ب) ب (ص) على تقدير (ب)، وإلى سحب الكرات من (ج) ب (ع) على تقدير (ج)، فإن بإمكان علاقة بايس تحديد القيمة كالتالي:

$$ح(ج \times ع)$$

$$\frac{ح(ج) = ح(ج \times ع) + ح(أ \times س) + ح(ب \times ص)}$$

ومن المعلوم ان سحب الكرات من الحقيبة (أ) له حالة واحدة، حيث توجد فيها ثلاث كرات بيض فقط، وعليه ان السحب يستوعبها جميعاً. أما السحب من الحقيبة (ب) فله أربع حالات، إذ لما كانت تضم أربع كرات بيض، فسحب ثلاث منها إما ان ينال الأولى والثانية والثالثة، أو الأولى والثانية والرابعة، أو الأولى والثالثة والرابعة، أو الثانية والثالثة والرابعة. والسحب من الحقيبة (ج) له عشر حالات، لأنها تضم خمس كرات بيض، فهو إما أن ينال الأولى والثانية والثالثة، أو الأولى والثانية والرابعة، أو الأولى والثانية والخامسة، أو الأولى والثالثة والرابعة، أو الأولى والخامسة، أو الثانية والأولى والرابعة والخامسة، أو الثانية والثالثة والرابعة، أو الثانية والثالثة والخامسة، أو الثالثة والرابعة والخامسة.

والخامسة، أو الثالثة والرابعة والخامسة<sup>425</sup>.

<sup>425</sup> هناك طريقة تسهل عملية استخراج عدد الحالات الممكنة، تبعاً لقاعدة التوافيق:  $n! / (n - m)!$ ، حيث (ن) تمثل في مثالنا السابق عدد ما يوجد من كرات بيض في الحقيبة المفترضة للسحب، و(م) هي عدد ما سحب من كرات. لذا تستخرج إمكانات الحقائق المفترضة كما يلي:

$$ج = \frac{!5}{!(3 - 5)3} = 0$$

$$أ = \frac{!3}{1 \times !3} = 1$$

$$ب = \frac{!4}{1 \times !3} = 4$$

وتمثل قاعدة التوافيق  $(n! / (n - m)!)!$  اختصاراً للقاعدة التالية:

$$\frac{n(n-1) \dots [(1-m) - 1]}{m(m-1) \dots 1 \times 2 \times \dots}$$

وبهذا يمكن أن نحدد قيمة إحتمال أن تكون (ج) هي التي اخترناها من بين الحقائق كما يلي:

$$\frac{10 \setminus 10 \times 3 \setminus 1}{10 \setminus 4 \times 3 \setminus 1 + 10 \setminus 1 \times 3 \setminus 1 + 10 \setminus 10 \times 3 \setminus 1} = \text{ح(ج)}$$

$$\text{ح(ج)} = 15 \setminus 10 = 3 \setminus 2$$

وقد فسر المفكر الصدر هذا المثال بالطريقة التالية:  
ان عدد حالات السحب للحقائب الثلاث هي (15) حالة، حيث هناك حالة واحدة للسحب بالنسبة للحقيبة (أ)، وأربع حالات بالنسبة للحقيبة (ب)، وعشر حالات بالنسبة للحقيبة (ج). ولما كنا نعلم إجمالاً بأن حالة واحدة فقط من تلك الحالات هي التي تمثل معلوم العلم الإجمالي، فهذا يعني ان هناك خمسة عشر طرفاً محتملاً، وان (أ) تحتل مركزاً واحداً من هذه الأطراف، بينما تحتل (ب) أربعة مراكز، وتحتل (ج) عشرة مراكز، لذا فإن قيمة إحتمال أن تكون (أ)

حيث انه لو ضربنا البسط والمقام في القاعدة الأخيرة بالعلاقة:  
(ن - م) [ن - (م + 1)] ... [1 - (م + 1)] كانت النتيجة كما يلي:

$$\frac{(1 - ن) \dots [1 - (م - 1)] \times [1 - (ن - م)] \times \dots [1 - (م + 1)] \times 1 \times 2 \times \dots}{(م - 1) \times 1 \times 2 \times \dots [1 - (م + 1)] \times (ن - م) \times [1 - (م + 1)] \times 1 \times 2 \times \dots}$$

وبالاختصار تكون المعادلة كالتالي:

$$\frac{(1 - ن) \times 1 \times 2 \times \dots}{(م - 1) \times 1 \times 2 \times \dots [1 - (م + 1)] \times (ن - م) \times 1 \times 2 \times \dots}$$

وهي عبارة عن:

$$\frac{ن!}{م! (ن - م)!}$$

هي التي سحبنا منها الكرات الثلاث البيض هي  $(15\backslash 1)$ ، وقيمة إحتمال (ب) هي  $(15\backslash 4)$ ، وقيمة إحتمال (ج) هي  $(15\backslash 10)$  أو  $(3\backslash 2)$ .

وهذه النتيجة تطابق أيضاً ما حدده لابلاس في تعيين أكبر الإحتمالات الممكنة من خلال علاقته القائلة:  $(م+1\backslash ن+1)$ .

اي ان إحتمال (ج)  $= 6\backslash 4 = 3\backslash 2$ .

وقد إعتبر المفكر الصدر ان القيمة الإحتمالية لسحب كرة أخرى بيضاء هي كما تحددها علاقة لابلاس القائلة:  $(م+1\backslash م+2)$ ، حيث بالتعويض ان القيمة تساوي  $(5\backslash 4)$ . واكتفى في تفسير ذلك بقوله: «لما كانت الحقيقية تحتوي بعد سحب ثلاث كرات منها على كرتين، وكان من المحتمل ان نسحب اياً منهما فهناك إحتمالان، إذا ضربناهما في الحالات الخمس عشرة المتقدمة تكون لدينا علم إجمالي تشتمل مجموعة أطرافه على ثلاثين عضواً، وكون الكرة التالية بيضاء يحتل 24 مركزاً في تلك المجموعة، وهذا يعني ان إحتمال ذلك يساوي  $30\backslash 24 = 5\backslash 4$ »<sup>426</sup>.

### التعريف وقانون برنولي

ان أول تقدم حقيقي شهدته نظرية الإحتمال كان على يد جاكوب برنولي (المتوفى سنة 1705). وهو عالم رياضي بذل ما يقارب عشرين سنة لانجاز كتابه الموسوم (فن التخمين)، ومع انه اثبت القسم الرئيسي من نظريته (سنة 1692) لكنه لم يكمل القسم الأخير من الكتاب، وسبب ذلك كما يقال انه لم يكن مطمئناً بصحة النتائج التي اوردها في كتابه، لذلك لم يقدم على طباعته، ولم يُنشر إلا بعد وفاته بثمانية اعوام (سنة 1713)<sup>427</sup>.

وملخص نظريته انه إذا كانت لدينا حادثة بدرجة إحتمالية ثابتة أو تميل إلى الثبات، فإن اقامة الإختبارات الكبيرة كفيلة بأن تعطي لنا معدلاً إحتمالياً يقترب من تلك الدرجة كلما زادت الإختبارات باضطراد، ضمن ما يُسمى بمنحنى الجرس أو توزيع جاوس، وهو

لاحظ ص213. علماً ان المذكور في المصدر ان الكرة التالية سوداء لا بيضاء، وهو خطأ مطبعي.

.Hacking; p.143

426

427

توزيع طبيعي كالذي نشره كارل جاوس (عام 1733)، ويستفيد منه رجال الاحصاء.

وهو يعني ان من الممكن تأسيس جسر بين الإحتمال القبلي الثابت من جهة، وبين الإحتمال البعدي المفترض عند الإختبارات الكبيرة من جهة أخرى. ويعتمد الأمر على العلاقة الطردية بين كثرة الإختبارات وزيادة عدد التوافيق. فالقطع الكبيرة من التتابعات الصدفوية تسلك سلوكاً ثابتاً وموحداً من غير تقلبات ولا ذبذبات كبيرة، على عكس القطع الصغيرة التي ترينا حالة التقلبات والذبذبات الكبيرة. وبالتالي فنحن نجد في القطع الصغيرة ظاهرة العشوائية وعدم النظام، أما في القطع الكبيرة فلا نجد إلا الثبات والنظام. وعليه سميت هذه النظرية بقانون الأعداد الكبيرة<sup>428</sup>. وهي كما يقول كينز تُظهر الشكل الرياضي الجبري أكثر مما تُظهر الرؤية المنطقية<sup>429</sup>.

ويمكن توضيح ذلك من خلال المثال التالي المتعلق بإحتمالات رمي قطعة النقد:

لنفترض أن الإحتمال القبلي لظهور وجه الكتابة يساوي (1\2) للرمية الواحدة، فإذا كانت لدينا أربعة إختبارات فإنه ستصبح لدينا خمسة إحتمالات متنافية يمكن أن يتحقق واحد منها في الواقع كما يلي:

- 1 - إحتمال ظهور وجه الكتابة في جميع الإختبارات.
- 2 - إحتمال عدم ظهور هذا الوجه في أي واحد من تلك الإختبارات.
- 3 - إحتمال ظهور ذلك الوجه في إختبار واحد فقط.
- 4 - إحتمال ظهوره في إختبارين.
- 5 - إحتمال ظهوره في ثلاثة إختبارات.

.Popper; p.180 428

انظر: 429

Mariana Belis, 'On the Causal Structure of Random Processes', in: Logic, Language and Probability, Holland, D. Reidel Publishing Company, 1973, p.67

وهذه الاشكال الخمسة تختلف في عدد توافيقها. فالشكل الأول له حالة واحدة يظهر بها، إذ ان عدد توافيقه واحد، طالما لا توجد إمكانية أخرى غير ظهور ذلك الوجه في كل الإختبارات.. وكذا الحال مع الشكل الثاني حيث ان عدد توافيقه هو الآخر يساوي واحداً لنفس السبب السابق.

والشكل الثالث له أربع حالات؛ لأن عدد توافيقه أربعة، إذ يتحقق إما في الإختبار الأول أو الثاني أو الثالث أو الرابع.

والشكل الرابع له ست حالات، حيث عدد توافيقه يساوي ستة، إذ يتحقق إما في الإختبار الأول والثاني، أو الأول والثالث، أو الأول والرابع، أو الثاني والثالث، أو الثاني والرابع، أو الثالث والرابع.

والشكل الخامس له أربع حالات، حيث ان عدد توافيقه أربعة، إذ يتحقق إما في الإختبار الأول والثاني والثالث، أو الأول والثاني والرابع، أو الأول والثالث والرابع، أو الثاني والثالث والرابع.<sup>430</sup>

تلك هي خمسة أشكال تضم ست عشرة حالة، فهي تعبر عن مجموعة التوافيق الممكنة<sup>431</sup>.

ويحمل الشكل الرابع من تلك الاشكال أكبر عدد للتوافيق الممكنة خلال الإختبارات الأربعة، وحيث ان درجة احتمال الحادثة تساوي نصفاً، فهذا يعني انه يحظى بأقوى احتمال ممكن قياساً بغيره من الاشكال الأخرى خلال تلك الإختبارات.

وفي جميع الأحوال تستخرج الإحتمالات من خلال معادلة برنولي التالية:

$$n! \times \frac{m!}{(m-n)!} \times (h-1)^{n-m}$$

430 حيث ان الحادثة لها درجة النصف من الإحتمال فإن من الممكن معرفة عدد توافيقها من العلاقة:  $n! \times (m-n)!$ ، حيث (ن) تمثل عدد الإختبارات، و(م) تمثل الإختبارات المرادة للنجاح.

431 علماً بأن مجموعة التوافيق الكاملة تقدر بإمكانات الحادثة مضروبة في نفسها بعدد الإختبارات. فإذا كانت الحادثة ذات إمكانيتين كما هو الحال في رمي قطعة النقد، فإن مجموعة التوافيق الكاملة لأربعة إختبارات هي عبارة عن (2) مضروبة في نفسها أربع مرات، والنتيجة تساوي (16). ولو كانت الرميات عبارة عن مائة، فإن مجموعة التوافيق تكون عبارة عن (2) مضروبة في نفسها مائة مرة.

حيث (هـ) تمثل احتمال الحادثة.

هكذا ان ظهور وجه الكتابة مرتين خلال أربعة إختبارات هو أقوى الإحتمالات الممكنة، وهو يقدر بـ (6\16)، حيث تقسم الحالات التوافقية الملائمة على جميع الحالات الممكنة. وليس من الصحيح إعتبار أكبر الإحتمالات يساوي (8\16)، أو نصف، إذ لا يمكن ايجاد هذه النسبة إلا في حدود الإختبار الواحد والإختبارين، أما ما عداهما من الإختبارات فالأمر يختلف، حيث لا يوجد عدد للتوافق ينصف المجموعة الكاملة لاي شكل من الاشكال الممكنة. ولو افترضنا إختبارات أكبر مما سبق لكان أقوى الإحتمالات الممكنة يتمثل دائماً بنصف عدد الإختبارات المفترضة. كما انه مع زيادة عدد ما نفترضه من إختبارات يزداد القرب من رتبة الإحتمال القبلي باطراد. إذ يلاحظ انه في حالة الإختبارات القليلة تصبح النسبة الإحتمالية بين الاشكال الممكنة متباعدة. ففي الإختبارات الاربع السابقة تتكون لدينا مجموعة من الإحتمالات المتباعدة نسبياً رغم تقارب اعداد التوافق فيما بينها. في حين كلما زادت الإختبارات فإن التباعد بين الإحتمالات يقل بالنسبة للتوافيق المتقاربة.

فمثلاً ان احتمال ظهور وجه الكتابة في خمسين رمية من مجموع مائة رمية يقارب احتمال ظهوره في (48) أو (49) أو (51) أو (52) أو (53)، بينما احتمال أن يظهر هذا الوجه مرتين في أربع رميات ليس قريباً من احتمال ظهوره مرة واحدة أو ثلاث مرات أو اربع. وبحسب قانون التوافق هناك 16% يمكن أن يظهر وجه الكتابة ضمن الحد ما بين (49-51). أما عند رمي القطعة ألف رمية فإن هناك ما يقارب 47% يمكن أن يظهر الوجه ضمن الحد ما بين (490-510). وعند رمي القطعة عشرة آلاف رمية فإن هناك ما يقارب 95% يمكن أن يظهر الوجه ضمن الحد ما بين (4900-5100)، وهكذا يزداد الإحتمال والاقتراب من الإحتمال القبلي عند زيادة الإختبارات<sup>432</sup>.

إذاً أن زيادة التجارب والإختبارات تقرب النسبة الإحتمالية للمرات التي يمكن أن تظهر فيها الحادثة من الإحتمال القبلي لها، وتتصف العلاقة بين زيادة التجارب والاقتراب من الإحتمال القبلي بأنها علاقة طردية. لذا ففي الإختبارات الكبيرة جداً يمكن افتراض الحصول على هذا الإحتمال من الناحية العملية، لضالة الإحتمالات الأخرى المنافسة له<sup>433</sup>.

ويلاحظ ان لنظرية برنولي إمكانيتين للتعبير، إحداها انه إذا كان لدينا حادثة محتملة بنسبة ما، وكان عدد التجارب لا نهائياً فإن نسبة تكرار الحادثة التي نتوقعها تكون ذات النسبة المحتملة القبليّة. أما الأخرى فإنه إذا كان لدينا حادثة محتملة بنسبة ما، وكان عدد التجارب كبيراً جداً نرّمز إليه ب (ن)، فإن هناك توقعاً قريباً من اليقين أو الواحد بأن نسبة نجاح الحادثة خلال (ن) هو ذات النسبة القبليّة مع اختلاف يسير يضيق كلما أخذت (ن) بالزيادة والاتساع. وبعبارة أخرى، لو كانت لدينا تجارب تؤكد بأن إحتمال حادثة معينة نرّمز إليه ب (ح)، وكان الرمز (ص) يعبر عن عدد صغير، فإن تكرر هذه الحادثة في (ن) من المرات، يجعلنا نتوقع بما هو قريب من الواحد من أن الحادثة سوف تظهر في حدود لا تكون أصغر من ن(ح - ص) ولا أكبر من ن(ح+ص)، كلما كانت (ن) تميل إلى اللانهاية<sup>434</sup>.

مع هذا فقد كانت نظرية برنولي عرضة للعديد من سوء الفهم، ومن ذلك ما أخطأه البعض عندما تصور بأن هذه النظرية هي مثل القانون الطبيعي تحمل ضماناً في تحقق الإحتمال القبلي عند الإختبارات الكبيرة، وقد إعتبر نيل ان من الخطأ الإعتقاد بوجود مثل هذا الضمان، نافياً ان يكون هناك جسر ممدود بين الإحتمال واليقين، حيث كل الإحتمالات واردة، وإن كان بعضها أقوى من البعض الآخر<sup>435</sup>.

433 حول اشتقاق قانون الأعداد الكبيرة لبرنولي يراجع الملحق رقم (1).

434 .Mises; p.105

435 .140-Kneale; p.139

تظل هناك مشكلة تلوح هذه النظرية، وتتمثل في كيفية التحديد الأولي أو القبلي لنسبة إحتمال الحادثة، فتارة ان هذه النسبة تكون معلومة سلفاً قبل اقامة الإختبارات، واخرى أنها تتقدر من خلال عدد الإختبارات التكرارية. وواضح ان دقة النظرية تعتمد على العلم المسبق والدقيق للإحتمال القبلي للحادثة. لكن كيف يكون الحال فيما لو لم يكن لدينا مثل هذا العلم المتضمن للتساوي في الإحتمال؟ فقد قدّم برنولي نظريته لمثل هذه الحالات التي ليس لدينا فيها معرفة قبلية عن إحتمال الحادثة، مستخدماً بذلك الطريقة الاحصائية<sup>436</sup>. فحيث أنها تعتمد على المشاهدات الخارجية أكثر مما تعتمد على الافتراضات القبلية، لذا تحتاج إلى شروط مسبقة؛ كتماثل الحالات والاستقلالية، أو ما يطلق عليه الحرية التامة للحوادث. وفي هذه الحالة نكون بين أمرين، فإما ان نعتد على الافتراضات القبلية التي هي غير مقنعة، أو ان نقتنع بالنتائج الخارجية التي هي في العادة غير دقيقة<sup>437</sup>.

مع هذا فما زالت هذه النظرية موضع اعتماد على النطاقين العلمي والعملي، ومن ذلك ما يستفاد منها في النظرية الحركية للغازات، حيث ان حجم الغاز يحتوي على عدد ضخم جداً من الجزيئات تتحرك باتجاهات متعددة، وتتصادم فيما بينها ومع جدران الحاوي من وقت لآخر. واذا امكن تحديد إحتمال حركة جزيئة معينة باتجاه معين من السطح في لحظة معينة، ولنفترض أن الحاوي فيه اتجاهان لليمين وللشمال، فإن من الطبيعي ان تكون حركة الجزيئة عبارة عن (2\1) باتجاه اليمين مثلاً. لكن حيث الملاحظ ان هناك تماثلاً واطراداً في حركة الجزيئات، لذا فإن نسبة الإحتمال ستكون ثابتة باطراد في أي وقت كان. أو يمكن القول ان هناك درجة قريبة جداً من الواحد نتوقع فيها ان تتساوى حركة الجزيئات في الإتجاه طبقاً لقانون برنولي، وذلك لاحتواء هذه الجزيئات على درجة عالية من التماثل والاطراد. كما يستفاد من نظرية برنولي في عدد من القضايا العملية، ومن بينها شركات التأمين، حيث ان الإحتمالات

.Hacking; p.155

436

.Lucas; p.162

437

المقدرة تبعاً للاحصاءات السابقة تخول هذه الشركات الاعتماد عليها في تقدير الإحتمالات البعدية للسنوات القادمة، وحيث أنها تتعامل مع مجاميع الناس حسب ظروفهم الخاصة فإن ذلك يضمن لها توقعاً كبيراً في الحفاظ على تلك النسبة التكرارية، الأمر الذي يجعلها تتوقع الحفاظ على ثبات ارباحها تقريباً<sup>438</sup>.

### كيف فهم الصدر نظرية برنولي؟

أما حول تفسير المفكر الصدر لنظرية برنولي، فكما عرفنا أنه قد اعتمد على ايجاد علم إجمالي يضم كافة الأطراف المحتملة للإختبارات المقامة. ففي مثالنا السابق عن الإختبارات الأربعة لرمي قطعة النقد، عرفنا أن هناك ستة عشر طرفاً إحصائياً ممكناً، وقد حاز الشكل الرابع منها على ستة مراكز. ولو افترضنا عدداً أكبر من الإختبارات فإن أطراف العلم الإجمالي تزداد تبعاً لذلك، وبالتالي تصبح أكثر المراكز عائدة للشكل الذي تكون قيمته الإحصائية مساوية للقيمة القبلية (1\2). وعند افتراض عدد كبير من الإختبارات فإن احتمال الحصول على نفس النسبة القبلية يصير كبيراً جداً، نتيجة تضاعف الإحتمالات الأخرى المنافسة له.

فهذا هو التفسير الذي أبداه المفكر الصدر لنظرية برنولي، رغم أن هذه النظرية لا تريد ان تثبت كون الشكل الذي يطابق إحصائه للإحتمال القبلي هو الذي يقترب من اليقين خلال الإختبارات الكبيرة؛ نتيجة ضالة جميع إحصاءات الأشكال الأخرى. أي ان من الخطأ إعتبار النظرية تعبر عن العلاقة التي صورها الصدر كالتالي<sup>439</sup>:

عدد ما يحتله ذلك الشكل من المراكز  
 يقترب جداً من الواحد  
 عدد أطراف العلم الإجمالي

.Kneale; p.141

438

لاحظ، ص 215-216.

439

فنظرية برنولي لا تعين الشكل الذي يقترب من الواحد، لاستبعاد تحققه بعينه من بين الأشكال الكثيرة. كما من الخطأ تصور ان بقية الأشكال الأخرى ضئيلة الإحتمال وفقاً للفهم السابق. فجوهر النظرية يثبت بأن الإختبارات الكبيرة تفضي إلى ايجاد نسبة إحتمالية تقترب باطراد من نسبة الإحتمال القبلي، نتيجة ما يستبعد من الأشكال التي تتضمن المنافسة مع هذه النسبة. إذ تقع هذه الأشكال في حيز على شاكلة منطقة الرفض (rejection region) المستخدمة في الفروض الاحصائية كما سماها عالم الرياضيات والوراثة رونالد فيشر. في حين ان بقية الأشكال تصبح عالية الإحتمال لقوة ما تملك من اعداد كبيرة للتوافق، ومن ثم فظهور أي شكل منها يحقق حالة الاقتراب من النسبة القبليّة رغم التفاوتات الضئيلة التي من الممكن اهمالها عملياً.

كما يلاحظ ان المفكر الصدر لم يتعامل مع الحوادث التي تختلف نسب إحتمالاتها القبليّة بطريقة موحدة. فهو يفرق بين الحادثة التي تكون قيمة إحتمالها نصفاً، وبين سائر الحوادث الأخرى التي لا تصدق عليها هذه النسبة. فمثلاً حاول أن يفسر حادثة (أ) المقدرة بـ (3\2) بالطريقة التالية:

لما كانت هذه الحادثة تعبر عن ظهور (أ) مرتين في كل ثلاث مرات؛ فلا بد أن يكون هناك علم إجمالي يضم ثلاثة أطراف، تحتل فيه (أ) مركزين فقط وهو الإحتمال القبلي لها. إلا أن هناك إحتمالاً آخر ينتج عما نفترضه من التجارب، إذ ينشأ من العلم الإجمالي الذي يتألف من مجموعة اعداد توافق الأشكال الممكنة لتكرر الحادثة (أ). وبضرب العلمين ببعضهما يتكون لدينا علم إجمالي ثالث تتساوى قيم اعضائه المحتملة، فتحصل الحادثة (أ) على المراكز التي تحتلها من مجموعة الأعضاء الكلية، وبذلك تطابق الإحتمال القبلي للحادثة بما قيمته (3\2)<sup>440</sup>.

440 لاحظ، ص218. والصحيح ان يقال أن (أ) تحظى بمراكز تتناسب طردياً في قريها من النسبة (3\2) كلما كانت الإختبارات كبيرة، ولا يمكنها أن تطابق هذه النسبة مع أخذ إعتبار منتهى الدقة الرياضية. إذ كما عرفنا أن نظرية برنولي لا تقر بتطابق النسبة بين الإحتمالين القبلي والبعدي، إنما تؤكد على اقتراب الإحتمال البعدي من الإحتمال القبلي كلما زاد عدد الإختبارات باضطراد.

وطبقاً لهذا التفسير لو افترضنا وجود إختبارين فإن عدد مجموع التوافيق فيهما يكون «4» - كما سنرى -، ولو ضربنا هذا العلم بالعلم الإجمالي القبلي ذي الأطراف الثلاثة لكان الناتج مساوياً لـ «12» عضواً، حيث يُفترض أن تحتل الحادثة (أ) ثلثي الأعضاء، فتصبح قيمتها نفس القيمة القبلية. ويمكن تصوير هذه الطريقة كالآتي:

1 - ظهور (أ) في تجربة واحدة فقط.

2 - ظهور (أ) في التجريبتين معاً.

3 - عدم ظهور (أ) في كلا التجريبتين.

ويمتلك الشكل الأول «2» من التوافيق، حيث إما أن تظهر (أ) في التجربة الأولى أو الثانية. أما بالنسبة إلى الشكلين الآخرين فيمتلك كل منهما «1» من التوافيق، إذ لكل منهما إمكانية واحدة، وبهذا تصبح مجموعة التوافيق «4». ومع ضرب هذه المجموعة بأطراف العلم القبلي نحصل على «12» طرفاً تتوزع لصالح كل من ظهور الحادثة وعدمه.

لكن هذه الطريقة تخالف قانون برنولي الذي يأخذ بإعتبار مقدار الإحتمال القبلي مع عدد التوافيق. فبحسب هذا القانون انه سواء كانت قيمة الحادثة نصفاً أو غير نصف لا بد من ضرب قانون التوافيق بالقاعدة الرياضية التي تقدر قيمة إحتمال حالة من الحالات المتساوية لاي شكل من الاشكال السابقة، فمثلاً ان الشكل الأول له حالتان توفيقيتان متساويتا لإحتمال، وكل منهما يمكن أن يستخرج عبر هذه القاعدة:

$$(هـ) \times (1-هـ)^{ن-م}$$

حيث (هـ) تمثل القيمة الإحتمالية للحادثة، و(ن) مجموع التجارب المفترضة، و(م) مقدار التجارب التي نعينها لظهور

الحادثة<sup>441</sup>. ومن ثم فاستخراج قيمة إحتمال أي شكل كان؛ يتحدد بمعادلة برنولي التالية:

$$n! \times \frac{h^m}{(h-1)^{n-m}} \times h^m$$

فإحتمال الشكل الأول هو:

$$9 \setminus 4 = 3 \setminus 1 \times 3 \setminus 2 \times \frac{2!}{1 \times 1}$$

وإحتمال الشكل الثاني هو:

$$9 \setminus 4 = 1 \times 9 \setminus 4 \times \frac{2!}{1 \times 2!}$$

وإحتمال الشكل الثالث هو:

$$9 \setminus 1 = 9 \setminus 1 \times 1 \times \frac{2!}{2 \times 1}$$

والملاحظ في هذه الإحتمالات ان مجموع الإمكانيات عبارة عن تسعة، بينما تكون الإمكانيات حسب طريقة المفكر الصدر اثني عشر

<sup>441</sup> يلاحظ ان هذه القاعدة لا تصح فيما لو كانت الحادثة مؤكدة أو منفية، أي فيما لو كانت قيمة الحادثة واحداً أو صفراً. كما يلاحظ انه إذا كان إحتمال الحادثة نصفاً فإن المقدار الناتج عن هذه القاعدة لكل الاشكال يظل ثابتاً لا يتغير.

إمكاناً. كذلك فإن القيمة الإحتمالية العظمى التي يحددها الصدر هي (12\8) أو (3\2)، بينما قيمتها الحقيقية حسب قانون برنولي هي (9\4).

وفي حالة افتراض أربع تجارب فسيوجد هناك ستة عشر توفيقاً ممكناً. وطبقاً للمفكر الصدر فإن هذا العلم يضرب بالعلم الإجمالي الأول فيتكون لدينا (48) عضواً، حيث تحتل الحادثة (أ) ثلثي اعضائها. في حين أن مجموع الإمكانيات الكلية طبقاً للقانون السابق هي (81)، حيث تتوزع على خمسة أشكال محتملة تحظى بالقيم التالية:

1 - إحتمال ظهور (أ) في جميع التجارب الأربع:

$$81\16 = 1 \times 81\16 \times \frac{!4}{!(4 - 4) !4}$$

2 - إحتمال عدم وقوع (أ) في أي تجربة مطلقاً:

$$81\1 = 81\1 \times 1 \times \frac{!4}{!0 - 4) !}$$

3 - إحتمال وقوع (أ) في تجربة واحدة فقط:

$$81\8 = 27\1 \times 3\2 \times \frac{!4}{!(1 - 4) !1}$$

4 - إحتمال وقوع (أ) في تجربتين:

$$!4$$

$$81 \setminus 24 = 9 \setminus 1 \times 9 \setminus 4 \times \frac{\quad}{!(2 - 4) !2}$$

5 - إحتمال وقوع (أ) في ثلاث تجارب:

$$81 \setminus 32 = 3 \setminus 1 \times 27 \setminus 8 \times \frac{!4}{!(3 - 4) !3}$$

هذه خمسة اشكال محتملة يحظى فيها الشكل الخامس أعظم قيمة للإحتمال، وليس بينها ما يحمل ثلثي المراكز المقدرة. على هذا نخلص بأن طريقة الصدر السابقة لتفسير القضايا الإحتمالية ذات الأطراف اللاتنائية ليست صحيحة، ولا يوجد مبرر معقول لتمييزها عن القضايا الأخرى الثنائية. وفي جميع الأحوال إن من الممكن تفسير تلك القضايا تبعاً لإعتبار وجود مراكز وعوامل مفترضة، حيث تتوزع الحصص المستحقة لكل طرف من الأطراف الممكنة. بل إن صياغة قانون برنولي قائمة على هذا الشكل المنطقي مثلما تصوره النظرية التقليدية للإحتمال، وكل عملية تفسير قائمة على الإمكانات وتساويها، تبعاً لمبدأ عدم التمييز، لا جدوى لها، لأنها ليست سوى تحصيل حاصل.

### البديهيات المضافة للتعريف

فيما مضى مرت علينا إحدى البديهيات التي أضافها المفكر الصدر لتعريفه، وقد خصها للصيغة الأولى منه فقط، وهي تقر بانقسام العلم الإجمالي بالتساوي على كافة مجموعة الأطراف. أما البديهة الثانية فتتعلق بتحديد أطراف العلم الإجمالي كي لا يتسرب ضمنها عضو غريب من الخارج. ولتوضيح ذلك نفترض أن عالماً للآثار عثر على ثلاث حفريات، واحدة منها نباتية، وأخرى حيوانية فقريّة، والثالثة حيوانية لا فقريّة، فإذا علمنا إجمالاً أن واحدة من هذه

الحفريات كانت غريبة الطور، فما هو احتمال أن تكون هذه الحفرية هي النباتية منها؟

طبيعي أن احتمالها - فيما لو لم تكن لدينا أي معلومات أخرى مسبقة - يساوي (3\1). إلا أن من الممكن أن نغير هذه القيمة وذلك بعد تغيير مجموعة الأطراف الممكنة. فمثلاً إذا اعتبرنا هذه الأطراف تتمثل في طرفين فقط، هما حفرية النبات وحفرية الحيوان - سواء كان فقرياً أو غير فقري - فإن القيمة الإحتمالية للحفرية الأولى ستكون (2\1) بعد ان كانت (3\1).

والملاحظ أن سبب الخطأ في النتيجة الأخيرة يعود إلى أننا لم نقسم الحفرية بما أمكن لها من التقسيم الأصلي. فكل تقسيم أصلي ممكن لا بد من أجرائه في أي طرف كان، حتى لو لم يوازه تقسيم آخر لبقية الأطراف الأخرى في العلم الإجمالي، إلا في حالة وجود تقسيمات متناظرة لكافة الأطراف، حيث يمكن إهمال التقسيم لكل منها. أما إذا لم يكن التقسيم أصلياً فلا يجوز أن تُضم أعضاؤه المنقسمة إلى مجموعة أطراف العلم الإجمالي.

فمثلاً يمكن أن نقسم الحفرية الفخرية من حيث انتسابها النوعي، إذ قد ترجع إلى الكلب أو الحصان أو القرد... الخ. وهذا التقسيم الفرعي لا يزيد من عضوية تلك الحفرية في مجموعة الأطراف الثلاثة، إذ لا تأثير له على جنس الحفرية التي نريد تحديد احتمالها؛ فيما لو لم تكن لدينا أي معلومات مسبقة سوى ما حددناه آنفاً.

وعليه تتقرر البديهة الثانية على الشكل التالي: لا بد أن تكون أطراف العلم الإجمالي عبارة عن أقسام أصلية لا فرعية، ولا يجوز إهمال أي تقسيم أصلي ما لم يناظره إهمال لبقية الأطراف جميعاً<sup>442</sup>. وهذه البديهة تشابه المصادرة التي وضعها كينز ليتجنب التناقضات التي لحقت بمبدأ عدم التمييز كالذي واجهته نظرية لابلاس التقليدية كما عرفنا.

## التعريف وبديهة الحكومة

هناك بديهية ثالثة أضافها المفكر الصدر إلى تعريفه وأطلق عليها (الحكومة). حيث أنها تحدد لنا بعض الحالات التي لا يصح فيها الضرب بين العلوم الإجمالية. إذ تفترض أن يكون هناك تعارض بين بعض القيم الإحتمالية لأحد تلك العلوم مع بعض قيم أي علم آخر. لكن لما كان الضرب يصح حتى في حالات تعارض بعض القيم الإحتمالية بين علم وآخر؛ لذا لا بد من تحديد مجال الوظيفة التي يصح ان تعمل في نطاقه تلك البديهية. ولأجل التمييز بين الضرب والحكومة فقد قام الصدر بالتمثيل على كل منهما كالآتي:

في حالة الضرب إذا كان لدينا علمان إجماليان، وكان لكل منهما بعض القيم الإحتمالية التي تتنافى مع الآخر، فإنه بعملية الضرب سيتكون لدينا علم إجمالي ثالث يحتوي على أطراف؛ بعضها يملك قيماً إحتمالية تختلف عما كانت في حالة العلمين الإجماليين المنفصلين. فإذا فرضنا أننا رمينا قطعتين للنقد والزهر فسيكون لدينا علمان إجماليان كل منهما يحدد قيمة احتمال ظهور أي عضو من أعضائه العائدة إليه. لكن لنفترض أن وقوع وجه الصورة من قطعة النقد لا يمكنه أن يظهر إلا مقترناً مع الأس «1» من الزهر، ففي هذه الحالة ستتغير قيمة احتمال كل منهما عن قيمتهما الأصليتين، وهما النصف لوجه الصورة، والسدس للأس «1». إذ ستكون أطراف العلم الإجمالي الثالث كالتالي:

- 1 - ظهور وجه الكتابة مع الاس «1».
- 2 - ظهور وجه الكتابة مع الاس «2».
- 3 - ظهور وجه الكتابة مع الاس «3».
- 4 - ظهور وجه الكتابة مع الاس «4».
- 5 - ظهور وجه الكتابة مع الاس «5».
- 6 - ظهور وجه الكتابة مع الاس «6».
- 7 - ظهور وجه الصورة مع الاس «1».
- 8 - ظهور وجه الصورة مع الاس «2».
- 9 - ظهور وجه الصورة مع الاس «3».
- 10 - ظهور وجه الصورة مع الاس «4».
- 11 - ظهور وجه الصورة مع الاس «5».

1 2 - ظهور وجه الصورة مع الاس «6». لكن حسب الفرض السابق القائل بأن الصورة لا تظهر إلا مقترنة مع الاس «1»؛ فإن إقترانهما مع الاسات: «2»، و«3»، و«4»، و«5»، و«6» غير ممكن لذلك الإعتبار، ومن ثم تصبح مجموعة الأطراف الكلية عبارة عن سبعة. وتكون قيمة احتمال وجه الصورة (7\1)، مما يعني أنها قد انخفضت عن قيمتها الاصلية وهي النصف. كذلك ستصبح قيمة احتمال ظهور الاس «1» مساوية لـ (7\2)، أي أنها ارتفعت عما كانت عليه في العلم الإجمالي السابق؛ حيث كانت تُقدر بـ (6\1). وكذا الحال مع بقية الأطراف الأخرى، حيث كل منها لا بد أن يتغير عما كان عليه بسبب عملية التنافي في بعض القيم الإحتمالية بين العلمين الإجماليين<sup>443</sup>.

بيد انه في حالات معينة يتوفر فيها وجود تعارض بين بعض القيم الإحتمالية لأطراف علم إجمالي وبين قيم أطراف علم آخر؛ إلا أنها مع ذلك لا تخضع لتطبيق عملية الضرب، حيث ان أحد العلمين له خاصية التحكم بالعلم الآخر، الأمر الذي تثبت به القيم الإحتمالية لأطراف العلم الآخر من دون زيادة ولا نقصان، وهو المعنى بقاعدة الحكومة.

فمثلاً إذا كان لدينا كروموسومان (ن) و(م)، ونعلم ان الكروموسوم (ن) يضم عشرة جينات مختلفة، وقد تعرض لطفرة فقد على اثرها أحد هذه الجينات، ولنفترض اننا لم نستطع تحديد وترجيح هوية هذا الجين المفقود، مما يعني ان الجينات (أ) و(ب) و(ج).. الخ؛ كلها متساوية الاحتمال، حيث ان أي واحد منها يحتمل له ان يكون هو المفقود بقيمة قدرها (10\1). إلا ان هذه الصورة سوف تتغير فيما لو شككنا في عدد تلك الجينات؛ فهل هي عشرة كما كنا نعتقد سابقاً، أو أنها تزيد على ذلك بجين واحد - نرسم إليه (هـ) - ترددنا بوجوده في (ن) أو (م) بقيمة احتمالية متساوية، أي ان قيمة احتمال وجوده في أي واحد منهما هي (2\1). وبطبيعة الحال لو كنا نعلم يقيناً بوجود (هـ) في (ن) لكان احتمال أن يكون هو الجين المفقود يساوي (11\1). أما ونحن نشك بوجوده في (ن)

فلا بد ان يتكون لدينا علم إجمالي جديد، فيصبح هناك علمان إجماليان، أولهما يتعلق بفقدان أحد الجينات من الكروموسوم (ن)، والآخر يتعلق بوجود (هـ) في (ن) أو (م). وواضح أن هناك تعارضاً بين قيمة احتمال وجود (هـ) في (م) وبين قيمة احتمال أن يكون (هـ) هو المفقود في الكروموسوم (ن).

وإذا ما علمنا باحتمال كبير أن يكون الجين (هـ) في (م)؛ فإن ذلك سيؤدي إلى خفض احتمال وجوده في (ن)، وبالتالي يتضاءل - كثيراً - احتمال كونه هو المفقود.

لكن هل من الجائز أن نعكس هذه الصورة فنعتبر انخفاض القيمة الإحتمالية لفقدان الجين (هـ) من (ن) هو السبب في رفع القيمة الإحتمالية لوجود (هـ) في (م)؟

على رأي المفكر الصدر أن هذه الصورة غير جائزة، والسبب في ذلك هو أن القيمة الإحتمالية لفقدان (هـ) من (ن) تعتمد بالأساس على القيمة الإحتمالية لوجوده في (م). وهذا يعني أن القيمة الأخيرة هي التي تتحكم في القيمة الأولى. وحيث أن التحكم والتأثير من جهة واحدة فلا موضع للضرب بين العلمين الإجماليين السابقين.

هكذا فإن المقصود من بديهية الحكومة هو أنها تعني وجود قيمتين احتماليتين راجعتين إلى علمين إجماليين، وقد تأثرت إحداها بالأخرى دون العكس، مما يمنع استخدام الضرب في العلمين المحددين لهما.

وعليه يصبح تعريف بديهية الحكومة كالتالي: «إذا وجدت قيمتان احتماليتان مستمدتان من علمين إجماليين إحداها مثبتة لقضية ما والأخرى نافية لها، وكانت إحدى القيمتين الإحتماليتين في إثباتها أو نفيها للقضية تنفي طرفية تلك القضية للعلم الإجمالي الآخر دون العكس؛ فهي حاکمة على الأخرى، ولا تصلح الأخرى للتعارض معها، وبالتالي لا مبرر لضرب أحد العلمين بالآخر وتكوين علم إجمالي ثالث»<sup>444</sup>.

والميزة الأساسية في هذه البديهية هي أنها تمنع من حدوث الضرب بين العلمين الإجماليين، أو بين قيم أحد العلمين مع قيم العلم

الأخر. لكن قبل مناقشة هذه المسألة لا بد من ذكر الحالات التي تصدق عليها، فعلى رأي المفكر الصدر أن هناك حالتين يمكن أن تكونا مصداقاً لها، وهما كالآتي:

**الأولى:** هي فيما لو كان لدينا علم إجمالي أول، كالعلم الإجمالي لفقدان جين ما، وكان هذا العلم يتصف بصفة معينة كصفة وجود جينات في (ن)، وكانت هذه الصفة تصدق على طرف مع الشك في الطرف الآخر - أي أنها لازمة أعم للطرف الأول -، كان نعلم أنها تصدق على عشرة جينات محددة ونشك في صدقها على الجين (هـ). ففي هذه الحالة ان أي عامل يضعف أو يقوي من قيمة احتمال اتصاف الطرف الآخر - الجين (هـ) - بتلك الصفة - وهي صفة الوجود في (ن) - فإنها تعتبر حاکمة على القيمة الإحتمالية التي تؤيد طرفيته في العلم الإجمالي الأول.

**الثانية:** فيما لو كان لدينا علم إجمالي أول لقضية ما يتصف بصفة نحتمل صدقها على أحد طرفين دون ترجيح؛ فإن أي عامل يضعف أو يقوي أحد هذين الطرفين فإنه يعتبر حاکماً له على طرفيته بالنسبة للعلم الإجمالي الأول.

فمثلاً لو ان الكروموسوم (ن) يحمل جيناً واحداً قد فُقد بالطفرة الوراثية، وكنا نتردد ان يكون هذا الجين هو (أ) أو (هـ) من دون ترجيح؛ ففي هذه الحالة ان أي عامل يضعف أو يقوي من قيمة احتمال أن يكون الجين (هـ) هو الموجود في (ن) فإنه يعتبر حاکماً على القيمة الإحتمالية لفقدانه بالطفرة، أي انه حاکم على طرفيته بالنسبة للعلم الإجمالي الأول<sup>445</sup>.

والملاحظ في الحالتين السابقتين انهما يختلفان شكلياً من حيث علاقة القيمة الإحتمالية الحاکمة بالقيمة الإحتمالية المحكومة. ففي الحالة الثانية تكسب القيمة الإحتمالية المحكومة نفس القدر الذي عليه القيمة الحاکمة، بينما في الحالة الأولى ليس الأمر كذلك. لكن في كلا الحالتين نعتقد ان عملية الضرب يمكن تطبيقها على استخراج القيمة الإحتمالية، وهي العملية الخاصة بالقضايا المشروطة. فمثلاً في الحالة الأولى يمكن استخراج قيمة احتمال أن

يكون الجين (هـ) هو المفقود وذلك من خلال ضرب إحتمال كونه في (ن) مع إحتمال كونه هو المفقود على افتراض انه فيها. فإذا كانت قيمة إحتمال كونه في (ن) تساوي (2\1) فإن قيمة إحتمال أن يكون هو المفقود تساوي:

$$242\backslash 11 = 22\backslash 1 = 11\backslash 1 \times 2\backslash 1$$

أما قيمة إحتمال أي جين من الجينات العشرة الباقية فهي (242\23,1). وتعتبر كل القيم مجموعة متكاملة مساوية للواحد كما هو المفروض.

كذلك يمكن تفسير الحالة الثانية على أساس الضرب. ففي مثالنا السابق لو كانت قيمة إحتمال وجود (هـ) في (ن) هي (4\3)، ففي ضربها بقيمة إحتمال كونه هو المفقود على افتراض وجوده في (ن)؛ سيكون الناتج نفس القيمة، أي كالتالي:

$$4\backslash 3 = 1 \times 4\backslash 3$$

بهذا يثبت لنا أن الحكومة لا تعارض عملية الضرب، ومن ثم فلا حاجة لافتراضها كمصادرة قبلية للإحتمال. وتأكيداً لهذا الأمر اعترف المفكر الصدر بأن قضايا السببية التي تخضع إلى الحكومة يمكن تفسيرها أيضاً على أساس عملية الضرب، وإن لم يبين هذه الصورة<sup>446</sup>. ولايضاحها يمكن المقارنة بين كلا العمليتين كالتالي:

فيما يخص خضوع السببية إلى الحكومة أوضح المفكر الصدر انه إذا كانت لدينا فئتان إحداها عبارة عن أطراف لعلم إجمالي خاص بأسباب تستلزم أطراف فئة أخرى؛ فإن القيم الإحتتمالية لفئة الأسباب تعتبر حاکمة على القيم الإحتتمالية لفئة المسببات.

فمثلاً إذا كانت لدينا قطعتان من الزهر والنقد، وفرضنا أن الآسات الأربعة الأولى من الزهر لا يظهر أحدها إلا حين وقوع وجه الصورة للنقد - عند رميها معاً -، كذلك لا يظهر أحد الآسين

446 لاحظ هامش ص 238.

المتبقيين للزهر إلا مع ظهور وجه الكتابة.. ففي هذه الحالة، رغم أن وجه الصورة يلزم عنه أربع حالات ممكنة لظهور الآسات الأربعة؛ فإن قيمته الإحتمالية لا تتغير، بينما تتغير القيم الإحتمالية للآسات لكونها محكومة بالنسبة إلى قيمتي وجهي النقد الحاكمين. وعليه ان القيم الإحتمالية للآسات اللازمة لوجه الكتابة هي أكبر من قيم إحتمالات الآسات الأخرى التي تلزم عن وجه الصورة.

ولا شك انه يمكن استخراج القيم الإحتمالية عن طريق عملية الضرب، كما يلي:

لنفترض اننا نريد ان نعرف قيمة إحتمال ظهور الاس «1» اللزم عن وجه الصورة، ففي هذه الحالة نستخرج قيمة إحتماله من بين الأربعة آسات الممكنة والمتساوية الإحتمال على افتراض وقوع حادثة الصورة. أي كالتالي:

$$8\1 = 2\1 \times 4\1$$

وهذه القيمة تصدق على كل آس من الآسات الأربعة اللازمة عن وقوع حادثة الصورة.

كما أنه يمكن استخراج أي قيمة إحتمالية للأسين «5» و«6» اللازمين عن ظهور وجه الكتابة، وذلك كما يلي:

$$4\1 = 2\1 \times 2\1$$

ولو جمعنا كافة الإحتمالات الممكنة للآسات لكانت تساوي واحداً كما هو المفروض في مجموعة الإحتمالات المتنافية:

$$1 = 2 \times 4\1 + 4 \times 8\1$$

وبهذا فإن الحكومة في الأسباب والمسببات هي الأخرى لا تستغني عن عملية الضرب.

مهما يكن فإنه بخصوص هذه الحالة من الحكومة وضع المفكر الصدر بديهية أخرى تتعلق بالتمييز بين التقييد المصطنع والتقييد الحقيقي للعلم الإجمالي. فالعلم الإجمالي لفئة المسببات له معلوم كلي مقيد تقييداً حقيقياً، وذلك لأن أطراف هذه الفئة متقيدة بأطراف فئة الأسباب. فمثلاً ان الآس «1» مقيد بظهور وجه الصورة حسب مثالنا السابق، والآس «6» مقيد بظهور وجه الكتابة. أما العلم الإجمالي لفئة الأسباب فله معلوم كلي مقيد تقييداً مصطنعاً، فهو وإن كان مقيداً بأحد الأطراف الممكنة، إلا أنه ليس بلازم عن أي طرف منها على وجه التحديد.

وبهذا يصل المفكر الصدر إلى صياغة البديهية الرابعة كالتالي: «ان التقييد المصطنع للكلي المعلوم بالعلم الإجمالي في قوة عدم التقييد، والتقييد المصطنع يتمثل في كل قيد لا يحدد من انطباق الشيء المقيد، لأن جميع احتمالات انطباق الشيء تستلزم أو تستبطن توفر القيد»<sup>447</sup>.

### التعريف والعلم الإجمالي الشرطي

قسّم المفكر الصدر العلم الإجمالي إلى نوعين، أحدهما حملي كقولنا: إن أحد هذين الإنانين منتجس؛ على افتراض جهلنا بتحديد المنتجس منهما، والآخر شرطي كقولنا: إذا علمنا بأن الحامض النووي هو RNA، وإن الشائع والأكثر شهرة منه ثلاثة، فلا بد أن يكون إما mRNA أو tRNA أو rRNA.

وفي المثال الأخير الخاص بالعلم الإجمالي الشرطي نلاحظ وجود ثلاثة أطراف شرطية محتملة كالتالي:

- 1 - ان الحامض النووي إذا كان RNA فهو mRNA.
  - 2 - ان الحامض النووي إذا كان RNA فهو tRNA.
  - 3 - ان الحامض النووي إذا كان RNA فهو rRNA.
- وتعبّر هذه الأطراف عن وجود شرط واحد مشترك مع ثلاثة جزاءات، يتحتم أن يكون واحد منها صحيحاً.

ولكن حين نتردد في وجود الشرط بين أن يكون عبارة عن الحامض النووي RNA الشائع، أو DNA؛ فإن الجزاءات الثلاثة السابقة ستفقد صفة القطع واليقين الخاص بالمجمل الذي يمثل المعلوم الكلي للعلم الإجمالي السابق، إذ يمكن أن تكون جميع الجزاءات غير صادقة في الواقع.

وإذا عرفنا يقيناً أن الحامض النووي ليس mRNA ولا tRNA فإن هذا العلم سيصبح مصدر قوة لإحتمال كبير في نفي أن يكون الحامض هو RNA، وبذلك تكبر قيمة إحتمال وجود الحامض DNA، فهي ستكسب الجامع من قيمتي الحامضين المنفيين mRNA و tRNA .

وقد ميّز المفكر الصدر بين هذا العلم الشرطي الذي يتصف بوجود جزاء معين في الواقع لا نعلمه إلا إجمالاً، وبين علم شرطي آخر يتصف بأن جزاءه غير محدد في الواقع. فمثلاً لو كنا نعلم حقيقة وجود ثلاث كرات بيض في حقيبة، ثم طرحنا على أنفسنا هذا السؤال: إذا كان في هذه الحقيبة كرة سوداء فأَيّ من تلك الكرات يحتمل لها ان تكون؟ فهذا العلم لا يحدد لنا جزاءً محدداً للواقع؛ لأننا نعلم مسبقاً بأنه لا توجد كرة سوداء، ومن ثم ليس باستطاعته ان ينمي أي درجة إحتمالية، بخلاف العلم السابق الذي له جزاء محدد في الواقع.

لكن يلاحظ ان المفكر الصدر طبّق هذا العلم الأخير على نوع من الأمثلة الهامة في نظرية الإحتمال فخرج بنتيجة غير متوقعة، إذ ذكر يقول: «إذا كانت حقيبة (ن) تحتوي على عشر كرات مجهولة اللون مرقمة من (1) إلى (10) قد جمعت دون ان يكون للونها أي اعتبار في جمعها في تلك الحقيبة، وسحبنا منها تسع كرات من (1) إلى (9)، ورأيناها بيضاء، فقد تطبق نظرية الإحتمال بطريقة تؤدي إلى اعطاء إحتمال أن تكون الكرة العاشرة بيضاء قيمة إحتمالية كبيرة على أساس علم إجمالي شرطي، وهو العلم الإجمالي بأن الحقيبة لو كان فيها كرة غير بيضاء لكانت إما الكرة (1) وإما الكرة (2) وإما الكرة (3) وإما.. وإما الكرة (10). وهذا العلم الإجمالي الشرطي يحتوي على عشر قضايا شرطية محتملة، وكلها تشترك

في شرط واحد وهو افتراض ان يكون في الحقيقية كرة واحدة غير بيضاء، وتختلف في الجزاء: فالقضية الشرطية المحتملة الأولى تعين الكرة السوداء المفترضة في الكرة (1)، والقضية الثانية تعينها في الكرة (2)، وهكذا.. ونحن نعلم بأن الجزاء في القضايا الشرطية المحتملة التسع التي ترتبط بالكرة (1) إلى الكرة (9) غير ثابت في الواقع، لأننا رأينا ان الكرات التسع كلها بيضاء، وهذا يعني: ان القيمة الإحتمالية لتلك القضايا الشرطية التسع تبرهن على نفي الشرط بدرجة احتمال الجامع بين تلك القضايا التسع، لأن الطريق الوحيد للحفاظ على صدق القضية الشرطية التي نعلم ان جزاءها غير ثابت، هو افتراض ان شرطها غير ثابت. وبهذا يصبح احتمال أن تكون الكرة العاشرة بيضاء كبيراً نتيجة تجمع القيم الإحتمالية للقضايا الشرطية التسع المحتملة. ان هذا التطبيق يعتبر خطأً، لأنه يحدد قيمة احتمال بياض الكرة (10) على أساس القيم المستمدة من العلم الإجمالي الشرطي بأنه لو كان في الحقيقية كرة غير بيضاء فهي إما الكرة (1)، وإما الكرة (2)، الخ. وهذا العلم الإجمالي الشرطي يدخل في القسم الثاني، لأن الجزاء فيه غير محدد، فهو لا ينبئ عن واقع وإنما يعبر فقط عن عدم إمكان التناقض في الافتراضات، فلا يصلح أساساً لتحديد القيمة الإحتمالية»<sup>448</sup>.

والواقع انه لو صدقت النتيجة التي ادلى بها المفكر الصدر لكان يعني انه لا يمكننا مثلاً أن نتنبأ باحتمال قوي لحدوث النهار في اليوم التالي نتيجة ما كسبناه من مشاهدات سابقة كثيرة، كما لا يمكننا التنبؤ بقيمة عالية أن تكون الكرة المسحوبة الأخيرة بيضاء اللون حين نسحب عشوائياً مليون كرة يظهر جميعها بنفس ذلك اللون. وهو خلاف الوجدان والواقع.

أما سبب الخطأ فهو الظن بأن المثال السابق لا يملك جزاءً محددًا بالنسبة للعلم الإجمالي الشرطي، مع ان الحقيقة هي انه عند سحب الكرات التسع ما زال ينتابنا التردد الواقعي في حقيقة لون الكرة الأخيرة التي يحتمل ان تكون بيضاء، بينما العلم الإجمالي الذي يفنقر إلى الجزاء الواقعي لا يملك احتمالاً أو تردداً حقيقياً،

وإنما هو يعبر عن افتراض كاذب لا ربط له بالواقع اطلاقاً. لهذا فالمثال السابق لا يمكن فصله عن العلم الشرطي ذي الجزاء المحدد، وهو يشابه المثال المذكور حول هذا العلم، ويختلف كلياً عن المثال المذكور حول العلم الشرطي ذي الجزاء غير المحدد في الواقع<sup>449</sup>. وأهمية هذا المثال ترتبط بمسألة تنمية احتمال القضايا المستقلة عن افتراض العلم بالسببية، ولو نجحت المحاولة السابقة لكانت تنمية احتمال هذه القضايا مستحيلة. ففي بعض المناسبات حاول المفكر الصدر ان يثبت هذا المدعى بمثل ما ذكره في المثال السابق<sup>450</sup>. وكرر هذه النتيجة حين اراد تحديد بعض القيم الاحتمالية الخاصة بمثال حقيقية لابلاس الذي افترض وجود حقيقة ذات خمس كرات، ونملك حولها ثلاثة احتمالات متساوية، فهي إما ان تحتوي على أربع كرات بيض، أو ثلاث كرات بيض، أو جميعها بيض، وقد صادف ان سحبنا عشوائياً ثلاث منها فظهرت كلها بيضاء. ولعل من الطبيعي في هذه الحالة ان نتوقع ان تكون الحقيقة ذات خمس كرات بيض، ولو سحبنا كرة رابعة لكننا نتوقع أيضاً ان تكون بيضاء. لكن ما رآه المفكر الصدر هو ان سحب الكرات البيض من تلك الحقيقية لا يؤثر على قيمة احتمال سحب كرة بيضاء رابعة<sup>451</sup>. وهذا يعني انه لو كانت لدينا حقيقة تحوي ألف كرة وكنا نتردد باحتمالين متساويين فيما إذا كانت الكرات كلها بيضاء أو ان واحدة منها - فقط - سوداء، فعلى ذلك الرأي يفترض انه لو سحبنا - عشوائياً - كل الكرات عدا واحدة، وتبين أنها بيض جميعاً، فسوف لا يؤثر ذلك على احتمال لون الأخيرة المقدر بـ  $(2\backslash 1)$ ، وهو خلاف الوجدان والواقع.

ولا شك ان هذه الطريقة من التفكير تبرر للصدر لماذا إعتبر السببية بمفهومها التجريبي - لا العقلي - تعجز عن أن تنمي درجات الاحتمال للقضية الاستقرائية فضلاً عن إثباتها. فالعلاقة

449 لاحظ، ص239-244.

450 لاحظ، ص295-299.

451 لاحظ، ص312.

التي تتطوي عليها هذه السببية هي الصدفة بين السبب والمسبب شبيهاً بعلاقات سحب الكرات في مثالنا السابق، كما سنعرف. على أن الطريقة التي أُعتمدت في تحديد النتيجة السابقة لإحتمالات الكرات هي طريقة شائعة لدى عدد من المفكرين الغربيين الذين لم يعولوا على مبدأ التعلم من التجارب السابقة في الحسابات الإحتمالية المستقلة، وقد ذهب إليها فلاسفة مشهورون من امثال بيرس (سنة 1883) وفتجنشتاين Wittgenstein (سنة 1921)، بل وحتى كينز في أحد فصول كتابه (رسالة في الإحتمال)، رغم أنه في الفصول الأخرى أكد ببلاغة تامة ضرورة التعلم من التجربة والخبرة، وقد طُرحت هذه الطريقة لاجل حل مشكلة الاستقراء والتنبؤ، وأطلق عليها كارناب الطريقة الفردية في قبال تلك التي تعتمد على مبدأ التعلم من التجارب السابقة والتي اوسمها الطريقة الاحصائية كالذي مر معنا من قبل<sup>452</sup>. وذهب أحد الباحثين إلى ان هناك اختلافاً حول نتائج هذه الحسابات الإحتمالية بين صاحب النظر الموضوعي للإحتمال وصاحب النظر الذاتي له. فمثلاً لو كان لدينا جرة فيها كرات غير معلومة اللون، فإن سحب واحدة منها عشوائياً ومن ثم ارجاعها سيجعل من إحتمال سحب الأخرى موضع اختلاف في تحديد القيمة الإحتمالية لها. فصاحب النظر الموضوعي يرى ان إحتمال سحب الثانية مستقل عن واقعة سحب الأولى، ولنفرضها كانت سوداء، بتبرير مستمد من عدم وجود علاقة سببية بين لوني الكرتين، أو انه لا يوجد اتصال سببي أو تجريبي بين الحادثتين للسحب، وبالتالي فإن إحتمال سحب الثانية لا يختلف عن إحتمال سحب الأولى. لكن الأمر مع صاحب النظر الذاتي للإحتمال مختلف، كما هو الحال مع فنتي الذي يرى بأن الحوادث في تعاقب السحب ليست مستقلة كلياً، فهي ليست مستقلة بالنسبة إلى المعرفة، أو إلى درجات الاعتقاد. فتتابع الحوادث يزودنا بالدليل على نتائج الحوادث المستقبلية، أو انه يقوم بالتأثير على درجات الاعتقاد حول الفرضيات المستقبلية<sup>453</sup>. ومع انا نرى

.Carnap; p.277 452  
انظر: 453

ان مبررات الاعتماد على مبدأ التعلم من التجارب السابقة قوية لا يمكن اغفالها، وانها تقبل التموضع منطقياً، ومن ثم الاعتماد عليها في الحسابات المتأثرة بتلك التجارب، إلا انه ليس من المعلوم ان تكون هناك طريقة احادية يمكن ترجيحها على غيرها من الطرق الكفيلة في الحسابات الاحتمالية، رغم أنه لا غنى في جميع الأحوال من الاعتماد على مبدأ عدم التمييز.

وتنبغي الإشارة إلى أن مبدأ التعلم من التجارب السابقة هو موضع اهتمام العلم التنبؤي، كما تعتمد عليه مراكز البحوث والشركات التجارية التي تقيم توقعاتها على النتائج الاحصائية، كشركات التأمين وما إليها. فلو ان هذه المراكز والشركات التجارية لم تعول على هذا المبدأ؛ لضيعت عليها الكثير من النتائج المثمرة.

\*\*\*

من جهة ثانية عارض المفكر الصدر إعتبار الحقائق الثلاث المفترضة متساوية الاحتمال قبل السحب، رغم أن هذه القيمة يفرضها مبدأ عدم التمييز الذي اتخذه أساساً لبناء نظرية الاحتمال، على منوال طريقة لابلاس. وقد قدّم لذلك تبريراً مستبعداً، حيث ردها إلى حساب التردد في احتمالات اللون للكرات الموجودة في الحقيبة، مع انه مهما بلغ هذا التردد فسيستحيل عليه ان يؤثر على قيم افتراضات الحقيبة قبل السحب<sup>454</sup>.

مهما يكن هناك بديهية تفرق بين العلوم الشرطية من خلال معرفة حقيقة الجزاء، وهي البديهية الخامسة والأخيرة التي أضافها المفكر الصدر إلى سائر بديهاته السابقة. وهي تنص بأنه «كلما كان العلم الإجمالي الشرطي يتحدث عن جزاء غير محدد في الواقع، فلا

Henry E Jr. Kyburg, and Howard E. Smokler, Studies in Subjective Probability, printed in the U.S.A, 1964, p.13  
14.

<sup>454</sup> وكما يقول: «وأما في فرضية (ن) فلا توجد ثلاث حقائق، بل هناك حقيقة واحدة لا ندري عدد الكرات البيضاء فيها، فإذا لم تكن لدينا أي معلومات استقرائية سابقة عن نسبة وجود البياض والسواد، وكان لون الكرة مردداً بين السواد والبياض فقط، فسوف تكون قيمة احتمال بياض أي كرة:  $2\1$  ، وقيمة احتمال سوادها:  $2\1$  أيضاً، وهذا يعني: ان احتمال أن تكون حقيبة (ن) شبيهة بحقيبة (د) - التي تضم خمس كرات بيض - يساوي:  $2\1$  ×  $4\1 = 2\1$  ، واحتمال أن تكون شبيهة بحقيبة (أ) - التي تضم ثلاث كرات بيض - يساوي:  $2\1$  ×  $4\1 = 2\1$  ، واحتمال أن تكون (ن) شبيهة بـ (ج) - التي تضم أربع كرات بيض - يساوي:  $2\1$  ×  $2\1 + 2\1$  ×  $2\1 = 2\1$ ».

يصلح ان يكون أساساً لتنمية الإحتمال بتجمع عدد من قيمه الإحتمالية في محور واحد. وهذا يعني: ان الشرط الأساسي لهذه التنمية - على أساس العلم الإجمالي الشرطي - ان يكون معبراً عن جزء محدد في الواقع»<sup>455</sup>.

### الفصل الثالث وجهة نظر جديدة في الإحتمال (ثالوث الإحتمال)

نعتقد ان نقطة ضعف النظريات السابقة في أن تجد سبيلها إلى اعطاء نتائج مرضية تخص الإحتمال؛ يعود إلى أنها أهملت أحد أقسامه الرئيسية، فلم تضع يدها على تحديده ونشأته وعلاقته بتبرير سائر أنواع الإحتمال. فبحسب رأينا تنقسم الإحتمالات إلى قسمين أساسيين تُشتق منهما سائر الأنواع الأخرى، نطلق على أحدهما الإحتمال السوي، وعلى الآخر غير السوي. وهذا الأخير هو حجر الزاوية الذي تتأسس عليه وظائف الإحتمالات (البعديّة) الأخرى، أو أنه الأساس في نشأة الإحتمال السوي للقضايا الخارجية، كما انه الأساس الذي يمكن به تبرير الدليل الاستقرائي في سيره المعرفي لإثبات وتفسير الأشياء، وليس الإحتمال الصدري (في العلم الإجمالي) ولا غيره من الإحتمالات التي راهن عليها الفلاسفة الغربيون المختصون بهذا الشأن، كما سنرى. وقد سبق لبرنولي ان استشعر المشكل الذي يخص عملية توحيد الأنواع المختلفة للبيانات في الواقع الموضوعي، ليتسنى حساب الإحتمالات بطريقة

الإمكانات المتساوية مثلما يجري الحال مع العاب المصادفة، ووجد نفسه عاجزاً أمام هكذا مشكل<sup>456</sup>.

وكما قلنا انه يتأسس على القسمين الرئيسيين الانفي الذكر عدد من الإحتمالات، عبر الاعتماد على النسبة العقلية الرياضية التي تحدد العلاقة بين الحالات الملائمة للحادثة والحالات الممكنة الكلية، أي أنها قسم آخر من الإحتمال، هو الإحتمال الرياضي الذي بدونه لا يمكن اشتقاق سائر أنواع الإحتمال الأخرى، كما سيتضح لنا فيما بعد.

### أ- الإحتمال السوي

وهو الإحتمال الذي ينشأ عند عدم تمييز الحالات بعضها عن البعض الآخر، مثلما يحصل في حالة القطع بوجود تماثل بين الحالات الممكنة للحدوث أو فيما لو لم نجد هناك ما يميز الحالات بعضها عن البعض الآخر. إذ ينشأ لكل حالة إحتمال يساوي في مقداره إحتمال غيرها من الحالات الأخرى، فتنوزع الإحتمالات على الحالات بالتساوي، بتبرير مستمد من مبدأ عدم التمييز. وعن هذا القسم يتأسس عدد من الإحتمالات النوعية، نطلق عليها كلاً من الإحتمال المنطقي والحدي والقبلي والتقديرية.

### ب- الإحتمال غير السوي

وهو الإحتمال الذي ينشأ عند عدم وجود تماثل أو انتظام بين الحالات الممكنة للحدوث، ويبرره مبدأ التمييز أو اختلاف الحالات وعدم انتظامها. فهو إحتمال يعبر عن وجود قرائن تختلف في قوتها الإحتمالية إزاء إحتمال حادثة ما يراد إثباتها أو تفسيرها. فمثلاً عندما نريد ان نفسر نشوء الارض بافتراض أنها منشقة من الشمس؛ نجد هناك عدداً من القرائن التي تعمل لصالح هذا الفرض، وهي قرائن تختلف فيما بينها من الناحية النوعية، كقرينة سخونة باطن الارض واتجاه حركتها وبعدها عن الشمس وما إلى ذلك من القرائن التي تفتقر إلى ما يبرر توزيع الحصص المتساوية للإحتمال

عليها، لعدم تماثلها. وكمثال آخر على ذلك، ما يواجهه علماء الحديث من وجود اختلاف في القرائن النوعية بين الروايات. فمثلاً ان الرواية الضعيفة السند لها قرينة تختلف نوعاً عن الرواية الضعيفة المتن، وبهذا الاختلاف فإن حصص الإحتمال المقدره لكل منهما لا يمكن أن تكون متساوية. كذلك انه في الرواية الضعيفة السند، قد ينشأ الضعف من ضعف الحافظة، كما قد ينشأ من عدم الثقة وإحتمال الكذب أو الوضع، يضاف إلى ان لقصر السلسلة السندية وطولها دوراً في ذلك، وكل هذه الحالات وغيرها تعد أنواعاً مختلفة من القرائن التي لا تجد ما يبرر توزيع الحصص الإحتمالية عليها بالسوية. الأمر الذي يفسر لماذا كان علماءنا يعدون الحديث المتواتر لا يخضع - اطلاقاً - للتحديد العددي من الرواية، فقد يتحقق التواتر بعدد قليل منها، كما قد لا يتحقق حتى مع العدد الكبير، وهو ما تفسره الإحتمالات غير السوية التي تبديها القرائن المختلفة.

على ان عدم تكافؤ القرائن المختلفة مع القرائن المتماثلة - التي تبرر العمل بالتسوية الإحتمالية - يجعلنا نضطر إلى التعامل معها بحسب التقدير الكيفي من دون حساب كمي؛ إلا بنوع من المسامحة والتقدير، قد تعظم وقد تصغر.

ومع ذلك فبهذا القسم من الإحتمالات يتأسس نوع هام منها هو الإحتمال التفسيري (الاستقرائي)، إذ يصبح الأخير مصدراً لتأسيس الإحتمالات البعدية التي يُبرر العمل بها طبقاً للتسوية الإحتمالية. وبالتحديد يتأسس عليه كل من الإحتمالين الحدي والتقديري كما سنرى.

### ج - الإحتمال الرياضي

سبق ان ذكرنا بأن جميع أنواع الإحتمال تتأسس إما على الإحتمال السوي أو غير السوي، لكن كما قلنا ان تأسيسها يفترض وجود نسبة رياضية بين عدد الحالات الملائمة والحالات الممكنة الكلية، فبدون هذه النسبة لا يمكن اشتقاق أي نوع من أنواع الإحتمالات، وعليه فإن هذه النسبة هي عبارة عما نطلق عليه

الإحتمال الرياضي. وبذا يكون الإحتمال الرياضي هو حلقة الوصل التي يتم بها تأسيس الإحتمالات المشتقة.

فالإحتمال الرياضي هو النسبة المقدرة بين عدد الحالات الملائمة للحادثة والحالات الممكنة الكلية، بغض النظر عما تكون عليه هذه الحالات من تساو أو غير تساو. أي ان هذه النسبة تفترض سلفاً وجود الإحتمال، لذا فإنها تعتمد على القسمين السابقين من الإحتمال. كما ان النسبة بهذا الشكل هي نسبة رياضية ثابتة بالقدر الذي يتحدد فيها عدد كلا المجموعتين من الحالات. وهي وفقاً لهذه الحالة غير المشروطة تتحدث عن فرد افتراضي ليس له علاقة بالواقع الموضوعي للحادثة. إلا ان عليها تعتمد سائر الإحتمالات المشتقة الأخرى، تبعاً للشروط التي تخص تلك الحالات كما يتضح لنا كالاتي:

### الإحتمالات المشتقة

وهي من حيث التفصيل كالتالي:

#### 1 - الإحتمال المنطقي

وهو إحتمال عقلي ليس له صفة الاخبار عن الواقع الموضوعي أو عن الحادثة المحتملة خارجاً، ويتصف بالضرورة القطعية والكلية الشرطية، فكلما كان هناك تماثل أو انتظام بين الحالات الممكنة، فإن إحتمال ظهور الحادثة يعبر عن النسبة - الرياضية - ما بين الحالات الملائمة للحدوث وبين جميع الحالات الممكنة، تبعاً لتقرير الإحتمال السوي الذي تتوزع فيه القيم الإحتمالية على جميع الحالات بالتساوي طبقاً لمبدأ عدم التمييز. فمبرر هذا الإحتمال مستمد من الإحتمال السوي الذي يشترط التماثل بين الحالات الممكنة للحدوث. كما ويشترط تحديد عدد كل من الحالات الممكنة والملائمة. فمثلاً يمكن تقرير انه إذا ما كانت لدينا قطعة زهر متمائلة الوجوه فإن إحتمال ظهور أي وجه منها يساوي  $(\frac{1}{6})$ . وهو إحتمال عقلي ثابت وضروري لا يقبل التغيير بحسب ما افترضنا له من مقدمات.

وفارق هذا الإحتمال عن غيره، هو ان بقية الإحتمالات تتحدث عن وقائع خارجية، كأن نريد ان نعرف قيم إحتمالات ظهور كل وجه من أوجه هذه القطعة من الزهر، حيث في هذه الحالة سنواجه مشاكل واقعية أبرزها مشكلة التماثل بين الوجوه. ذلك ان تحديد القيم الإحتمالية بشكل متساوٍ لجميع الحالات الممكنة يعتمد أساساً على افتراض أنها منتظمة أو متماثلة الشكل، لكن كيف نتحقق ليثبت لنا هذا التماثل أو الانتظام؟ وما العمل فيما لو وجدنا اختلافاً بين الوجوه؟ فكل ذلك يجعلنا نخرج عن دائرة الإحتمال المنطقي لنلج دائرة الإحتمالات الاخبارية كما سنعرف.

## 2 - الإحتمال الحدي

وهو إحتمال ناتج عن وجود قرائن متماثلة وعدد ثابت ومعلوم من الحالات الممكنة الكلية والملائمة، وقيمه تعبر عن نسبة الحالات الملائمة للحادثة إلى الحالات الكلية التي تتساوى في قيمها الإحتمالية طبقاً لمبدأ عدم التمييز.

فنشأة هذا الإحتمال مبررة بحسب وجود الإحتمال السوي تبعاً للتماثل بين الحالات. ويلاحظ انه لا يختلف في تحديده للقيمة الإحتمالية عن الإحتمال المنطقي، لكنه مع هذا يختلف عنه في كونه إحتمالاً اخبارياً يتحدث عن واقعة موجودة فعلاً. بينما لا يتحدث الإحتمال المنطقي عن واقعة محددة ولا يخبر بشيء عن الموضوعات الخارجية. كذلك يمكن القول ان هذا الإحتمال إنما ينشأ - حقيقة - بفعل الإحتمال المنطقي القائم على النسبة الإحتمالية الرياضية، ولولاه لما أمكن تحديد قيمته الحسابية. فنحن لا يسعنا تحديد نسبة الحالات الملائمة للحادثة إلى الحالات الكلية إلا من منطلق عقلي صرف، بحيث لسنا على استعداد لإختبار قانون النسبة الرياضية تجريبياً. وبالتالي فأي خطأ نكتشفه في نتيجة الإحتمال الحدي لا يجعلنا نشكك بحقانية النسبة العقلية بين مجموعتي الحالات، وإنما نشكك بالمحتوى الذي تتضمنه شروط هذا الإحتمال من صدق التماثل وتحديد عدد الحالات الملائمة والكلية. وتتم عملية إستنتاج الإحتمال الحدي بالشكل التالي:

بحسب الإحتمال المنطقي فإن إحتمال الحادثة هو نسبة الحالات الملائمة إلى الحالات الكلية الممكنة، وذلك عند افتراض تحقق كل من التماثل وعدد حالات المجموعتين. ومن حيث الواقع نجد هناك ما يفي بهذه الشروط من التماثل وتحديد عدد المجموعتين بشكل قاطع. لذا فإن الإحتمال الحدي إنما يعبر عن نفس تلك النسبة بين الحالات، وان النتيجة المترتبة على هذه النسبة هي ذات النتيجة. فواقع الأمر ان الإحتمال الحدي هو إحتمال عقلي اخباري يستمد تبريره من الإحتمال المنطقي. وهو على هذا لا يقبل التشكيك طالما سلمت مقدماته، إلى درجة انه حتى لو اظهرت لنا بعض الاحصاءات ان نسبة ظهور الحادثة في الواقع لم تكن بنفس القدر الذي حددناه عقلياً، فإن ذلك وإن كان قد يبعث على الشك بصحة الشروط الخاصة بالتماثل وتحديد العدد لمجموعتي الحالات، إلا انه لا يبعث على الشك بالحكم العقلي طبقاً لافتراض صدق هذه الشروط، أي اننا لو كنا لسبب ما متأكدين تماماً من صدق الشروط لما صح التنازل عن النتيجة حتى ولو أظهرت الاحصاءات الاخبارية عدم إتفاقها مع الإحتمال المحدد سلفاً، ولاعتبرنا ذلك ناتجاً عن وجود صدف كثيرة عارضة منعت من تحقق النتيجة. مع ما يلاحظ بأنه لا يشترط ضرورة ان يتفق الحكم الإحتمالي الحدي مع الواقع، رغم الجانب العقلي للاول، بدلالة انه في إختبارات ألعاب المصادفة ان إحتمال المطابقة التامة بينهما هو إحتمال ينتفي أحياناً ويضعف أحياناً أخرى. فرمية واحدة أو أي رميات فردية لقطعة النقد لا تحقق حالة التطابق بين الإحتمال القبلي وما يحدث في الواقع، كما ان إحتمال المطابقة التامة بين الإحتمال القبلي لمائة رمية - مثلاً - وبين ما يحدث في الواقع هو إحتمال ضعيف.

على ان مشكلة الإحتمال الحدي تتعين بالتحقق من شروطه، فكيف يمكن التأكد من عدد كل من الحالات الممكنة الكلية والملائمة، وكيف يمكن إثبات التماثل فيما بينها؟ ففي الحالات الاحصائية كيف يمكن معرفة ان احصاءنا صحيح دون ان ندخل فيه إضافات أو نقص منه اخريات؟ وكيف نتحقق من أن ما أحصيناه هو ذات الأفراد المطلوبة؟ كذلك انه في السلسلة المفتوحة أو غير المتناهية

هناك مشكلة أخرى تتعلق بمبرر تعميم القيمة الإحتمالية على الحالات التي لم تخضع للملاحظة والاختبار، إذ نواجه هنا مشكلة التحقق من ثبات الشروط الخاصة بالتماثل وعدد كل من الحالات الممكنة والملائمة.

هكذا فإن التعرف على الحلول الخاصة بما عرضناه من مشاكل يحيلنا إلى الدخول في إحتمال آخر له أهمية خاصة هو الإحتمال التفسيري المتأسس على الإحتمال غير السوي. وبالتالي يمكن القول ان الإحتمال الحدي الذي ينتمي إلى حضيرة الإحتمال السوي مدين في نشأته ووجوده إلى الإحتمال غير السوي. فمثلاً نحن نحتمل في بادئ الأمر ان هناك تماثلاً وعدداً محدداً من الحالات الكلية والملائمة، وان هذا الإحتمال إنما يتحقق بوجود قرائن مختلفة تبرر وجود الإحتمال غير السوي، وكلما ازددنا تحريماً في التحقق من التنمية الإحتمالية لتلك الشروط كلما احتجنا إلى التفتيش أكثر عن القرائن المختلفة الدالة على تلك الشروط، وبالتالي ازددنا اعتماداً على ممارسة وتوظيف الإحتمال غير السوي، حتى يتحقق الأمر بمصادرة القطع واليقين إذا ما كانت القرائن المختلفة ذات قوى إحتمالية متعاضمة. الأمر الذي يؤكد كون الإحتمال الحدي لا ينشأ إلا بفعل تأسيس الإحتمال التفسيري القائم على الإحتمال غير السوي، رغم أن تبريره إنما يتم بفعل الإحتمال السوي طبقاً لمبدأ عدم التمييز كما علمنا.

### 3 - الإحتمال التفسيري

وهو الإحتمال الذي ينشأ حول فرض معين يراد التحقق منه استناداً إلى وجود عدد من القرائن المختلفة التي تبرر القيم الإحتمالية غير السوية. وكثيراً ما يستخدم هذا النوع من الإحتمال في الفروض والنظريات العلمية، وكذا في إثبات الأشياء وتعليلها، وهو يتأثر بما يقابله من نظائر للفروض المنافسة. وتعود أهميته إلى كونه يمثل العنصر الأساس الذي بوسعه ان يحقق بناء الدليل الاستقرائي لإثبات القضايا الخاصة بشكل لا تصدق عليه الشبهات المألوفة كتلك الواردة بحق التعميمات الاستقرائية. وإذا كانت هناك

شبهة محددة تلوح سلامة هذا الدليل فليس غير كونه قائماً على مورد للإحتمال لا يقبل العد الحسابي، طبقاً للاختلاف النوعي للقرائن التي تبرر عدم التسوية الإحتمالية.

مع هذا فإن عدم هذه التسوية لا يمنع من بلوغ مرحلة القطع واليقين. فطالما هناك تعاضم وتنمية في الكيفية الإحتمالية طبقاً لزيادة القرائن المختلفة الدالة على الفرض؛ فإن ذلك يهيء الوصول إلى تلك المرحلة عندما لا نحتاج فيه إلى قرائن جديدة إضافية، حيث تتحول العملية إلى حالة ذاتية من اليقين يمكن تفسيرها طبقاً للاطار العام لنظرية المفكر الصدر.

هكذا فليس لنا من طريق آخر غير تلك القرائن الإحتمالية غير السوية التي بتعاضمها تتحقق مصادرة القطع واليقين للفروض وإثبات وجود الأشياء وتفسيرها. كذلك انه لا يوجد غيرها من طريق يمكننا ان ننشئ به الإحتمالات البعدية، أي تلك التي تنحصر بكل من الإحتمالين الحدي والتقديري.

ففيما يخص الإحتمال الحدي يمكن للإحتمال التفسيري ان يثبت الشروط التي تحققه، وهي التماثل والعدد الخاص بكل من الحالات الكلية والملائمة. فمثلاً لو أردنا ان نحدد نسبة إحتمال سحب كرة واحدة بيضاء في صندوق يحوي خمس كرات؛ أربع منها سوداء اللون، فسنعبر أن هذا الإحتمال - في هذه الحالة - هو إحتمال حدي، وذلك إذا ما افترضنا أن هناك تماثلاً بين حوادث السحب للكرات، وأن عددها وألوانها هي كما قدرناها قبل قليل. ومع ذلك فإن تحديد الشروط المذكورة لا يتم من غير الرجوع إلى إحتمال سابق يعمل على إثباتها، الأمر الذي يحققه الإحتمال التفسيري القائم على الإحتمال غير السوي. فلا بد ان نثبت ان أمامنا كرات بالفعل، وان عددها خمس، وان واحدة منها بيضاء لا أكثر ولا أقل. فلو اننا تحققنا من ذلك لكان من السهل تحديد القيمة الإحتمالية لسحب الكرة البيضاء طبقاً للإحتمال الحدي. وكما علمنا أنه ليس بوسعنا إثبات ذلك من غير وجود قرائن مختلفة من الناحية النوعية، وان ذلك لا يمنع من بلوغ تحقيق حالة اليقين الذاتي. فمن الممكن مثلاً ان نجري عدة إختبارات مختلفة تؤكد لنا ان ما في الصندوق هي كرات حقيقية

بالفعل، من خلال رؤيتها، ولمسها، وربما الاستعانة بآخرين للتأكد منها، أو حتى أخذ صور فوتوغرافية وهكذا.. كذلك يمكن التأكد من أوزانها واحجامها وحرية حركتها، كما يمكن التأكد من الوانها واعدادها بحسب عدد من القرائن المختلفة. فبعد التأكد من كل ذلك فإن بالإمكان ان نقطع بأن الصندوق يحمل ما افترضناه من الكرات، وان بالإمكان ان نؤسس على ذلك الإحتمال الحدي. وعليه لولا الإحتمال التفسيري المؤسس على الإحتمال غير السوي ما كان بالإمكان تأسيس ذلك الإحتمال، ولا كان يمكن بلوغ القطع واليقين عن أي شيء إستدلالي يخبر عن الواقع الموضوعي. فإثبات هذا الواقع مدين للإحتمال التفسيري.

لكن قد يقال اننا حتى مع تلك الإختبارات البسيطة من السحب العشوائي للكرات ومجمل العاب المصادفة؛ لا يمكننا التحقق من تماثلها المطلق، وذلك اننا لسنا على علم دقيق وكامل باوزانها واحجامها، حيث مهما حسبنا الوزن والحجم فيظل هناك بعض الفوارق التي تخص الحسابات الجزئية الدقيقة، مثل عدم العلم بعدد ذراتها واوزانها وما إليها..

والجواب على ذلك يأتي بوجهين: أحدهما ان الاختلاف بين الأشياء التي نعدّها متماثلة هو اختلاف ضئيل للغاية فإما ان يهمل، أو انه لا يؤثر شيئاً عن كون القضية ثابتة في الحدود النسبية للقيمة الإحتمالية المستنتجة عن التماثل النسبي. وبعبارة أخرى تصبح هذه القضية ذات قيمة إحتمالية محددة تحديداً مرناً بعض الشيء لما تتضمنه من حدود الاختلاف الضئيل، وبالتالي يمكن إضافة إليها قيمة ضئيلة تُقدر من الجهتين ارتفاعاً وانخفاضاً. والقيمة الأخيرة هي تعبير عن جهلنا بدقة الاختلاف الحاصل. فمثلاً من الناحية التقريبية ان قيمة إحتمال ظهور وجه واحد من وجهي قطعة نقد متماثل بقدر عال جداً تساوي نصفاً مع اخذ إعتبار الهامش الضئيل في الإضافة، ولنفرض انه لا يقل عن واحد من الف، فتكون القيمة الإحتمالية التقريبية نصفاً مع زائد ناقص واحد من الف.

أما الجواب الآخر، فالملاحظ ان هذه المشكلة هي مشكلة عملية أكثر منها نظرية، وذلك انه يمكن تطبيق هذه القضية بشروطها على

نموذج لا يخضع إلى مثل تلك الإعتبارات من الوزن والحجم. فمثلاً لو كانت لدينا خمس أوراق متشابهة ومرقمة من واحد إلى خمسة، وقد ألقيت مصفوفة افقياً دون ان تُرى الأرقام فيها، فإن ذلك سيجعل من قيمة احتمال أن نعرف أي رقم منها قيمة ثابتة عقلياً، وهي واحد من خمسة.

كما يرد بهذا الصدد سؤال مهم يمكن ايضاحه بعد المقدمة التالية: سبق ان عرفنا أن بواسطة الإحتمال التفسيري يتم إثبات الأشياء وتمائلاتها وبالتالي يتحقق تبرير العمل بالإحتمال السوي، وان هذا الإحتمال (التفسيري) قائم على وجود الإحتمالات غير السوية التي تبررها اختلاف القرائن، مما يعني ان التماثل يستدل عليه بهذا الاختلاف. فالاختلاف هو الأساس في إثبات الإتفاق أو التماثل وليس العكس. لكن السؤال الذي يرد بهذا الصدد: ما هو الدليل على الاختلاف ذاته؟

لا شك انه ليس بوسعنا ان نتخذ من التماثل أو الإتفاق ما يكون أداة لإثبات الاختلاف، وإلا لوقعنا بحلقة من الدور والتسلسل. والحل هو ان إثبات الاختلاف من حيث الاصل إنما يتم عبر الإدراك المباشر من غير حاجة إلى أي دليل. فنحن حينما نريد ان نثبت التماثل لا بد في أول الأمر ان نثبت وجود الشيء الذي يحتمل ان يكون متماثلاً مع غيره. ولأجل ذلك لا بد من أن نستعين بقرائن مختلفة لها علاقة بإثبات الشيء. فمن الناحية الأولية ليس لدينا غير الاحساسات المباشرة يمكن أن نستعين بها، عبر حواسنا الخمس، ولا شك ان كل احساس يعد حادثة من الحوادث المختلفة، لهذا فإنها لا تحتاج إلى ما يدل عليها باعتبارها تدرك مباشرة باختلاف أنواعها، لكن بتعدد هذه الاحساسات يمكن أن نثبت وجود الشيء.

فمثلاً عندما ترى شجرة وتشك في حقيقتها، إذ قد تكون وهماً محضاً كما قد تكون شيئاً آخر يتراءى لك بأنه شجرة، فإنه لأجل إثبات ذلك أو تنمية احتمال له لا بد من مزاولة قرينة أخرى مختلفة، كأن تذهب إلى المكان وتمد يدك لترى إن كانت ستقع على شيء أو على لا شيء، وإن كان احساسك باللمس يثير خشونة أو لا؟ وهكذا يمكنك التحقق بما تحتمله وتشك به، ولو انك فعلت شبيهاً بهذا الأمر

مع شجرة أخرى عبر احساساتك المختلفة، فانك عن طريق الإدراك المباشر ستدرك إن كان الشيطان متماثلين كشجرتين مثلاً، أو غير متماثلين. إذ لو كانت الصور الحسية المشتركة لكل منهما تعطي صورتين متماثلتين لدل ذلك على تماثل الشئيين ووجود عناصر مشتركة بينهما، وبالتالي فإن الاختلاف هو الأساس في إثبات التماثل، وان إثبات الاختلاف من حيث الاصل إنما يحصل عبر الإدراك المباشر.

#### 4 - الإحتمال القبلي

وهو الإحتمال الناشئ ابتداءً من غير بينة ولا مقدمات، كإحتمالنا لوجود مخلوقات طبيعية حية في المجرات الأخرى من السماء، وهو إحتمال حقيقته لا تستند إلى معرفة مسبقة من القرائن البعدية التي لها دور في تحديد القيمة الإحتمالية، لذلك فليس لهذا الإحتمال من حكم إلا على ضوء (التقدير) بحسب الحالات الممكنة القبلية، والتي يفترض أن يقدر لها التساوي طالما لا نعلم عنها أي شيء يمكن أن يميز بعضها عن البعض الآخر لجهلنا بذلك، بخلاف ما رأيناه في الإحتمال الحدي الذي هو أيضاً يقوم على الإحتمال السوي، لكنه لا ينطوي على جهل بمثل تلك الناحية، بل من شروطه العلم بالتماثل بين الحالات، في حين نحن مع الإحتمال القبلي ليس لدينا علم بالتماثل وإنما نفترض هذا التماثل افتراضاً لنبرر به الإحتمال السوي وبالتالي نقيم عليه الإحتمال القبلي كحكم تقديري يقبل التغيير لأي معرفة بعدية لها علاقة بهذا الإحتمال. ففي مثالنا السابق توجد لدينا حالتان ممكنتان ومتنافيتان، وكونهما قبليتين لا نعلم عنهما شيئاً فإن التقدير المبرر بشأنهما هو ان نفترض بأن لكل منهما إحتمالاً يساوي إحتمال الآخر، أو ان إحتمال كل منهما عبارة عن (1\2).

لكن هناك حالات من الإحتمال القبلي لا تخضع للتقدير. فمثلاً لو علمنا أن هناك كائنات حية في إحدى المجرات السماوية نجعل عددها، ونجهل إن كانت قليلة أو كثيرة، ففي هذه الحالة ان أي عدد يطرح هو عدد محتمل من دون تقدير كمي أو كيفي.

## 5 - الإحتمال التقديري

وهو الإحتمال الذي ينشأ عند عدم القطع بشروط الإحتمال الحدي. فقد علمنا أن هذه الشروط تثبت من خلال الإحتمال التفسيري، وبه يبرر العمل بالإحتمال الحدي. لكن إذا لم يكن بوسع الإحتمال التفسيري أن يثبت تلك الشروط من التماثل بين الحالات وكذا عددها الكلي وعدد الملائمة للحادثة منها؛ فإن ذلك يبرر العمل بالإحتمال التقديري، أي جعل النسبة الرياضية مقدره للحادثة في الواقع.

وبعبارة أخرى ان الإحتمال التقديري يتم في حالة حدوث واحد أو أكثر من الشروط الثلاثة التالية:

- 1 - عدم القطع بالتماثل.
- 2 - عدم القطع بعدد الحالات الملائمة وكذا الحالات الكلية.
- 3 - عدم القطع بثبات واحد أو أكثر من الشرطين السابقين في السلسلة المفتوحة.

وهذا يعني ان الإحتمال التقديري قائم على إحتمال آخر يخص تلك الشروط. فكل شرط يعبر عن مضمون إحتمالي، وبالتالي فإن الإحتمال التقديري يقوم إما على إحتمال التماثل، أو على إحتمال عدد الحالات الكلية وكذا الملائمة، أو على إحتمال ثبات ما سبق من التماثل وعدد الحالات. وهو ما يميزه عن الإحتمال الحدي الذي يجري فيه القطع بتلك الشروط. وتوضيح ذلك يكون كالآتي:

### الشرط الأول للتقدير

وهو الشرط الذي يتضمن عدم القطع بالتماثل أو الانتظام. ذلك انه لو كانت لدينا قطعة زهر متماثلة الوجوه بقيمة إحتمالية كبيرة، لنفترض اننا قدرناها بـ (95%)؛ لكان ذلك يعني اننا نحتمل القيمة الإحتمالية (6\1) لكل وجه منها بنسبة إحتمالية قدرها (95%). أي اننا في واقع الأمر عاملنا هذا الإحتمال طبقاً لما نعامل به الإحتمال الحدي من تحديد النسبة بين الحالات الملائمة والحالات الكلية، لكن مع فارق هام، وهو ان النسبة المحددة في الإحتمال الحدي هي نسبة ثابتة وصحيحة (100%)، لذلك لا يمكن أن يجري عليها أي تغيير

في الإختبارات البعدية. في حين أنه في الإحتمال التقديري ان نسبة التقدير ليست ثابتة ولا قطعية، وإنما هي محتملة بدرجة ما، كتلك التي قدرناها ب (95%).

### الشرط الثاني للتقدير

في هذا الشرط اننا إذا لم نتأكد من مجموع الحالات الملائمة للحدث وكذلك عدد الحالات الكلية في السلسلة المتناهية، بحيث نحتمل ان هناك زيادة أو نقصان، أو كنا على علم بوجود خطأ ما غير محدد في الزيادة والنقصان، فإن ذلك يبعث على تقدير القيمة الإحتمالية، حيث تكون القيمة غير مؤكدة، أو أنها تقوم على إحتمال آخر، لذلك فهي مقدر وقابلة للتغيير من خلال الاجراءات الإختبارية الأخرى، وكذا يجري نفس الحال مع هذه الإختبارات ما لم يتم التأكد من العدد الخاص بالحالات الكلية والممكنة فضلاً عن التماثل أو الانتظام.

مثلاً لو ان السجلات السكانية أظهرت لنا ان عدد نفوس قرية ما في سنة محددة هو (500)، وان عدد المتوفين منهم في تلك السنة هو (5)، لذا تكون النسبة الإحتمالية للوفاة عبارة عن (1%). لكن هذه النسبة يمكن أن تكون تقديرية وليست نهائية أو حدية، وذلك فيما لو كان هناك إحتمال بأننا قد أخطأنا العدد، سواء بالنسبة إلى عدد النفوس، أو بالنسبة إلى عدد المتوفين منهم، على فرض ان هناك تماثلاً في إمكانية الوفاة. إذ من المتوقع ان لا تكون تلك النسبة صحيحة طالما أنها تقديرية وقابلة للمراجعة باستمرار. ولو فرضنا اننا قدرنا بأن هناك إحتمالاً في الخطأ يقارب الـ (10%)، فإن ذلك يعني ان القيمة الإحتمالية للوفاة هي محتملة بنسبة قدرها (90%). أي اننا حينما نقدر تلك القيمة لا بد من أن نأخذ بعين الإعتبار ما لها من القوة الإحتمالية التي تعمل على تحديد قدر مصداقيتها. وهذه القوة ليست معنية بتقدير نسبة الوفاة، وإنما معنية بتقدير إحتمال صدق هذه النسبة.

كذلك يصدق الإحتمال التقديري في حالة ما إذا كنا نقطع بوجود خطأ مجمل دون إمكانية تحديده، فلو علمنا اننا اخطأنا تحديد العدد

الكلّي لافراد القرية دون ان نعلم إن كان هذا الخطأ لصالح الزيادة أو النقص، فإن تقدير القيمة الإحتمالية للوفاة تصبح مربوطة بنسبة هذا الخطأ. فلو كنا مثلاً قد علمنا أن نسبة هذا الخطأ الإجمالي بـ (10%)، لظلت القيمة الإحتمالية للوفاة مقدرة بـ (1%)، رغم قطعنا بخطأ هذه القيمة، لكنها تبقى قيمة تقريبية ليس لدينا ما يبرر رفعها أو خفضها طالما كنا لا نعلم إن كان الخطأ لصالح الرفع أو الخفض.

### الشرط الثالث للتقدير

يتحدد هذا الشرط بوجود سلسلة مفتوحة أو غير متناهية مع فرض عدم القطع ببقاء حالة التماثل وكذا عدد الحالات الملائمة ومجموع الحالات التي يجري فيها الإختبار، أي ان أحد هذين الشرطين على الاقل يكون محتملاً بالنسبة للحالات المستقبلية. فعادة ما نواجه نوعين من السلسلة المفتوحة، أحدهما ينطبق عليه الإحتمال الحدي، والآخر ينطبق عليه الإحتمال التقديري الذي نحن بصدد بحثه كالتالي:

1 - لو كان لدينا قطع بثبات تماثل الحالات وعددها والملائمة منها فإن ذلك يفضي إلى ثبات الإحتمال في السلسلة المفتوحة. ففي مثالنا عن قطعة الزهر المتماثلة الوجوه، لو كنّا على علم بأن التماثل سيظل طيلة ما سنقيمه من الرميات، فإن النسبة الإحتمالية المحددة بـ (6\1) ستظل ثابتة على الدوام. ولا شك ان هذه القيمة تعود إلى الإحتمال الحدي الذي يشترط القطع بتلك الشروط. ومنه يستخلص قانون برنولي الذي يؤكد على اننا كلما زدنا في الرميات أو الإختبارات فإن النسبة الإحتمالية البعدية لجميع الرميات المقامة إنما تقترب شيئاً فشيئاً باضطراد من الإحتمال المحدد سلفاً.

2 - يلاحظ في الحالات الاحصائية المفتوحة والغير متناهية اننا حتى لو تمكنا فعلاً من التأكد من التماثل وكذلك عدد الأفراد التي تم إختبارها، ومن ثم كان باستطاعتنا ان نحدد القيمة الإحتمالية لكل حادثة ضمن المجموعة المختبرة بحسب ما ينص عليه الإحتمال الحدي، فمع ذلك ليس بالاستطاعة قبول هذه النسبة كأمر ثابت طالما اننا نحتمل أو نتوقع طروء التغير المفضي إلى عدم التماثل أو

مجموع عدد الحالات الكلية وكذا الملائمة التي من شأنها تغيير القيمة الإحتمالية الأولية، وعليه لا بد من تقدير هذه القيمة وإعتبارها غير نهائية، لكونها نسبة قائمة على الإحتمال نظراً إلى التوقعات المستقبلية.

فمثلاً على عدم ثبات التماثل انه لو كانت لدينا قطعة زهر متماثلة الوجوه، لكنها مصنوعة من مادة ركيكة، بحيث أنها يمكن أن تتشوه ولا تنتظم عند الرميات الكثيرة، ففي هذه الحالة لا يمكننا ان نعتبر كل رمية مستقبلية تعطي ذات القيمة الإحتمالية القبلية (1\6)، طالما نحتمل ان الوجوه في المستقبل سوف لا تتماثل، لذلك فليس أمامنا سوى تقدير الرميات المستقبلية بهذه القيمة، بالرغم من أن الرميات الأولى تعطي قيمة ثابتة لقطعنا بثبوت التماثل والانتظام.

أما ما يخص إحتمالات التغيير في مجموع عدد كل من الحالات الكلية والملائمة؛ فيمكن أن نضرب عليها المثالين التاليين:

لنفترض انه قد تبين لنا من خلال احصاء دقيق أُجري لسنة معينة ان نسبة مراجعة المرضى لأحد المستشفيات من عدد سكان إحدى المدن هي (1%)، وقد تأكد لنا عدد المرضى المراجعين وكذا عدد سكان المدينة، فمع ذلك لا يمكننا ان نعتبر هذه النسبة ثابتة بحيث نطبقها على أي سنة قادمة، وذلك لأن من المتوقع ان لا يثبت كلا العددين من الحالات، بإعتبارهما يخضعان إلى عوامل كثيرة عارضة تلعب دوراً في حرف تلك النسبة. لهذا تظل النسبة السابقة تقديرية وقابلة للمراجعة والتعديل باستمرار.

كذلك لو تبين لنا من خلال احصاء ان نسبة المدخنين في قرية ما هي (30%)، وذلك بعد التأكد من عدد النفوس وعدد المدخنين منهم، فمع ذلك ليس هناك ما يبرر بقاء هذه النسبة كما هي في المستقبل، ومن ثم تظل النسبة السابقة تقديرية للحالات المستقبلية.

\*\*\*

نستخلص مما سبق ان العمل بالإحتمال التقديري لا يتم ما لم يؤخذ الإحتمال المنطقي بعين الإعتبار. فنشأة النسبة التقديرية موضوعة كما لو كانت نسبة حدية يفترض فيها القطع بالشروط بصورة مؤقتة. لكن حيث ان الإحتمال الحدي لا يقوم من غير

الإحتمال المنطقي، لذا فإن الإحتمال التقديري هو أيضاً لا يمكنه ان يستغني عن هذا الإحتمال. فهو الوحيد الذي يسوغ إعتبار النسبة بين الحالات الملائمة والحالات الكلية، وانه إذا كان لا بد من العلم بعدد هذه الحالات لتتحدد من خلالها القيمة الإحتمالية، فإنه لا يشترط في ذلك ان يكون العلم قطعياً، بل يكفي افتراضه عند الظن الكبير ومن ثم تقدير القيمة الإحتمالية. أي سواء علمنا قطعاً بعدد الحالات - فضلاً عن التماثل - كما في الإحتمال الحدي، أو كنا نظن بذلك كما في الإحتمال التقديري، فإن القيمة الإحتمالية المصاغة لا بد وأن تمر عبر ما يحدده الإحتمال المنطقي.

كما نستخلص ان هناك ثلاث حالات من الصيغ مما يصدق عليها تطبيق الإحتمال التقديري كما يلي:

الحالة الأولى هي فيما لو كان إثبات الشروط المذكورة يحمل قيمة إحتمالية كبيرة جداً وإن لم تتحدد بنسبة حسابية معينة، حيث يقدر فيها صدق الشروط، ثم تعامل كما لو كان الإحتمال إحتمالاً حدياً، ويظل انه قابل للمراجعة والتصحيح من خلال الإختبارات البعدية، سواء في السلسلة المتناهية أو غير المتناهية. فمثلاً اننا لو فحصنا قطعة زهر وتوصلنا إلى أنها منتظمة بشكل كبير يقارب التمام، وقد تأكدنا ان عدد وجوه القطعة ثابت وكذا الحالات الملائمة، ففي هذه الحالة يمكننا ان نفترض مؤقتاً نفي الفارق البسيط في عدم الانتظام لكونه ضعيفاً جداً، ونعامل الحالة كما لو اننا بصدد قطعة تامة الانتظام، لذلك فإن إحتمال كل وجه من وجوها يقدر بـ  $(100\% \times 100\% = 6 \setminus 1 = 6 \setminus 1)$ . وهذا التقدير يجعلنا نتوقع ان ظهور أي وجه في الرميات الكبيرة سوف يقترب من هذا المعدل. فهو تقدير مبرر بوجود الانتظام الكبير مع القطع بعدد الوجوه والوجوه الملائمة للحدوث. كما انه يقبل التعديل بحسب ما تظهره الرميات الكبيرة. لذلك فإن التقدير يظل وارداً ما لم يتم التأكد من وجود انتظام وتماثل في الإمكانيات الإحتمالية للوجوه الستة.

والحالة الثانية هي فيما إذا كان من الممكن التأكد أو افتراض وتقدير القيمة الإحتمالية للشروط بنسبة إحتمالية معينة. ففي مثالنا السابق لو اننا افترضنا عدم الانتظام بنسبة ضئيلة كان تكون عبارة

عن (1%)، مع علمنا القطعي بعدد الحالات الكلية والملائمة، ومن ثم اجرينا النسبة بين عدد الحالات الملائمة والحالات الكلية، فإن النسبة الإحتمالية المقدرة بـ (1\6) هي نسبة غير قطعية، بل لها قوة إحتمال قدرها (99%). وهذا يعني ان توقعنا لإحتمالات الوجوه المستقبلية في الرميات الكبيرة يقارب النسبة المذكورة بحسب درجة تلك القوة. وتظل النسبة قابلة للتعديل. ونفس الأمر يجري فيما لو كنا مترددين بالقطع في الانتظام، كان نحتمل وجود عدم تماثل بين الوجوه بقيمة ضئيلة، ففي هذه الحالة نفترض مؤقتاً حالة التماثل ثم نحدد قيم إحتمال الوجوه الستة ونقدرها كما لو اننا كنا قاطعين بالأمر، وندع هناك فرصة لتعديل النتائج بحسب ما تظهره الرميات الكبيرة.

على انه كان من الممكن ان نفعل مثل ذلك حتى في حالة كون النسب الإحتمالية للشروط نسباً ضعيفة لولا ان النتائج المستخلصة ستكون ذات قيم ضئيلة لا يعول عليها. فسواء اننا تأكدنا من هذه النسبة، أو كان باستطاعتنا تقريبيها حسابياً؛ فإن من الممكن ان نحدد القيم الإحتمالية لأي حادثة كما لو كنا نقطع بصدق الشروط ثم نقدرها على ارض الواقع مع أخذ إعتبار ما لها من نسبة إحتمالية. فإذا كانت هذه النسبة ضعيفة كما في الفرض السابق؛ فإن القيمة الإحتمالية المقدرة ستكون ضعيفة الصحة أو المصدقية. فمثلاً لو كنا نعتبر ان شرط التماثل ضعيف يمكن تقديره بـ (20%)، وان شرط العدد الكلي للحالات يمكن تقديره بـ (80%)، ولنفترض اننا نقطع بشرط الحالات الملائمة، أي أنها ذات نسبة (100%). وحيث ان الإحتمال التقديري يتوقف على جميع هذه النسب، فإن بضرب هذه القيم تكون النسبة عبارة عن (16%)، وهي نسبة ضعيفة تعبر عن ضعف الإحتمال التقديري للحادثة، فلو ان الحادثة قدرناها بـ (2\1)، لكان يعني ان نسبة صدق هذا الإحتمال هي نسبة ضعيفة تقدر بـ (16%).

أما الحالة الثالثة فهي انه قد تخضع الحادثة المراد تقدير إحتمالها لعوامل مختلفة ومتباينة، وبالتالي من الممكن بطريقة الاحصاء تحديد النسبة الرياضية وتقديرها على الواقع العام للحادثة. أما

واقعهما الشخصي فلما كانت نسبة تماثل إمكانها مع غيرها غير معلومة؛ لذا فالنسبة الرياضية المقدرة لها ستكون غير دقيقة. فلأجل الدقة لا بد من دراسة الحادثة دراسة شخصية قائمة على القرائن المختلفة. فمثلاً لو أننا قمنا بدراسة احصائية لتحديد نسبة المدخنين في بلد معين، وتبين خلالها ان هذه النسبة عبارة عن (20%) من مجموع عدد السكان، فصحیح انه يحق لنا تقدير هذه النسبة على سكان البلد عموماً، إلا ان تقديرها على كل فرد من هؤلاء السكان هو تقدير غير صحيح ولا دقيق. فعلى الأقل ان هذه النسبة قد تكون كبيرة جداً بالنسبة لصغار السن، حيث لا يتوقع للطفل الصغير ان يمارس هذه العادة، وقد تنتفي في حالة الرضع منهم، كما ان هناك تباينات في النسب الاحتمالية بالنسبة للأفراد بحسب ما ينتابهم من ظروف ثقافية واجتماعية، ولا يصلح تقدير القيم الاحتمالية على الظواهر الشخصية من هذا القبيل إلا وفقاً لتطبيق الاحتمالات غير السوية.

### خلاصة النتائج الأخيرة

يمكن تلخيص ما طرحناه عبر النقاط التالية:

- 1 - تتأسس جميع الاحتمالات التي مرت معنا على نوعين من الاحتمال، هما الاحتمال السوي وغير السوي، وذلك وفقاً للاحتمال الرياضي. وبالتالي ليس هناك احتمال مستقل دون ان يعتمد على غيره من الاحتمالات سوى الأقسام الثلاثة الأنفة الذكر.
- 2 - يمكن تعريف الاحتمال السوي بأنه عبارة عن إمكانات متماثلة أو ذات نسبة متساوية واحدة. فهو تعريف الشيء بنفسه، أي انه لا يقبل التعريف. وفي قبالة الاحتمال غير السوي حيث نعرفه بأنه عبارة عن إمكانات غير متماثلة أو ذو نسبة متباينة غير متساوية. وهو بالتالي تعريف للشيء بنفسه. أما الاحتمال الرياضي فهو النسبة العقلية بين عدد الحالات الملائمة للحادثة والحالات الممكنة الكلية، فهي نسبة تفترض - ابتداءً - وجود احتمالات مسبقة معبر عنها بالحالات الممكنة، سواء كانت سوية أو غير سوية.

- 3 - ان ما يميز الإحتمال السوي هو مبدأ عدم التمييز، في حين أن ما يميز الإحتمال غير السوي هو مبدأ التمييز.
- 4 - ان الإحتمال الرياضي هو الإحتمال الوحيد الذي يسوغ إعتبار النسبة بين الحالات الملائمة والحالات الكلية. وانه بهذا التسويغ يكون العمل بالإحتمالات الأخرى مبرراً.
- 5 - ان جميع الإحتمالات المشتقة هي إحتمالات اخبارية يمكنها ان تتحدث عن الوقائع الخارجية باستثناء الإحتمال المنطقي.
- 6 - تتفق النتيجة في الإحتمالين الحدي والمنطقي، والفرق بينهما هو ان الأول اخباري خلافاً للثاني، كما ان الأول قائم على الثاني ولولاه لما كان صحيحاً.
- 7 - ان الإحتمال القبلي والإحتمال المنطقي ينشآن طبقاً للإحتمال السوي. كما ان الإحتمال التفسيري ينشأ طبقاً للإحتمال غير السوي. أما الإحتمالان الحدي والتقديري فرغم انهما ينشآن طبقاً لتبرير الإحتمال السوي، إلا ان شرط قيامهما يعتمد في الأساس على الإحتمال غير السوي.
- 8 - بالرغم من أن الإحتمال التفسيري يقوم على الإحتمال غير السوي إلا ان من خلاله يتم تكوين الإحتمالات البعدية المتمثلة بكل من الإحتمالين الحدي والتقديري. وبذلك ان الإحتمال التفسيري هو الوحيد الرابط بين الإحتمالين السوي وغير السوي.
- 9 - ان العد الحسابي للإحتمال ينشأ بفعل الإحتمال السوي أو مبرر مبدأ عدم التمييز. وعليه فليس بإمكان اخضاع جميع أنواع الإحتمال للعد الحسابي، طالما ان منها يقوم على الإحتمال غير السوي.
- 10- رغم أن الإحتمال التفسيري لا يقبل العد الحسابي بإعتباره قائماً على الإحتمال غير السوي؛ إلا ان به يمكن إثبات القضايا وتفسيرها ومن ثم ايجاد الشروط التي يمكن من خلالها تبرير العد الحسابي.
- 11- مع ان الإحتمال التفسيري هو أساس نشأة كل من الإحتمالين الحدي والتقديري؛ إلا ان الفارق بين الأخيرين هو ان الأول ثابت وصحيح لكونه ينشأ طبقاً لشروط قطعية، في حين أن الثاني يتصف

بعدم القطع والثبات لكونه ينشأ طبقاً لشروط غير قطعية. أي ان الشروط التي تهيء العمل بالإحتمال الحدي والتقديري هي شروط متقابلة تتوقف على الموقف من القطع. فإذا كانت الشروط تتضمن القطع فالإحتمال القائم عليها هو الإحتمال الحدي، أما إذا كانت لا تتضمن القطع فالإحتمال الناشئ منها هو الإحتمال التقديري.

**12-** تتحدد مشاكل الإحتمالات البعدية بقضية إثبات كل من التماثل وعدد الحالات الكلية والملائمة.

## القسم الرابع المذهب الذاتي والمشكلة الاستقرائية

### تمهيد

تتميز اطروحة المفكر الصدر بعدد من الجوانب الأساسية مقارنة بغيرها من النظريات المعرفية التي سبقتها، كالذي سنكشف عنه عبر النقاط التالية:

1- قلنا ان نظرية المعرفة يتجاذبا اتجاهان متعاكسان لمذهبين ظلا على خلاف تاريخي قائم إلى يومنا هذا، أحدهما هو المذهب العقلي وخير من يمثله أرسطو واتباعه من المناطقة والفلاسفة، والآخر هو المذهب التجريبي، وخير من يمثله التيارات الوضعية والتجريبية الحديثة. وقد عرفنا أن المعرفة لدى المذهب العقلي قائمة على مبادئ اولية عقلية ليست مستمدة من التجربة والحس، لذا كان التوالد المعرفي لدى هذا المذهب قياسياً يتجه مما هو عام وكلي إلى ما هو خاص وجزئي. فحتى الاستقراء ذاته يصبح منطوياً على قياس خفي لكونه يرتكز على بعض المبادئ العقلية التي تبرر له مشروعية الإتجاه من العام إلى الخاص. أما المذهب التجريبي فهو على عكس الإتجاه العقلي يرى ان المعرفة البشرية مستمدة من التجربة والاستقراء، وبالتالي فالتوالد المعرفي لديه يتجه من الخاص إلى العام وليس العكس. وقد كان فرانسيس بيكون يرى وجود فصيلين ممن تناولوا العلوم: أهل التجربة وأهل الإعتقاد العقلي، وهو يشبه أهل التجربة بالنمل حيث يعتمدون على تجميع الوقائع ويستعملونها من دون خطوات أخرى، فيما يشبه اتباع المذهب العقلي بالعناكب التي تغزل نسيجها من ذاتها. في حين أنه يطالب بضرورة التوفيق بين العمليتين الأنفتي الذكر، فيشبه الطريقة التي يدعو إليها بالنحلة التي تتوسط بين الطرفين حيث تستخلص مادتها من وقائع الازهار ومن ثم تقوم بهضمها وتحويلها وفق قدراتها الخاصة<sup>457</sup>.

457 فرانسيس بيكون: الاورجانون الجديد، الكتاب الاول، فقرة 95، ص94-95.

فهذا هو حال المذهبيين المتعارضين العقلي والتجريبي، لذا كانت مهمة المفكر الصدر هي الجمع بينهما حتى في العملية الواحدة، كما هو الحال في الاستقراء ذاته، إذ الاستقراء لديه ينطوي على عمليتين معاً، حيث يبدأ على شكل قياس باتجاه الفكر من العام إلى الخاص، وذلك بتجميع قيم الاحتمالات الرياضية إلى أقوى درجة ممكنة من الاحتمال لصالح القضية المستقراً؛ اعتماداً على مبادئ الاحتمال ومصادراته التي تبرر الشكل القياسي من العملية الاستقرائية. ولم يتوقف عند هذه العملية التي أطلق عليها (المرحلة الإستنباطية)، بل أضاف إليها عملية أخرى غاية في الأهمية، وهي التي أطلق عليها (المرحلة الذاتية). فبعد ان تنتهي المرحلة الإستنباطية باتجاه الفكر من العام إلى الخاص، يأتي دور المرحلة الذاتية بقلب الإتجاه المعرفي؛ حيث السير مما هو محتمل وخاص إلى ما هو يقين و عام، وبذلك يتحقق تعميم القضية الاستقرائية ويقينها.

ان هذه التشكيلة من الجمع بين عمليتي تنقل الفكر البشري في القضية الواحدة، من العام إلى الخاص، ومن الخاص إلى العام، هي الطريقة الجديدة التي صاغها المفكر الصدر ليفسر من خلالها غالب المعرفة البشرية. فمن المعلوم ان العملية القياسية في إنتاج المعرفة هي عملية منطقية بحتة. الأمر الذي يعني ان الدليل الاستقرائي في مرحلته الإستنباطية الأولى، حينما يقوم أساساً على مبادئ الاحتمال، إنما ينطلق طبقاً لعملية منطقية خالصة ليس للذهن البشري فيها أي دور من ادوار التدخل الذاتي. لكن المشكلة تتحدد في العملية المعاكسة، إذ الاستقراء في مرحلته الثانية أو الأخيرة لا يعتمد على الطريقة القياسية، بل يتجه مما هو خاص إلى ما هو عام، أو مما هو محتمل إلى ما هو يقين. فإذا كان من الواضح ان هذه العملية ليست قياسية كما هو الحال مع الأولى، فكيف يمكن تبرير مثل هذا التحول والانتقال؟ وكيف يمكن تفسير مثل هذه العملية؟ وهل يا ترى ان لهذه العملية منطقاً خاصاً أم لا؟

حقيقة الأمر ان دور الصدر يبدأ من هذه النقطة بالذات، فهو يرى ان عملية الانتقال مما هو خاص إلى ما هو عام، ومما هو احتمال إلى ما هو يقين، يتم عبر طريقة خاصة في المعرفة هي تلك التي

صكّ لها مصطلح (التلازم الذاتي). فتوليد المعرفة لا يتم هنا عبر شكل منطقي كما هو الحال مع القياس، بل يتم ذاتياً من معرفة أخرى تلازمها. فحين تتراكم القرائن الإحتمالية في الذهن البشري باتجاه محور قضية ما؛ تحصل للذهن حالة اذعان للتسليم «ذاتياً» بصحة هذه القضية، ويخلع عليها لباس اليقين. فمثلاً ان الإختبارات الناجحة التي تُظهر دائماً ان قطع الحديد تتمدد بالحرارة؛ تجعل الذهن يخضع للتسليم بأن الحرارة هي علة تمدد ذلك الحديد. فهذا اليقين نابع من وجود قرائن كثيرة تراكت لدى الذهن في وعيه الباطن أو اللاشعور. لذلك فإنه سرعان ما يسلم بالتعميم القائل «كل حديد يتمدد بالحرارة»؛ رغم أن القطع التي اخضعت للإختبارات كانت محدودة لا تشكل كل قطع العالم من الحديد. والملاحظ في هذه العملية أنها تنطوي على عملية ذاتية، لا بالمعنى الفردي، وإنما بالمعنى النوعي، أي أنها لا تتعلق بذاتية زيد أو عمر من الناس، بل تتعلق بذاتية الذهن البشري عموماً. وعلى الرغم من ذلك فإن الصدر لم يتوقف عند الجانب السايكولوجي من هذه العملية المعرفية، بل استهدف إلباس الخاصية الذاتية بالمنطق.

لقد كان الصدر حريصاً على اضعاف الطابع المنطقي على الحالة الذاتية، وذلك كي لا يجعل عملية الاستقراء والمعرفة البشرية تتبخر وسط الاوهام والأحلام النفسية، الأمر الذي حدا به إلى وضع شروط منطقية هي التي تصح قبول نتيجة الاستقراء. وبعبارة أخرى، ان طريقته وإن كانت تعي حقيقة الغريزة الذاتية للذهن البشري، لكنها في الوقت نفسه لا ترى حرجاً من أن تجعلها «تتمنطق» بوعي عبر اخضاعها لشروط منطقية بعيدة عن الاثر النفسي وحاكمة عليه.

2- طبقاً لما سبق يمكن إعتبار اطروحة المفكر الصدر تبتدئ من حيث تنتهي نظرية الوضعية المنطقية. فقد عرفنا أن هذه النظرية لا تتجاوز حدود الترجيح الإحتمالي في تقييمها للقضية الاستقرائية، خاصة وأنها ترفض الاعتراف بالمبادئ القبلية التي تتحكم في سير الدليل الاستقرائي. والميزة التي أضافتها اطروحة الصدر بعد

الموافقة على عدم الحاجة للمبادئ القبلية؛ هي بناء المرحلة الذاتية وتحويل الترجيح الإجمالي إلى اليقين.

بل يمكن القول ان محاولة الصدر تشبه محاولة دعاة المنطق الوضعي وعلى رأسهم ريشنباخ في كتابه (نشأة الفلسفة العلمية)، والذي اكد فيه على أن الاستقراء عبارة عن عادة نفسية، لكنه مع ذلك ادخل هذه العادة لمنطق حسابات الاحتمال، أو قل لحساب منطق الاحتمالات، فخلع بذلك على البعد النفسي لباساً منطقياً اكسبه قوة ومثانة.

بالفعل ان ما حاوله الصدر يشابه إلى حد كبير ما قام به الوضعيون المنطقيون، لكن مع فرق، هو ان هؤلاء لم تكن لديهم «الشجاعة» للاقتراب من التعميم واليقين. فالاستقراء لديهم هو دائماً إجمالي النتيجة، وان اليقين والتعميم هو صفة غريزية تعود إلى الطبيعة البشرية في تعاملها مع الأمور الحياتية. أما الصدر فقد تجرأ بالفعل على التحرش بتلك المعضلة المستعصية التي ادركها المفكرون منذ العاصفة التي أثارها ديفيد هيوم خلال القرن الثامن عشر وإلى يومنا هذا.

وكما سبق ان قلنا، ان المحاولة الجديدة للصدر لم تقترب من البرهنة على نتيجة الاستقراء، فهذا ما كان يدركه بأنه ضرب من المحال، إلا ان محاولته اتخذت سلوكاً آخر لانقاذ المعرفة البشرية التي سبق ان هزها فيلسوف التمرد ديفيد هيوم. فقد وضع مصادرة تنص على تحول القيمة الإجمالية الكبيرة جداً إلى اليقين، ووضع الشروط اللازمة لتفسير هذه المصادرة كي تجنبها السقوط في «الهوى» وتحصرها ضمن صيغة «الجامع المانع».

وتعتبر هذه الصياغة جريئة في تحديد المبرر الذي يجعلنا نرضخ عملياً - بعيداً عن الذات والهوى - لقبول اليقين في العملية الاستقرائية. ذلك انه لما كان اليقين يسبقه تراكم إجمالي كبير جداً، أصبح الخطأ محددًا في موضع ضئيل جداً لا يعتد به من الناحية العملية، فهو بمثابة الصفر لضالة قيمته. لهذا كانت «المرحلة الذاتية» من قيام الاستقراء هي افتراض افناء تلك القيمة الضئيلة جداً، ثم العمل على توفير الشروط الكافية التي تحصر النتيجة ضمن

حدودها اللازمة. وبالتالي فإن ما كان يعتبر طبيعة سايكولوجية للذهن البشري في تعامله مع أمور الحياة على أساس اليقين، أصبح مصاغاً علمياً بطريقة لها مبررها في أن تفترض عملياً تحويل ما هو غاية في الإحتمال إلى ما هو يقين. فما قام به الصدر في مرحلته الذاتية هو انه افنى القيمة المتضائلة عملياً كما هي منتفاة نفسياً لدى عموم الذهن البشري. لكنه مع افنائه اياها عملياً طبع عليها طابعاً منطقياً، وذلك لضمان سلامة الاستقراء كي يظل حاملاً لما هو «جامع مانع» من خلال وضع الشروط المنطقية اللازمة، والتي على رأسها شرط التراكم الإحتمالي بشكل مطرد دون شذوذ.

وبذلك يقول المفكر الصدر: ان اليقين الاستقرائي ناشئ «من تجمع احتمالات كثيرة ثابتة فعلاً في محور واحد فهو ليس يقيناً ثابتاً بالشيء على تقدير افتراض ان احتمالاً معيناً أو أكثر من تلك الاحتمالات كاذب، لأن هذا التقدير يتضمن زوال بعض تلك القيم الاحتمالية المتجمعة في المحور والتي ساهمت في تكوين ذلك اليقين، فاليقين الناشئ من تجمع الاحتمالات في محور واحد لا يمكن أن يعيش إلا مرتبطاً بتلك الاحتمالات، وأي افتراض لزوال بعض هذه الاحتمالات هو في نفس الوقت افتراض لزوال اليقين»<sup>458</sup>.

بهذا فإن الدور الرائد للمفكر الصدر هو ليس البرهنة على اليقين والتعميم في القضية الاستقرائية، وإنما هو تبرير الصفة السايكولوجية لعملية التلازم المعرفي الذاتي بطريقة منطقية. فهو بذلك اراد ان يجعل للطبيعة منطقاً لا يتناقض مع كونها لا تقوم على أساس منطقي.

ان اضافة الصفة المنطقية على الجانب الذاتي من المعرفة يجعلنا ندرك علة تقسيمه اليقين إلى ثلاثة أنواع، أحدها اليقين المنطقي القياسي، وهو الناتج بطريقة القياس، واليقين الذاتي الخالص، وهو ناتج عن عملية نفسية تعجز عن أن تخضع إلى التبريرات العلمية والموضوعية، كما هو الحال عند بعض الناس الذين يتيقنون بقدم الشر حين يسمعون نعقة الغراب مثلاً. ويضاف إلى ذلك ما أطلق عليه الصدر اليقين الموضوعي، وهذا هو المراد من اليقين

الاستقراءى. فعلى الرغم من أنه إعتبر هذا اليقين هو أيضاً فيه مسحة ذاتية، أي انه يقين ذاتي، لكنه يختلف عن الأول بإعتباره يخضع إلى الشروط والتبريرات المنطقية الكافية. فهو مشروط بالأساس بمنطق تراكم الإحتمال إلى أعظم درجة ممكنة، وهذا التراكم ناتج أساساً بشكل منطقي خالص عن طريق القياس، وبالتالي فإن اليقين الموضوعي هو عبارة عن يقين ذاتي، لكنه محاط بدوائر منطقية من المبررات والشروط. وهذا ما يبرر إعتبار الاستقراء ذا أسس منطقية كما جاء في عنوان الكتاب، فلولاها لكان لا يختلف عن المعرفة التي تنتج اليقين الذاتي المحض.

وبعبارة أخرى ان محاولة الصدر التي طمحت إلى اضعاف الصبغة المنطقية على حالة اليقين في الاستقراء هي أهم ما في الموضوع والكتاب. إذ فرض عليه هذا العمل ان يزاوج بين الجانبين المنطقي والذاتي من المعرفة البشرية، فخرج بالنتيجة إلى ان يكون اليقين مزيجاً بكليهما معاً، فلا هو منطقي بحت كما لدى الإتجاه الأرسطي، ولا هو ذاتي خالص كما لدى التيار الحديث. فمن الواضح ان عنوان الكتاب (الأسس المنطقية للاستقراء) يشير إلى اضعاف الصبغة المنطقية على الاستقراء، في الوقت الذي يوحي عنوان المذهب الذي أسسه للاستقراء إلى ملامح النزعة الذاتية، إذ أطلق عليه سمة «المذهب الذاتي».

ذلك هو أهم ما في مشروع المفكر الصدر من ابداع، إذ لم يحصل لأحد ان منطق اليقين الاستقراءى، مع ما فيه من نزعة ذاتية، بعيداً عن المصادرات العقلية. ولا شك ان هذا الازدواج يبعث على التساؤل: إذ كيف يجوز الخلط بين ما هو ذاتي وما هو منطقي؟ والواقع ان الصلة التي أقامها الصدر بين ما هو منطقي وما هو ذاتي هي أهم محاور الابداع فيما كتبه حول الموضوع. ذلك انه لما جعل المرحلة الذاتية من الدليل الاستقراءى مؤسسة على المرحلة الإستنباطية (المنطقية)، فهذا يعني ان اليقين السايكولوجي الحاصل عن المرحلة الذاتية لا بد أن يكون مشبعاً بالمحتوى المنطقي.

3- إن المحاولة المبتكرة للمفكر الصدر أرادت ان تمد جسراً منطقياً بين عالم الشهادة وعالم الغيب، فاعتبرت الاستقراء كفيلاً بحل القضية الميتافيزيقية المعبر عنها بالمسألة الإلهية بذات القدر الذي تحل فيه القضية العلمية. وهو أمر لم يسبق للمذاهب الفلسفية أن طرقته بهذا الشكل من المساواة، رغم وجود تطبيقات دالة على أن الاستقراء المطبق على النظم الكونية والحيوية كقيل بإثبات هذه المسألة، وقد اهتم بها عدد من رجال النهضة العلمية، واستمر الحال حتى بداية القرن التاسع عشر. لكن بعد ظهور (أصل الأنواع) لتشارلس داروين منتصف هذا القرن تغير الموقف<sup>459</sup>، فأخذت النزعة العلمية والفلسفية تتجه إلى تقرير استحالة أن يكون للعلم والمنطق المؤسس له قدرة على إثبات المسألة المشار إليها، وبالتالي لا بد من التقيد بمعيار المادية والطبيعية في تفسير الظواهر الكونية والحيوية. مع هذا ظهرت منذ ثمانينات القرن الماضي حركة مناهضة تدعو إلى عدم التقيد بهذا المعيار في تفسير الظواهر الحيوية المعقدة استناداً إلى الأسس العلمية ذاتها، وهي المسماة بحركة التصميم الذكي والتي سلطنا عليها الضوء في عدد من الدراسات<sup>460</sup>.

أما المفكر الصدر فقد توصل من خلال محاولته الرامية لتأسيس الدليل الاستقرائي إلى إثبات المسألة الإلهية بنفس القدر الذي تثبت فيه أي قضية علمية أخرى. فكما سبق أن عرفنا بأن هناك أساساً مشتركاً لإثبات كل من العلوم الطبيعية والمسألة الإلهية، وأنه ليس أمام الإنسان الوضعي ان يختار إلا طريقاً بين طريقين لا ثالث لهما، فإما الإيمان بالعلم والمسألة الإلهية، أو الكفر بهما معاً، وأي سبيل آخر فهو بلا ريب متناقض، إذ الشروط التي تثبت القضية العلمية هي ذاتها التي تثبت القضية الإلهية بلا فرق، مشيراً إلى الدور الذي مارسه القرآن الكريم في التنبيه إلى فحوى الدليل الاستقرائي للكشف

459 أوردنا تفاصيل هذه القضية في دراسة بعنوان: تطورات الحجة الغائية: من بالبوس الرواقي إلى داروين، موقع فلسفة العلم والفهم، 2020م:

<https://www.philosophyofsci.com/index.php?id=144>

460 انظر مثلاً: نشأة حركة التصميم الذكي، موقع فلسفة العلم والفهم، 2021م:

<https://www.philosophyofsci.com/index.php?id=171>

عن الأصل العقائدي من خلال النظر إلى الخلق والعالم لاستكشاف ما يبيده من قصد وحكمة.

علماء بأن هذا الأساس المشترك الذي يربط قضية إثبات العلم بقضية عقائدية مثل مسألة وجود الله؛ نجد له إشارة مجملة لدى ابن القيم الجوزية الذي يقول: «تأمل حال العالم كله، علويه وسفليه بجميع أجزائه، تجده شاهداً بإثبات صانعه وفاطره ومليكه، فأنكار صانعه وجاحده في العقول والفطر بمنزلة انكار العلم وجحده، لا فرق بينهما.. ومعلوم ان وجود الرب تعالى أظهر للعقول والفطر من وجود النهار، ومن لم ير ذلك في عقله وفطرته فليتهمهما»<sup>461</sup>.

لقد استخدم المفكر الصدر نموذجاً من الظواهر الموضوعية في العالم ليثبت من خلالها المسألة الإلهية في قبال غيرها من الافتراضات، لكنه لم يحدد مبدئياً طبيعة خصائص هذه الظواهر وتمييزها عن غيرها، وهي القضية التي استحوذت على اهتمام عدد من أنصار حركة التصميم الذكي، فوضعوا لها قاعدة سميت بالتعقيد المخصص أو المحدد كمعيار لاكتشاف التصميم، كالذي نجده لدى عالم الرياضيات اللاهوتي وليام ديمبسكي، ومن قبله الكيميائي تشارلس تاكستون. ولنا طريقة أخرى نحسبها أدق في تحديد هذا المعيار كما طرقتها في بحث مخصص لهذا الغرض<sup>462</sup>.

وبعيداً عن هذه القضية الهامة فإن الصورة التفصيلية التي طرحها الصدر حول إثبات المسألة الإلهية لا تخلو من قصور وعدم جدوى. فبداية افتراض مجموعة من الظواهر موضوعاً للاستقراء، كالمجموعة التي يتكون منها التركيب الفسيولوجي لإنسان معين (سقراط مثلاً). ومثلما يمكن الاستدلال على عزو كتاب معين إلى إنسان عالم لا مجنون؛ فكذلك يمكن استخدام هذا الاستدلال في إثبات صانع حكيم لتلك المجموعة من الظواهر. ولهذا الغرض قام الصدر بوضع فرضيات أربع كما يلي:

461 ابن القيم الجوزية: اعلام الموقعين، مقدمة طه عبد الرؤوف سعد، دار الجيل، ج 1، ص ز.

462 انظر: صخرة الإيمان. كذلك: الكأس المقدسة في اكتشاف معيار التصميم، في حلقين، موقع فلسفة العلم

والفهم، 2021م:

<https://www.philosophyofsci.com/index.php?id=166>

«1- فرضية تفسير تلك الظواهر على أساس أنها من صنع ذات حكيمة.

- 2- فرضية تفسيرها على أساس أنها صدف مطلقاً.
  - 3- فرضية تفسيرها على أساس أنها من صنع ذات ليست حكيمة، قد تصرفت تصرفاً غير واع ولا هادف، فأوجدت تلك الظواهر.
  - 4- فرضية تفسيرها على أساس علاقات سببية غير واعية ولا هادفة، يفترض قيامها بين المادة وتلك الظواهر».
- والمطلوب إثبات الفرضية الأولى، ونفي الفرضيات الثلاث الأخيرة بالدليل الاستقرائي.

لكن ما نلاحظه هو ان الصدر قد استغرق في مناقشة الفرضية الثانية واستبعادها، واعتبر الثالثة مثل الثانية، أما الرابعة فقد ضمن مناقشتها بعض التعديل<sup>463</sup>. هذا على الرغم من أنه لا يوجد من يقول بالفرضيتين الثانية والثالثة، والبحث فيهما عديم الجدوى. أما الفرضية الرابعة فقاصرة ولا تُطرح بهذا الشكل، رغم صواب الفكرة من حيث النتيجة النهائية اجمالاً. فما يُطرح هو ان نشأة مثل هذه الظواهر إما أن تكون قائمة على أسباب وقوانين صارمة دفيئة في النسيج الكوني، أو وفق قوانين التجاذب الذاتي، أو وفق قانون التطور الخوارزمي، أو وفق قانون الانتخاب الطبيعي وعلاقته بالصدف العشوائية. وفي جميع الحالات ان صفة القانون تبقى ملازمة لما يُطرح عادة في مثل هذه الظواهر ذات التعقيد المرتفع، ويضاف إليه العامل الزمني. والسائد في النظرية العلمية هو التعويل على قانون الانتخاب الطبيعي وعلاقته بعشوائية الطفرات الجينية والبيئية استناداً إلى الداروينية الحديثة.

كذلك ثمة من يطرح حلاً مختلفاً قائماً على وجود أكوان غير متناهية كجواب لتفسير نشأة الضبط الدقيق والنظم المعقدة. وقد جاءت هذه الفكرة خلال ثمانينات القرن الماضي، أي بعد وفاة الصدر (ره) بسنوات. ولولا معرفتنا العلمية بمدى التعقيد الحاصل في النظم الحيوية واحتمالات نشوئها لكان من الصعب دحضها تماماً.

463 لاحظ، ص403 وما بعدها.

وبعيداً عن صور الافتراضات المجردة، تمّ تسليط الضوء على بعض الظواهر الحيوية المعقدة لتفسير نشأتها، مثل بنية سوط البكتيريا ووظائفه العجيبة، وذلك استناداً إلى التجارب المخبرية ومنطق الاحتمالات وعلاقته بالصدف وقانون الانتخاب الطبيعي، وقريب من ذلك محاولة تفسير نشأة أبسط خلية حية<sup>464</sup>. وفي جميع الأحوال أظهرت النتائج عدم قدرة الوسائل الطبيعية على إنتاج مثل هذه الظواهر المعقدة. بل ان التقديرات الاحتمالية لنشوتها عشوائياً لا تتناسب مع عمر الكون.

\*\*\*

عموماً إن المذهب الذاتي هو مذهب جديد يقف في قبال المذهبين الفيلسوفين التقليديين: العقلي والتجريبي. ففي نظرية المعرفة (الابستمولوجيا) يُبحث عادة في مصدرها الأساسي، وفي كيفية نموها وتوالدها. فهما شيئان مختلفان. وللمذهب الذاتي موقف محدد لكل منهما، الا ان ما امتاز به هو موقفه من المحور الثاني المتعلق بنمو المعرفة وتوالدها. أما موقفه من المصدر الأساسي للمعرفة فهو انه يتفق مع المذهب العقلي قبال المذهب التجريبي في الاعتقاد بوجود قضايا عقلية اولية سابقة على الحس والتجربة، كما يتمثل في المنطق الأرسطي. أي انه ينحاز إلى المنطق العقلي الذي يسلم بوجود معارف عقلية أولية قبلية مستقلة عن الحس والتجربة، وهي أساس المعارف قاطبة، وبدونها لا يمكن للمعرفة ان تقام لها قائمة. ففي مثل هذه المعارف الأساسية يلتقي المذهب الذاتي مع المذهب العقلي، ومنه المنطق الأرسطي، وان اختلف معه في التفصيل. وبالتالي فإن ما تميز به المذهب الذاتي هو المحور الثاني المتعلق بتفسير نمو المعرفة وتوالدها، وهو ما سنتعرف عليه بالتفصيل خلال فصول هذا القسم.

<sup>464</sup> لقد تناولنا هذه الموضوعات في عدد من الدراسات المنشورة في موقع فلسفة العلم والفهم، منها: اللاتبيعية وأثير الذكاء، في حلقات ثلاث، 2020-2021م. انظر: <https://www.philosophyofsci.com/index.php?id=163>

## الفصل الأول المذهب الذاتي والمرحلة الإستنباطية

قد لاقت مسألة العلاقة بين السببية والاستقراء موقفين متناقضين من قبل المذهبين العقلي والتجريبي. فقد إعتبر الأول ان بدون الإيمان المسبق بالسببية يصبح البحث عن الأسباب الخاصة فارغاً وعقيماً. وحتى الفيلسوف عمانوئيل كانت الذي أيد هيوم في المصدر الذاتي للسببية نافياً عنها البدهة والشمول عما يتجاوز اطار الحس والخبرة؛ فإنه مع ذلك قد عدّها من الشروط القبلية التي بدونها تسقط التجربة وتستحيل المعرفة<sup>465</sup>. وهذا المنطق لم يفرق في «الضرورة» بين السببيتين العامة والخاصة، فكلاهما يخضعان إلى نمط من الحتمية يقوم عليها تبرير ظاهرة التعميم في الاستقراء. وقد اتخذت طريقة التعميم هذه صورة قياسية يستمد تبريرها من مبادئ قبلية، رغم عدم اكتراث هذا المنطق بمشكلة مصادرة الضرورة لعلاقة السببية التي يستند إليها التعميم. أما الموقف التجريبي الذي ينفي وجود الضرورة في علاقة السببية العامة - فضلاً عن الخاصة - فهو لا يعتبر الإعتقاد بها شرطاً لازماً لقيام التجربة، بل يخضعها كغيرها من مبادئ المعرفة تحت الإختبار، وان كان يتفق على أن نفيها مطلقاً يجعل البحث عن الأسباب الخاصة عبثاً لا طائل تحته. في حين ذهب المفكر الصدر إلى مخالفة كلا الاتجاهين السابقين، ذلك انه وإن لم يشترط الإيمان المسبق بمبدأ السببية، لكنه رأى ضرورة الإستدلال عليها لتنمية المعارف الاستقرائية، وبدون ذلك لا يتم لهذه المعارف ان تقوم لها قائمة. وعليه فالدليل الاستقرائي بحاجة إلى إثبات كلا السببيتين العامة والخاصة ليتم له تحقيق تلك التنمية، كالذي سنعالجه في هذا الفصل.

فقد سبق ان عرفنا بأن هناك مرحلة إستنباطية يتم من خلالها تنمية إحتمال القضية الاستقرائية. وهذه المرحلة تتخذ شكلين، في أحدهما يتم تنمية إحتمال وجود ظاهرة ما نرمر إليها ب (أ) حين تُعلم

465 نقد العقل المجرد، ص604 وما بعدها.

سببيتها لظاهرة أخرى نرزم إليها ب (ب)، أما الآخر فيختص بتنمية إحتمال السببية بين (أ) و(ب) حين يعلم إقترانهما مع بعض وجوداً وعدمًا. وبعبارة أخرى ان أحد هذين الشكلين يتكفل العمل على ترجيح وجود الشيء، في حين يختص الثاني بترجيح علاقته السببية بالآخر.

### الشكل الأول من المرحلة الإستنباطية

هناك عدة حالات لإثبات وجود السبب لدى المذهب الذاتي، لكننا سنقتصر على ذكر حالتين كالآتي<sup>466</sup>:

#### الحالة الأولى:

في هذه الحالة يعمل الدليل الاستقرائي على تنمية قيمة إحتمال وجود السبب (أ) من خلال علم إجمالي يضعف من قيمة إحتمال وجود سبب آخر نرزم إليه ب (ت). فمثلاً إذا فرضنا وقوع حادثة (ب)، وكان لدينا علم إجمالي قبلي بوجود سببين لـ (ب) أحدهما (أ) والآخر (ت)، وكانت هذه الأخيرة تمثل عدة عناصر كإن تكون ثلاثة هي (ج، د، هـ)، بحيث لن توجد إلا بوجود هذه العناصر مجتمعة، ونفترض أن إحتمال وقوع كل واحد من هذه العناصر مساوي للآخر، ويساوي في الوقت نفسه إحتمال وقوع (أ) الذي قيمته (2\1)، فبذلك سيتكون لدينا علم إجمالي مؤلف من أربعة عناصر؛ إحتمال كل منها هو (2\1)، وعن هذا العلم سيتولد لدينا علم إجمالي بعدي يمثل إحتتمالات الوقوع كالتالي:

1 - عدم وقوع أي من (ج، د، هـ).

2 - وقوع (ج).

3 - وقوع (د).

4 - وقوع (هـ).

5 - وقوع (ج، هـ).

6 - وقوع (ج، د).

7 - وقوع (د، هـ).

## 8 - وقوع (ج، د، هـ).

وهذه الإحتمالات الثمانية تشير السبعة الأولى منها لصالح وجود (أ) دون (ت)، لأن وجود (ت) لا يصح حسب افتراضنا السابق إلا بوجود جميع عناصره الثلاثة. أما الإحتمال الأخير فهو حيادي، بإعتبار أن وجود (ت) لا ينفي وجود (أ)، فقد تكون (أ) موجودة رغم وجود (ت)، وبطريقة الجمع تصبح قيمة إحتمال وجود (أ) مساوية لـ (15\16).

وهذه ليست النتيجة النهائية لدى المذهب الذاتي، بإعتبار ان تلك القيمة ليست حاکمة على نفي مصداقية (ت) للکلي المعلوم بالعلم الإجمالي القبلي، وعليه لا بد من الضرب الذي فيه تتكون لدينا (16) حالة كما يلي:

- 1 - وقوع (ت) عند عدم وجود (ج، د، هـ).
- 2 - وقوع (ت) بوجود (ج) فقط.
- 3 - وقوع (ت) بوجود (د) فقط.
- 4 - وقوع (ت) بوجود (هـ) فقط.
- 5 - وقوع (ت) بوجود (ج، د).
- 6 - وقوع (ت) بوجود (ج، هـ).
- 7 - وقوع (ت) بوجود (د، هـ).
- 8 - وقوع (ت) بوجود (ج، د، هـ).
- 9 - وقوع (أ) بوجود (ج، د، هـ).
- 10 - وقوع (أ) بوجود (ج) فقط.
- 11 - وقوع (أ) بوجود (د) فقط.
- 12 - وقوع (أ) بوجود (هـ) فقط.
- 13 - وقوع (أ) بوجود (ج، د).
- 14 - وقوع (أ) بوجود (ج، هـ).
- 15 - وقوع (أ) بوجود (د، هـ).
- 16 - وقوع (أ) بوجود (ج، د، هـ).

ونلاحظ من هذه الحالات الست عشرة ان السبع الأولى منها مستحيلة؛ لأنها تفترض وقوع (ت) بعدم اجتماع عناصرها جميعاً، وهو خلاف الفرض السابق، ولهذا تظل تسع حالات؛ ثمان منها

لصالح وجود (أ)، وحالة واحدة فقط لصالح (ت)، وهي الحالة الثامنة، لذا فقيمة احتمال وقوع (أ) تساوي (8\9)، وهذه النسبة وإن كانت أقل مما كانت عليه في العلم الإجمالي البعدي، إلا أنها كبيرة على أي حال.

### الحالة الثانية:

في هذه الحالة يعمل الدليل الاستقرائي على تنمية احتمال وجود (أ) من خلال علم إجمالي يضعف من قيمة احتمال سببية (ت). فمثلاً إذا كنا نعلم بوجود علاقة سببية بين (أ) و(ب) ونحتمل وجود علاقة سببية أخرى بين (ت) و(ب)، فعلى هذا الأساس اننا كلما وجدنا (ب) فاننا نجد ثمة عاملاً ينمي من قيمة احتمال وجود (أ)، وهذا العامل يتمثل في قيمة الاحتمال القبلي لسببية (ت) لـ (ب)، لأن احتمال نفي هذه السببية يستلزم وجود (أ) مادامت (ب) واقعة. ففي حالة تساوي القيمة القبلي لإحتمال سببية (ت) لـ (ب) مع قيمة احتمال نفيها، فسيكون لدينا علم إجمالي آخر ينمي من قيمة احتمال وجود (أ) إلى ما يساوي (1\4)، لأن احتمال نفي السببية بين (ت) و(ب) يستلزم سببية (أ) وبالتالي وجودها، وقيمة هذا الاحتمال تساوي (1\2)، يضاف إليه نصف قيمة احتمال سببية (ت)، باعتبارها محايدة بالنسبة لوجود (أ)، وبذلك تصبح تلك القيمة مساوية لـ (3\4). وهذه القيمة تعتبر لدى المذهب الذاتي حاكمة على القيمة التي يحددها العلم الإجمالي القبلي، وذلك لأن هذا العلم ينفي بدرجة نصف سببية (ت) لـ (ب)، ومن ثم ينفي بنفس الدرجة مصداقية (ت) للمعلوم الكلي بالعلم الإجمالي القبلي.

\*\*\*

وفائدة هذا الشكل من الدليل الاستقرائي هو أنه يعمل على تنمية قيمة احتمال العلة التي تمتلك صفة الاشتراك في تفسير الحوادث المختلفة، وذلك من خلال استبعاد التفسير القائم على أساس وجود علل مختلفة تجتمع بالصدفة. لذا تقع على عاتق هذا الشكل مسؤولية

إثبات الكثير من القضايا الهامة، كقضية وجود المنظم الحكيم، أو المسألة الإلهية، والتواتر والافتراضات العلمية المختلفة<sup>467</sup>.

### الشكل الثاني من المرحلة الإستنباطية

وهي تلك التي تتعلق بترجيح السببية بين (أ) و(ب)، وذلك ليتسنى إثباتها على نحو اليقين في المرحلة الذاتية. ففي المرحلة الإستنباطية ان الدليل الاستقرائي لا يؤدي دوره في إثبات اليقين والتعميم إلا بعد احراز محورين أساسيين كالتالي:

**1 - الكشف عن السببية في القضية الاستقرائية وترجيح الضرورة فيها، ليتسنى بعد ذلك إثباتها.**

**2 - إثبات الوحدة المفهومية لدى كل طرف من طرفي علاقة السببية في القضية الاستقرائية.**

وقد سبق ان عرفنا أن القضية الاستقرائية التي يراد لها التعميم تنطوي على ثلاث مشاكل تستدعي الحل والعلاج. وهذه المشاكل تتعلق بإثبات السببية العامة والخاصة وكذلك التعميم. أو قل أنها مرهونة بإثبات كل من الضرورة في علاقة السببية والوحدة المفهومية ليتسنى التعميم.

فقد أشرط المفكر الصدر ان تحلّ المشكلتان الأولتان طبقاً لإثبات هذين المحورين، حيث في الأول يتم إثبات الضرورة في علاقة السببية، سواء تلك المناطة بالمشكلة الأولى (السببية العامة)، أو التي تتعلق بالمشكلة الثانية (السببية الخاصة). فالقضية الاستقرائية بنظره ليست قابلة للتيقن ما لم تترجح وتثبت السببية الضرورية لكلا العلاقتين العامة والخاصة، اعتماداً على اقامة التجارب والحساب الإحتمالي لها. والأمر لا يتوقف عند هذا الحد، وإنما يعتمد على إثبات محور آخر هو المطلق عليه الوحدة المفهومية لكل من السبب والمسبب. وتعني هذه الوحدة بأن التعامل مع السبب أو مع المسبب لا يتم مع شخصاتهما الفردية؛ فلا يكون التعامل مع هذه الالف مستقلاً عن تلك الالف - مثلاً -، وإنما يكون مع الصفة العامة للalfات، وكذا الحال مع الباءات. فعندئذ يمكن حل المشكلتين الأولى

467 لاحظ ص 427 و 441. كذلك: بحوث في علم الاصول، ج4، ص 330-331.

والثانية بالتجربة والاستقراء، كما تتطلبها المرحلة الإستنباطية من الدليل الاستقرائي، وبتهيأ الأمر إلى الدخول في حل المشكلة الثالثة وتبرير مسألة التعميم وإثبات اليقين، استناداً إلى ما تقوم به المرحلة الذاتية من الدليل الاستقرائي.

تلك هي إجمالاً الركائز الأساسية لاطروحة المذهب الذاتي في حلّه لمشكلة ترجيح الدليل الاستقرائي. وسينصب تحليلنا ونقدنا على المحورين السابقين الذين يقومان المرحلة الإستنباطية، ونتساءل: كيف أمكن للمذهب الذاتي ان يحقق حله للمشاكل الثلاث المناطة بإثبات المحورين الأنفي الذكر استقرائياً؟ فأولاً كيف استطاع ان ينمي الضرورة في علاقة السببية؟ ثم كيف تمكن من إثبات الوحدة المفهومية لأطراف علاقة السببية؟

### 1 - الدليل الاستقرائي وإثبات السببية الضرورية

تمتاز السببية التي تفترض الضرورة كما يعوّل عليها المذهب العقلي بنوعين من العلاقات، إحداهما وجودية، وهي تعني انه كلما وجد السبب (أ) حدثت (ب)، والأخرى عدمية لأنها تعني انه كلما انعدم وجود (أ) فإن (ب) تنعدم تبعاً له، مما يقتضي أن يكون وجود (ب) من دون (أ) مستحيلًا، وهو عبارة عن نفي الصدفة المطلقة التي تتضمن استحالة وجود المسبب من دون سبب. وبحسب المفكر الصدر انه لكي نثبت صحة الدليل الاستقرائي في سيره المعرفي من الخاص إلى العام لا بد من إثبات هذين النمطين من السببية الضرورية، فهما يعبران عن السببيتين الخاصة والعامة.

فحول إثبات السببية الضرورية الخاصة، تارة يُفترض أن هناك مبرراً للإعتقاد باستحالة الصدفة المطلقة، واخرى يفترض عدم وجود مثل هذا المبرر، أي ان من الجائز حدوث مثل هذه الصدفة، فسواء بهذا أو بذاك ان من الممكن تنمية احتمال هذه السببية بين (أ) و(ب).

ففي الحالة الأولى انه إذا كانت (أ) موجودة ووجدت معها (ب)؛ فإما أن يكون وجود (أ) هو السبب في حدوث (ب)، أو أنه لا علاقة له بذلك، لكن حيث انه بحسب الفرض يستحيل ان يكون وجود (ب)

من غير سبب؛ لذا يحتمل بادئ الأمر ان يكون السبب في وجودها هو عنصر آخر غير (أ)، ولنفترض انه (ت). على أن من الواضح انه لو لم تكن (ت) موجودة لتحتمت سببية (أ) لـ (ب)، لكن احتمال وجودها قد يعطيها بعض القيمة الاحتمالية لأن تكون هي السبب لـ (ب)، ولا شك أن هذه القيمة تظل ضئيلة قياساً بقيمة احتمال سببية (أ)، وذلك لأن اخراج قيمة احتمال سببيتها يفرض علينا ضرب احتمال كونها موجودة في احتمال كونها هي السبب على افتراض وجودها، وبعملية الضرب تتضاءل القيمة.

وهذه التقديرات تظل كما هي في حالة اجراء أي عدد ممكن من التجارب. إلا أنه مع زيادة التجارب يلاحظ أن قيمة احتمال سببية (أ) تزداد، في الوقت الذي تتضاءل فيه احتمال سببية (ت). فمثلاً في حالة اجراء تجربتين - تظهر فيهما (ب) كلما وجدت (أ) -، سنحصل على علم إجمالي بعدي ذي أربعة أطراف محتملة، وهي تتعلق باحتمالات وجود (ت) خلال التجربتين، وذلك كما يلي:

- 1 - وجود (ت) في كلا التجربتين.
  - 2 - عدم وجود (ت) خلال التجربتين.
  - 3 - وجود (ت) خلال التجربة الأولى فقط.
  - 4 - وجود (ت) خلال التجربة الثانية فقط.
- هذه أربعة أطراف متكاملة بتساويها للاحتمال، حيث كل واحد منها يحظى بقيمة قدرها (1/4). لذا فقيمة احتمال سببية (أ) لـ (ب) ستشمل حصص الحالات الثلاث الأخيرة مع نصف حصة الحالة الأولى باعتبارها محايدة، إذ ان افتراض وجود (ت) في التجربتين معاً، يحتمل له أن يكون السبب لـ (ب) بنفس القيمة المحتملة لـ (أ). وبهذا تكون القيمة الاحتمالية لسببية (ت) هي (1/8)، ولسببية (أ) هي (7/8).

ولو كانت هناك ثلاث تجارب؛ فإن قيمة احتمال سببية (أ) لـ (ب) ستزداد وتصل إلى (15/16)، وكلما ضاعفنا التجارب تضاعفت قيمة احتمال سببية (أ) لـ (ب)، وتضاءلت بالمقابل سببية (ت) حتى تقترب من الصفر، لكنها - من الناحية المنطقية - لا يمكنها أن تصل إليه، رغم أنه من الممكن اهمالها طبقاً لمقررات المرحلة الذاتية.

هذه هي قيمة الإحتمال التي يحددها العلم الإجمالي البعدي والتي تمثل القيمة الحقيقية للسببية الخاصة. ومن وجهة نظر المفكر الصدر فإن ما يمنع اجراء عملية ضرب هذا العلم الإجمالي بالعلم الإجمالي القبلي؛ يعود إلى أن العلم البعدي يعتبر حاكماً على ما يتضمنه العلم القبلي، وذلك من خلال ما تؤثر به القيمة الإحتمالية التي تنفي وجود (ت) خلال تجربتين على تلك القيمة المحددة من قبل. فلو لا هذا المانع لصحت عملية الضرب عنده، وهي العملية التي انهاها ضمن صياغة رياضية محددة<sup>468</sup>.

لكننا نعتقد انه لا يصح استخدام الضرب مع العلم القبلي مطلقاً، باعتبار أنه ليس علماً حقيقياً، بل هو اجراء منهجي نضطر إليه كبدائية في التسوية بين الإحتمالات، وذلك حين نفقد مبررات الترجيح تبعاً لمبدأ عدم التمييز، خاصة وقد عرفنا أن علاقة الضرب المستقل تجري في حالات التأثير - غير الموجه - بين الأطراف المختلفة، وهو ما لا ينطبق على ذلك العلم القبلي، كما لا ينطبق عليه الضرب المشروط.

\*\*\*

أما في الحالة الأخرى التي نفترض فيها ما يسوغ لنا الاعتقاد بجواز حدوث الصدفة المطلقة، فإن من الممكن أيضاً تنمية إحتمال سببية (أ) لـ (ب) باطراد، وذلك عن طريق القضية الشرطية التالية: إذا كان صحيح أن (أ) هي السبب في وجود (ب) فلا بد أن يقترنا مع بعض في جميع التجارب المختبرة. وبالعكس فيما لو لم تكن (أ) هي السبب لـ (ب). وفي هذه الحالة إذا افترضنا أن (أ) ليست سبباً لوجود (ب)؛ فسوف تكون لدينا بعض الإحتمالات التي تتعلق بظهور (ب) حين ايجاد (أ). فلو أننا طبقنا هذه الإحتمالات على ما نتنبأ به خلال تجربتين لكانت الأطراف المحتملة كالتالي:

- 1 - إحتمال عدم ظهور (ب) في التجربتين معاً.
- 2 - إحتمال عدم ظهور (ب) في التجربة الأولى فقط.
- 3 - إحتمال عدم ظهور (ب) في التجربة الثانية فقط.
- 4 - إحتمال ظهور (ب) في التجربتين معاً.

لاحظ، ص 266-273. حول هذه العملية وصياغتها انظر الملحق (2).

فلو أن (أ) ليست سبباً لـ (ب) لكنا نتوقع عدم تحقق الطرف الأخير من الإحتمالات السابقة، باعتبار أن جميع الأطراف الأخرى تنسجم مع هذا الافتراض. إلا أنه لو كشفت لنا التجربتان نجاحهما في ظهور (أ) مع (ب)؛ فإن المسألة ستعكس لصالح السببية بين هذين العاملين، إذ ستكسب جميع قيم الأطراف الثلاثة الأولى التي لم يحالفها حظ التحقق، مع نصف قيمة الطرف الأخير؛ باعتبار أن إقتران (أ) مع (ب) خلال التجربتين يحتمل له أن يكون صدفة كما يحتمل له أن يكون لزوماً، وبهذا تصبح قيمة إحتمال السببية مساوية لـ  $(8 \setminus 7 = 8 \setminus 1 + 4 \setminus 1 + 4 \setminus 1 + 4 \setminus 1)$ .

وهذه القيمة ليست النهائية لدى المفكر الصدر. إذ يعتقد أن من الضروري اجراء عملية الضرب بين أطراف العلم السابق وما يتضمنه العلم القبلي الذي يحتوي على طرفين محتملين أحدهما لصالح تلك السببية الوجودية والآخر لصالح نفيها. وبعملية الضرب تظهر لدينا الأطراف التالية:

- 1 - إحتمال عدم ظهور (ب) في التجربتين معاً في حالة افتراض عدم سببية (أ) لـ (ب).
- 2 - إحتمال عدم ظهور (ب) في التجربة الأولى في حالة افتراض عدم سببية (أ) لـ (ب).
- 3 - إحتمال عدم ظهور (ب) في التجربة الثانية في حالة افتراض عدم سببية (أ) لـ (ب).
- 4 - إحتمال ظهور (ب) في التجربتين معاً في حالة افتراض عدم سببية (أ) لـ (ب).
- 5 - إحتمال عدم ظهور (ب) في التجربتين معاً في حالة افتراض سببية (أ) لـ (ب).
- 6 - إحتمال عدم ظهور (ب) في التجربة الأولى في حالة افتراض سببية (أ) لـ (ب).
- 7 - إحتمال عدم ظهور (ب) في التجربة الثانية في حالة افتراض سببية (أ) لـ (ب).
- 8 - إحتمال ظهور (ب) في التجربتين معاً في حالة افتراض سببية (أ) لـ (ب).

هذه ثمانية أطراف؛ نلاحظ أن الخامس والسادس والسابع منها مستحيل؛ لوجود التنافي بين عدم ظهور (ب) في تجربة على الأقل وبين افتراض سببية (أ) لها. أما بقية الأطراف فأغلبها لصالح السببية الوجودية، إذ تحظى على قيم كل من الطرف الأول والثاني والثالث والثامن، وتكون محصلتها مساوية لـ (4\5). أما نفي تلك السببية فلا تحظى إلا على قيمة الطرف الرابع؛ مما يجعل قيمتها مساوية لـ (1\5). لكن مع زيادة التجارب الناجحة ستزداد القيمة الإحتمالية للسببية الوجودية باطراد مستمر، في الوقت الذي تتضاءل فيه القيمة الإحتمالية لنفيها.

والذي دعا المذهب الذاتي لأن يقيم عملية الضرب بدل الحكومة هو انه لم يحصل على علم إجمالي ينفي مصداقية أحد الطرفين للكلي المعلوم بالعلم القبلي، بل حصل على علم شرطي يعمل على تثبيت مصداقية الطرف الآخر المتمثل في السببية<sup>469</sup>. لكن عرفنا سابقاً موضع الاشكال. وسنشهد ان المفكر الصدر - ذاته - يعتقد بأن حالة الضرب بين العلمين الإجماليين وتكوين علم ثالث لا يجعل للمرحلة الذاتية إمكانية القيام بدورها في تحقيق درجة اليقين. مما يعني ان حالة الضرب التي تقام هنا هي غير معتمدة هناك، وبالتالي لا جدوى لها.

\*\*\*

كان ذلك فيما يتعلق بإثبات علاقة السببية الضرورية الخاصة. أما حول إثبات السببية الضرورية العامة، فيتعلق الأمر هنا بإثبات استحالة الصدفة المطلقة، فلو افترضنا ان (أ) هي الوحيدة المحتملة لسببية (ب) فإن بالإمكان تنمية احتمال السببية العدمية التي تتضمن نفي الصدفة المطلقة، وذلك من خلال ايجاد التجارب الناجحة التي تكشف عن اختفاء (ب) حين انعدام (أ). فإذا اردنا ان نتنبأ باحتمال ظهور (ب) خلال تجربتين حين نفترض نفي علاقة السببية بين عدم (أ) وعدم (ب)؛ لا بد من ملاحظة الأطراف المحتملة التالية:

- 1 - ظهور (ب) في كلتا التجربتين معاً.
- 2 - ظهور (ب) في التجربة الأولى فقط.

3 - ظهور (ب) في التجربة الثانية فقط.

4 - عدم ظهور (ب) في التجربتين معاً.

والمتوقع ان يثبت أحد الأطراف الثلاثة الأولى فيما لو صدق افتراض نفي السببية العدمية. لكنه إذا ثبت الطرف الأخير فإن من الطبيعي ان تحظى السببية العدمية على جميع قيم الأطراف الثلاثة الأولى مع نصف قيمة الطرف الأخير؛ باعتبار ان الإقتران بين عدم (أ) وعدم (ب) خلال التجربتين قد يكون صدفة كما قد يكون لزوماً، وبهذا تقدر قيمة هذه السببية بـ (8\7).

وليست هذه القيمة نهائية عند المفكر الصدر، حيث أكد على ضرورة إقامة عملية الضرب بين ذلك العلم الشرطي وبين العلم القبلي. لكن سبق ان عرفنا خطأ هذه الطريقة.

وعلى العموم انه كلما ازدادت التجارب الناجحة فسوف تزداد بذلك أطراف العلم الإجمالي الشرطي، وبه تزداد قيمة احتمال علاقة السببية العدمية، في الوقت الذي تتضاءل فيه قيمة احتمال الصدفة المطلقة.

ومن الواضح انه لو صحت هذه الطريقة لكان يعني ان من الممكن البرهنة استقرائياً على نقطة تعد في غاية الاهمية، إلا وهي استحالة الصدفة المطلقة التي تمثل جوهر السببية العامة، وبالتالي فإن ذلك يعني انه لا حاجة للدليل الاستقرائي إلى أي مصادرة قبلية تتعلق بالسببية.

### محاولة نفي السببية التجريبية

ان الفارق الأساس الذي حدده المذهب الذاتي بين السببية التجريبية والسببية العقلية هو ان الأولى لا تتضمن الضرورة بخلاف الثانية، وهي أيضاً لا تتعامل مع الأفراد بوصفها ترجع إلى ماهية لها صفة مشتركة عليها يعول تحديد علاقة السببية بالنسبة إلى الكل، كما هو الحال مع السببية العقلية.

وقد كان لهذا التحديد دوره الهام في اتهام الطريقة التجريبية بعجزها عن إثبات أو ترجيح السببية، فحيث ان السببية ليست بين ماهيتين وإنما هي عبارة عن لون من التتابع بين الأفراد التي تعود

إلى فئتي (أ) و(ب)، لذا فإن سببية الفرد «1» من (أ) الذي يقترن بالفرد «1» من (ب) لا علاقة له بسببية الفرد «2» من (أ) المقترن مع الفرد «2» من (ب)... الخ. وعليه فبحسب المفكر الصدر انه لما كانت الأفراد مستقلة عن بعضها في تلك العلاقة، فإن قيمة احتمالها القبلي ستساوي قيمة احتمال سببية الفرد الأول من (أ) مع (ب) مضروبة بقيمة احتمال سببية الفرد الثاني، وهكذا مع الثالث إلى آخر الأفراد، فإذا كانت لدينا أفراد كبيرة جداً فإن قيمة الإحتمال القبلي ستقترب من الصفر باطراد، مما يعني عدم قابلية تلك الطريقة لاعطاء نتيجة عملية في الواقع.

اضافة إلى ذلك فإن تلك الطريقة - كما يراها المفكر الصدر - عاجزة عن ترجيح السببية بما هو أكثر من النصف، مهما كان لدينا من التجارب الناجحة. فنجاح أي تجربة سوف لا يعمل إلا ان يزيل عاملاً من عوامل الضرب. فمثلاً إذا كانت علاقة (أ) مع (ب) تعبر عن عشر حوادث للأفراد، وكان احتمال وقوع الحادثة - ايأ كانت - يساوي نصفاً، ففي هذه الحالة ان الإحتمال القبلي لإقتران (أ) ب (ب) سيكون مساوياً لقيمة ضرب العوامل العشرة مع بعضها، وهي تساوي (2\1) مضروبة في نفسها عشر مرات. وإذا تأكدنا من نجاح جميع الحوادث باستثناء واحدة منها لم نجربها بعد؛ فإن عوامل الضرب التسعة ستزول، لكن الحادثة الأخيرة تظل على ما هي عليه، وبالتالي فإن القيمة الإحتمالية لإقتران (أ) ب (ب) ستكون:

$$2\1 = 2\1 \times 9(1)$$

ومن ثم فإن زيادة التجارب الناجحة لا تنمي احتمال تلك العلاقة باكثر من نصف مهما امتد بنا الاستقراء، إذ كل حادثة جديدة لما كانت لا تتضمن الضرورة ولا علاقة لها بالحوادث التي قبلها؛ فإن إمكان وجودها يظل مساوياً لإمكان عدمها دائماً.

والذي جعل المفكر الصدر يرتب هذه النتيجة الخطيرة هو انه إعتبر حقيقة السببية التجريبية تنطوي على الصدفة المطلقة لكونها لا تقر بالضرورة واللزوم في تلك العلاقة<sup>470</sup>. وهي نتيجة تتسق مع موقفه السلبي إزاء مبدأ التعلم من التجارب السابقة في الحسابات

470 لاحظ، ص259-260 و294.

الإحتمالية المستقلة. وسبق لنا نقد هذا الموقف الذي التزم به مفكرنا مع عدد من الفلاسفة والباحثين الغربيين.

\*\*\*

ونشير أخيراً إلى انه لو كانت السببية العامة مفترضة قبلياً أو أنها مثبتة بالطريقة الاستقرائية، فكل ذلك سيؤثر على كشف الأسباب الخاصة لعلاقات الطبيعة، خلافاً لما اعتقده فيلسوف العلم ريشنباخ<sup>471</sup>. إذ ستحدد المسألة بحسب ما عليه مجموع الأطراف القبلية المحتملة والتي تؤثر على حساب قيمة احتمال سببية (أ) لـ (ب). فلو كنا نحتمل أن سبب (ب) هو إما (أ) أو (ت)، وافترضنا التساوي في الإحتمالات القبلية، لكانت القيمة القبلية لكل منهما هي (1\2). لكن لو كان هناك احتمال آخر ينفي السببية مطلقاً، لتحولت القيم القبلية لكل من هذه الأعضاء إلى (1\3)، ومع ادخال هذه القيمة القبلية في المعادلة الحسابية التي تعين سببية (أ) فإن قيمتها ستتضاءل كثيراً عما كانت عليه من دون ذلك العضو الجديد.

### مشكلة إثبات الضرورة العقلية

رغم عمق المحاولات المبتكرة التي أسسها المفكر الصدر في تنمية احتمال السببية طبقاً لنظريته الخاصة حول العلم الإجمالي؛ إلا ان هناك عدداً من الملاحظات التي نسجلها على النتيجة المستخلصة، كالاتي:

1 - ليس من شك ان المحاولات السابقة للتنمية الإحتمالية تصلح لإثبات السببية عموماً في قبال الصدفة، لكنها تفشل في البرهنة على إثبات الضرورة التي تتضمنها علاقة السببية. فمن الواضح ان الإقتران بين ظاهرتين خاصتين إما ان يعبر عن ضرورة محضة أو عن صدفة محضة أو عن علاقة مشدودة تقبل الانفكاك. ومع كثرة التجارب ومشاهدة التكرار في الإقتران يمكننا بطريقة الاحتمال أن نضعف من قيمة احتمال الصدفة ومن ثم نفيها عملياً، لكن يظل لدينا افتراضان أحدهما لصالح الضرورة والآخر لصالح علاقة الشد. ومن المعلوم ان كثرة التجارب الناجحة لا أثر لها في تأييد أي

فرض من الفرضين السابقين ما لم يتدخل عامل آخر جديد، كالعامل الفلسفي أو الديني، مثلما نبّه عليه الصدر في كتابه اللاحق (بحث حول المهدي).

هكذا ان التجارب المتكررة بإمكانها ان تساعد على تنمية احتمال نفي الصدفة المطلقة، لكنها لا تساعد على تنمية احتمال استحالتها؛ للفارق بين نفي الشيء ونفي استحالته، أو لأن إثبات علاقات الشد لا يدل على استحالة فكّها.

ولا يختلف هذا الموقف من إثبات السببية العامة بواسطة الإحتمال والاستقراء عن الموقف السابق مع السببية الخاصة. إذ ان نجاح التجارب يمكن أن يساعد على تنمية احتمال سببية ظاهرتين مقترنتين مع بعض، دون ان يعني ذلك أنها تنمي قيمة احتمال الضرورة في العلاقة المفترضة بينهما، طالما يحتمل ان تكون هذه العلاقة هي علاقة شد.

ويلاحظ ان للفكر الإسلامي ثلاثة مواقف ازاء طبيعة علاقة السببية الخاصة، وإن اتفقوا على ما تتميز به السببية العامة من وجود العلاقة الضرورية. فهناك الموقف الذي يرى ان علاقة السببية تتحكم بها الضرورة، وهو ما يمثل وجهة النظر الفلسفية، ومن تأثر بهم من المعتزلة مع بعض الاختلاف<sup>472</sup>. كما هناك الموقف الذي يرى العلاقة هي علاقة اطراد ناشئة بفعل «الخلق المستمر»، مثلما تقول بذلك الاشاعرة. كذلك هناك الموقف الذي يرى العلاقة محكومة بالصور الطبيعية كسنة شاء الله تعالى ان يطبع بها مخلوقاته، وهي بالتالي ثابتة لكنها ليست ضرورية الثبات، بدلالة ان خرقها جائز للأنبياء ليبرهنوا على صدق دعواهم، كما هو

<sup>472</sup> فقد ذهب جماعة من المعتزلة إلى ان علاقات الطبيعة تحكمها الضرورة، لكن وجودها الأصلي محكوم بالإرادة الإلهية، فالله خلق الأسباب، أما مسبباتها فهي نتاج هذه الأسباب بالضرورة، مثل: النار التي تحدث الإحراق، والشمس التي تحدث الحرارة، والقمر الذي يحدث التلويح. ومن أبرز هذه الجماعة الجاحظ ومعمر بن عباد السلمي (المتوفى سنة 220هـ)، وأبو القاسم البلخي (المتوفى سنة 319هـ)، وغيرهم ممن تعرّض إلى ذكرهم أبو الحسن الأشعري في كتابه (مقالات الإسلاميين واختلاف المصلين) ضمن فقرة بعنوان: واختلفوا في السبب هل هو موجب للمسبب أم لا؟ (للتفصيل انظر كتابنا: النظام المعياري، ضمن سلسلة المنهج في فهم الإسلام (4)، مؤسسة العارف، بيروت).

رأي ابن حزم<sup>473</sup>، وكما هو رأي الكثير من المعتزلة فيما عبروا عنه بالتوليد<sup>474</sup>.

هكذا نحن أمام ثلاث نظريات عن السببية الخاصة، وهي باختصار عبارة عن:

أ - السببية الضرورية (الفلاسفة).

ب - السببية الخلقية (الشاعرة).

ج - السببية الطبيعية أو التوليدية (ابن حزم والمعتزلة).

إذاً فلأجل البرهنة استقرائياً على السببية الأولى لا بد من أن نضعف في المقابل السببيتين الأخرين. ولو اننا اعتبرنا السببية الثانية (الخلقية) تفترض سلفاً الرجوع إلى المبدأ الميتافيزيقي الخاص بالمسألة الإلهية، وجوّزنا تسامحاً عدم الأذعان إلى الإعتبارات الميتافيزيقية، فإنه مع ذلك تظل أمامنا السببية الطبيعية، إذ كيف يمكن القضاء على فرض قائل بأن علاقات الطبيعة يسود فيها نمط من الطباع وإن لم يتحتم تأثيرها؟ وهو الفرض الذي يتسق مع ما اطلقنا عليه علاقة الشد؛ لتعريفه عن الإعتبارات الميتافيزيقية، ولنفس سائر الظواهر التي لا يسود فيها ما يمكن اسناده إلى الصبغة الطبيعية، كما هو الحال مع الظواهر الاحصائية. ويؤيد ما نحن بصدده الإتجاه الفيزيائي المعاصر لنظرية الكوانتم حول تفسيرها لعلاقات الطبيعة بعيداً عن مفهوم الضرورة الحتمية. بل إن التردد الحاصل بين الضرورة وعلاقة الشد يجد له شاهداً من الخلاف بين الفيزيائيين حول تفسيرهم لطبيعة القوانين الكونية التي تتحكم في عالمنا الكبير.

أما لو أخذنا التأثير الخاص بالمسألة الميتافيزيقية (الدينية) بعين الإعتبار فاننا سنعجز عن أن نضعف الافتراض القائل بالسببية الخلقية، وهو الافتراض الذي يجعل من العلاقات بين السبب

473 انظر بهذا الصدد المصادر التالية لابن حزم: المحلى، مطبعة الإمام بالقلعة بمصر، ج1، ص32. علم الكلام على مذهب أهل السنة والجماعة، نشر المكتب الثقافي، الأزهر، ط1، ص26-27. رسالة مراتب العلوم، ضمن رسائل ابن حزم، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط1، 1983م، ج4، ص62. رسالة التقريب لحد المنطق، ضمن رسائل ابن حزم، نفس المعطيات السابقة، ج4، ص197.

474 انظر: عبد الجبار الهمداني: المجموع في المحيط بالتكليف، نشر وتصحيح الأب جين يوسف اليسوعي، المطبعة الكاثوليكية، بيروت، ج1، ص102 و382 وما بعدها. وشرح الأصول الخمسة، تحقيق وتقديم عبد الكريم عثمان، مكتبة وهبة بمصر، الطبعة الأولى، 1965م، ص389-390 و571. كذلك: النظام المعياري.

والمسبب لا يسود بينها أي نمط من أنماط التأثير، إنما جرت سنة الله في أن يجعل بينهما هذا الارتباط من التعاقب والاضطراد لحكمة ما مثلاً. لكن لو اعتمدنا على صلب النظرية الأشعرية التي تنفي الغرض الإلهي فإن الدليل الاستقرائي يمكنه أن يضعف هذا التوجه<sup>475</sup>.

ومع ذلك فليس هناك ما يضطرنا للأخذ بافتراض السببية الخلقية طالما أن من الممكن تفسير تلك العلاقات بشكل قريب ومتسق وفقاً للدليل الاستقرائي.

ومن حيث الدقة، ثمة مشكلة تتعلق بموضوع البساطة، وبالتحديد التفسير الشمولي (الاستقرائي) لها، قبال التفسير الفلسفي لظواهر الطبيعة كالذي بحثناه في (منهج العلم والفهم الديني). فقد يقال إنه يمكن تفسير هذه الظواهر بمبدأ واحد فقط لا غير، وهو مبدأ العلة المباشرة، كالذي تقوله نظرية الأشاعرة من أن كل شيء يمكن تفسيره عبر التأثير المباشر لله، وهي بهذا المعنى أبسط من أي نظرية علمية تحاول تفسير تلك الظواهر وفق القوانين المتعددة، باعتبارها اشمل منها. لكن رغم تضمنها لهذه البساطة فإنها تفتقر إلى قوة التفسير، فهي لا تفسر لنا لماذا تتخذ الظواهر الطبيعية شكل القوانين دون تجاوز؟ بمعنى أنها تظل فلسفية وليست علمية، أو أن الدلالة الاستقرائية لا تؤيدها. ويمكن أن تقابلها نظرية منافسة ومرجحة، كإن نعترف بالسبب الميتافيزيقي الأول كعلة للظواهر الطبيعية، وفي الوقت ذاته يتم تفسير هذه الظواهر عبر القوانين العامة، فتصبح علاقة الظواهر بالسبب الأول غير مباشرة عبر القوانين المجعولة. وبذلك يتحدد التنافس بين النظرية الأشعرية والنظرية الأخيرة في أن بساطة الأولى فلسفية ميتافيزيقية، في حين أن بساطة الثانية علمية قائمة على الدليل الاستقرائي، وهي بالتالي ذات بساطة شمولية علمية أو استقرائية، خلافاً للأولى التي تتصف بأن بساطتها وإن كانت شمولية أيضاً، كما أنها إقتصادية، لكن

<sup>475</sup> انظر حول ذلك: الجزء الثاني من النظام الواقعي، ضمن سلسلة المنهج في فهم الاسلام (5)، مؤسسة العارف، بيروت.

عيبها أنها تفتقر إلى الدليل الاستقرائي وقرائن التقديرات الإحتمالية، ومن ثم كانت الثانية أرجح من الأولى<sup>476</sup>.

2 - يمكن القول ان مبدأ السببية مفترض سلفاً في تعريف المفكر الصدر للإحتمال، فكما عرفنا أن هذا التعريف قائم على مبدأ عدم التمييز، وهو مستلهم من مبدأ السببية العامة، لكونه يعني عدم جواز ترجيح حالة على غيرها من الحالات ما لم يكن هناك سبب ما للترجيح، وهو الذي يبرر معاملة الحالات بالتساوي، وهو تساوي الإحتمال كما علمنا. وبالتالي فإن مبدأ عدم التمييز، أو مبدأ عدم الترجيح بلا مرجح، هو مبدأ مصادر سلفاً في تحديد الإحتمال الذي قامت عليه محاولة إثبات السببية العامة، مع انه منتزع عنها. إلا أن يُقال بأن السببية المفترضة هنا هي تلك المتعلقة بقضايا المعرفة وليس الوجود الخارجي، وذلك للتمايز بين هذين العالمين. وهو أمر صحيح..

كذلك سنرى بأن علاقة السببية مصادرة مرة ثانية عند محاولة إثبات الوحدة المفهومية التي عدها المفكر الصدر شرطاً لإثبات تلك العلاقة، وهكذا يكون الأمر دوراً وتسلسلاً من غير نتيجة.

3 - على العموم ان فرض الضرورة لا يصلح التمسك به في تقييم تعميماتنا لقضايا الاستقراء حتى مع افتراض صدقه في الواقع، فنحن لا نتعامل مع الظواهر بحدود العامل الواحد كي نعرف ان هذا ضروري الوجود وذلك ضروري العدم، بل يلاحظ ان كل ظاهرة تخضع للعديد من العوامل المختلفة التي تشكل فيما بينها العلة التامة حسب التعبير التقليدي الأرسطي. واذ لا يمكن الاحاطة بكافة تلك العوامل والشروط فإنه لا ضمان لنجاح الظاهرة مطلقاً. فقد تنعدم عوامل أساسية خافية عنا، كما قد تتدخل عوامل أخرى جديدة تعمل على حرف الظاهرة.

هكذا فحيث ان ظواهر الطبيعة ذات بنية تركيبية خاضعة للتغيير باستمرار؛ لذا فإنها تكون مسرحاً لنوعين من العلاقات التي يثبتها

476 انظر حول ذلك: منهج العلم والفهم الديني، الفصل الرابع عشر بعنوان: البساطة بين العلم والفهم.

الدليل الاستقرائي، هما علاقات الشد والمصادفة العرضية (النسبية). أما علاقات الضرورة فهي على فرض وجودها ينبغي ان تكون ضيقة بالحدود التي تصير فيها العوامل ثابتة من دون ان يطرأ عليها أي تأثير خارجي، لهذا كان بحثها يختص بالدراسات الفلسفية المجردة.

لذا ليس باستطاعة منطق الضرورة للعلاقة السببية ان يفسر لنا القوانين العلمية الاحصائية، كقانون دوركايم في الانتحار الاناني، فهناك خاصية لا تتلاءم مع طريقة هذا المنطق. فرغم أن هذا القانون مضطرد الا انه لا يحتم العلاقة الدائرة بين الانتحار وعدم التماسك الاجتماعي. فهو لا يعبر عن إقتران جميع الأفراد الخاصة بفئة عدم التماسك مع جميع أفراد فئة الانتحار، بل هناك احصاء وتناسب مضطرد يجعل قوة الانتحار مشدودة لقوة التفكك الاجتماعي. وفي هذه الحالة لا نجد ثمة ضرورة لزومية في العلاقة بين الفئتين، فما ينطبق على بعض الأفراد لا ينطبق بالضرورة على البعض الآخر ضمن نفس الفئة، ومع ذلك يظل الاستقراء منتجاً وصحيحاً، رغم أن صبغته ليست صبغة تقليدية بإعتباره يتعامل احصائياً مع الأفراد المستقرة. في حين أن باستطاعة علاقة الشد ان تفسر لنا مثل تلك الحالات، بإعتبارها لا تتضمن عنصر الضرورة. وينطبق هذا النقد على طريقة إثبات قاعدة عدم التماثل أو الصياغة الجديدة لمبدأ (عدم تكرر الصدفة) الأرسطي، فانتزاع هذه القاعدة بالاستقراء لا يتحقق من خلال اخذ إعتبار روابط اللزوم بين (أ) و(ب)، إذ لا يوجد بين هاتين الظاهرتين علاقة لزومية، بل إن انتزاعها يحصل عبر ملاحظة حركة الظروف والملابسات المعبر عنها ب (أ) والتي تؤثر على وقوع (ب) في مرات دون أخرى. ومن الواضح ان هذه الظروف لا تتذوق طعم اللزوم والضرورة، وإلا لما كانت (ب) مترددة بين الظهور والعدم.

## 2 - الدليل الاستقرائي وإثبات الوحدة المفهومية

ان فهم علاقة السببية طبقاً للمفهوم الماهوي يعود بنا إلى المنطق الأرسطي. فالعلاقة الضرورية بين السبب والمسبب لدى هذا

المنطق قائمة على أخذ الماهية في طرفي هذه العلاقة بعين الاعتبار. ولدى أرسطو ان الماهية لا برهان عليها لكونها من الحدود، والحد ليس عليه برهان، فالماهيات هي كليات تستخلص ذهنياً أو صورياً من خلال الجزئيات الحسية الكثيرة، أي بطريقة التعداد الاستقرائي الحدسي، ومن ثم لا بد من أن يكون العلم مناطاً بالكلي لا الجزئي<sup>477</sup>. وعليه فالضرورة المعتبرة في السببية هي تلك التي تقوم بين ماهية السبب وماهية المسبب. أما العلاقة الخارجية لها فقد تتأثر بعض مشخصاتها أحياناً بما يطرأ عليها من بعض العوارض ويجعلها غير محتمة الحدوث، أي انه لا يتحتم الارتباط الضروري الدائم في علاقتها الشخصية؛ طالما أنها قد تتأثر بعوامل ظرفية طارئة، الأمر الذي يجعل العقل البشري عاجزاً عن كشفها بدقة. وهذا الفصل بين الماهية أو المفهوم الكلي من جانب، وبين الواقع الموضوعي للعلاقة السببية من جانب آخر، جعل المنطق الأرسطي لا يحتم مسألة التعميم ولا يعيرها أهمية كمشكلة للاستقراء. فما يهم هذا المنطق هو الكشف عن المفهوم الكلي (الماهوي) للعلاقة السببية، ولا يضيره شيء إن أفضت القضية الاستقرائية إلى عدم تحقيق الأمر الدائم (التعميم) وانتابها بعض الشذوذ والمستثنيات نتيجة التعقيد الحاصل بين ظواهر الواقع الموضوعي. وبالتالي فهو يكتفي بتحقق الإقتران الأكثر شيوعاً أو الغالب ليعد الدليل الاستقرائي - أو ما يسميه التجربة - صحيحاً كما عرفنا. ووضع لذلك مبدءاً قليلاً كاشفاً عن هذا المعنى بما يتسق مع الإعتبارات الماهوية الكلية وما تفرضه من طبائع لدى الواقع الموضوعي، وهو المبدأ القائل: «ان الإتفاق لا يتكرر أكثر من مرة ولا دائماً». فبهذا المبدأ تتعين السببية، دون ان يشترط دوام الإقتران بين الظاهرتين للكشف عنها، كما انه لم يشترط الكشف عن ماهية السبب بذاته وإنما يكفي على الأقل ما يقترن معه بالطبع. وبالتالي فإن صحة هذا الدليل لا تتوقف على سلامة التعميم، طبقاً للمبدأ المشار اليه، إنما يكفي احراز المعنى الكلي من علاقة السببية.

477 انظر: منطق أرسطو، ج2، ص413 وما بعدها، لا سيما ما جاء تحت عنوان (لا برهان على الماهية)، ص415 وما بعدها، كذلك: ص365 و397-398.

بهذا يتخذ المنطق الأرسطي مسلكاً مزدوجاً، فهو يعتقد من جانب بإمكانية الكشف عن السببية الضرورية المحددة ضمن الاطار الكلي الماهوي، لكنه من جانب آخر لا يجعل ذلك مبرراً للتعميم، بل يكفي تحقق الإقتران الأكثرى بين السبب والمسبب ليستكشف منه صبغتهما الطبيعية في التحقق، حتى لو لم يؤد ذلك إلى الإقتران الدائم، طالما ان هذه الظاهرة قد تتلبس بعوامل متعددة تمنعها من التحقق والتعبير عن كامل شكلها الكلي من الماهية.

ويختلف هذا الأمر تماماً عما لجأ إليه الإتجاه التجريبي الذي رفض المصادر القبلية. فهذا الإتجاه لا يتجاوز النظر إلى العلاقة المحسوسة بين وقائع الظاهرتين المتعاقبتين، وهما بهذا الإعتبار لا يدلان على عنصر الضرورة بين السبب والمسبب، كما لا يدلان على المفهوم الماهوي للعلاقة بينهما، وبالتالي فإن التعامل معهما يظل ضمن الاطار الشخصي من العلاقة لا المفهومي أو الكلي. وكلا الأمرين يجعلانه لا يجد ما يبرر حالة التعميم. وهو من حيث لا يعترف بالأمر الكلي الماهوي للعلاقة السببية فإن شذوذ الشاهد الواحد يكفي عنده ان يبطل الدليل الاستقرائي، مثلما يؤكد عليه الفيلسوف المعاصر كارل بوبر، وهو ما دعاه إلى رفض الاعتماد على الاستقراء واللجوء إلى المذهب الإستنباطي القائم على أساس التكذيب، أي السعي وراء اكتشاف شاهد مضاد يكفي ان يكذب القضية الكلية المفترضة، رغم أن هذا الإتجاه لا يعبر عن المسار العلمي الذي يتوسل للوصول إلى القوانين الواسعة التأييد، فالشاهد المضاد عاجز عن أن يسقط التعميم عندما يكون مدعوماً بقوة الوقائع المختلفة الدالة عليه. لذا فإن جوهر المشكلة الاستقرائية لدى الفكر التجريبي هو التنبؤ بالحوادث الجديدة، وهذا ما جعله ينظر إلى الدليل الاستقرائي بما يحمل هذه الخاصية التنبؤية، على الرغم من أن بعض اشكال هذا الدليل ليس له علاقة بالتنبؤ والتعميم، مثل دوره في تفسير الظواهر الطبيعية وإثبات وجودها.

هكذا يمكن القول ان ما يهم المنطق التجريبي هو المشكلة الثالثة من مشاكل الاستقراء الأنفة الذكر، وبالخصوص حالة التنبؤ بالحوادث الجديدة دون التعميم في الغالب، خلافاً للمنطق الأرسطي

الذي تمعّن في البحث حول المشكلة الثانية لتحديد ماهية علاقة السببية وطبيعتها.

أما المفكر الصدر فواقع الأمر انه سلك سلوكاً جامعاً بين ما أراه المذهبين العقلي الأرسطي والتجريبي الغربي. فهو من جانب قد عوّل على الطابع الماهوي للعلاقة السببية، لكنه من جانب آخر سعى للكشف عن ضوابط الدقة لتحقيق التعميم، أي انه لم يعتمد على مجرد الأمر الكلي مثلما هو الحال لدى المنطق الأرسطي، وإنما سلّم بطابع الوقائع الخارجية، فأخذ يدقق في فئة محددة من الطابع الماهوي ليستعين بها في أمر التعميم، فأكد على ضرورة ان يأخذ المستقرئ في عين الاعتبار ما يمكن ملاحظته من تمييز بين فئات الالفات - مثلاً -، حتى لا يعمم الحكم على جميعها، بل يكتفي بخصوص الفئة التي جرّب علاقتها بالسببية - والتي أطلق عليها خاصية الوحدة المفهومية - رغم أنها تشترك مع غيرها بخاصة الوحدة النوعية أو الماهية<sup>478</sup>. فالغرض من هذا التعرّيج في لحاظ الواقع هو لاسناد المرحلة الإستنباطية وتبرير التعميم بلا شذوذ ولا استثناء. وبذلك فإنه يختلف عن المنطق العقلي الأرسطي لتعويله على الاستقراء القائم على الحد الأكثرى وتجويز الشذوذ. كما انه يختلف عن المنطق التجريبي الرافض للمفهوم الماهوي للعلاقة السببية، وهي القضية التي آمن بها المفكر الصدر بغية تحقيق حالة اليقين والتعميم في القضية الاستقرائية حتى مع عدم الأخذ بالمصادر القبلية. وهو موقف جديد ليس له نظير من قبل.

### مشكلة إثبات الوحدة المفهومية

هكذا يتبين لنا الشكل المميز الذي اتخذه المفكر الصدر لبناء وتبرير مسألة التعميم في الدليل الاستقرائي، استناداً إلى الوحدة المفهومية ضمن الوحدة الكلية أو الماهية. ولنا على ذلك عدد من الملاحظات كالاتي:

### أولاً:

478 لاحظ، ص 341-344 و468-469.

ان ضرورة اخذ إعتبار الخاصية المشتركة والوحدة المفهومية للالفاظ والبيانات المقترنة يفضي بالبحث إلى ان يتأطر في دائرة الاستقراءات البسيطة ذات العلاقات المطردة، فيصاب بالعجز عن تفسير الفروض العلمية التي تتجاوز حالات الأنواع والتي تنشأ على أساس الاحتمالات المتباينة (غير السوية). ففي الفرض الذي يتناول الجاذبية، لا نرى ثمة تماثلاً في الظواهر المتعلقة بتفسير هذه القوة، فكما نلاحظ ان هناك فروقاً نوعية شاسعة بين ظاهرة المد والجزر وحركة الكواكب وانحراف كوكب يورانوس وسقوط الأشياء على الارض واكتشاف كوكب نبتون الخ... فمع ان هذه الظواهر مختلفة نوعاً لكنها تناسب جميعاً نحو تأييد ذلك الافتراض. ولعل اكتشاف (نبتون) يعبر عن حالة خاصة تختلف اختلافاً جذرياً عما سواه من الظواهر الأخرى، فهو يتأطر باطار قالب المعرفي. وبعبارة أخرى، انه إذا كانت سائر الظواهر تعبر عن قرائن إحصائية مصداقية، فإن اكتشاف ذلك الكوكب يعبر - في القبال - عن قرينة إحصائية معرفية تؤيد القوة المفترضة كتأييد البقية، وهو في ذات الوقت مستلهم من الفرض الأنف الذكر، وعند اكتشافه حقيقة أصبح قرينة زادت في القوة الإحصائية للفرض السابق.

ومعلوم ان الحظ لا يحالفنا لو اردنا تطبيق الخاصية المشتركة والوحدة المفهومية لإقترانات (أ) و(ب) على ذلك الفرض، فلو إعتبرنا (أ) بمثابة القوة الجاذبة فإن (ب) ستكون ذات أنواع متميزة ومفككة، فبعض أفرادها يعبر عن المد والجزر، وبعض آخر عن سقوط الأشياء على الارض، وبعض ثالث عن انحراف (يورانوس)، ورابع عن اكتشاف (نبتون) المستلهم من روح الجاذبية ذاتها، وكل ذلك مما لا يتسق مع شرط الوحدة المفهومية. وعليه كان لا بد من أن نشخص بحث الاستقراء على منوالين، فتارة يبحث في قرائن متماثلة نوعاً، واخرى خلاف ذلك. ويعتبر البحث الأخير أهم وأشد ارتباطاً بالفروض العلمية من الأول، خاصة وان مبدأ تكوين الأول قائم على الآخر، إذ أساس التماثلات إنما يستدل عليه بالاختلاف والتباينات، كما سنعرف.

وفي الكثير من الأحيان يمكن لبعض الظواهر ان تخضع إلى كلا الطريقتين من البحث، رغم أن القيم الإحتمالية المعطاة لكل منهما لا بد أن تكون مختلفة. فباعتبار ان البحث الثاني يعطي قرائن مختلفة كيفاً، لذا فإن القيم الإحتمالية المتجمعة منه يتوقع لها ان تكون مختلفة عن قيم احتمال البحث الأول، شرط الحفاظ على ثبات وتساوي عدد التجارب لدى النوعين. فمثلاً إذا اردنا ان نتنبأ باحتمال وصول طائرة من نوع معين إلى منطقة محددة بسلام، ففي هذه الحالة إما ان نستخدم الطريقة الساذجة بما تنطوي عليه من جهل؛ فنحسب القيم الإحتمالية من خلال معرفتنا لعدد الطائرات السالمة بالنسبة إلى المجموع الكلي.. أو نستخدم طريقة العمود الفقري للعلم، فنعمد إلى العديد من الإختبارات ذات الكيفية المختلفة، فنختبر اجهزة الارسال والوقود وكفاءة القائد وسلامة المحرك وغير ذلك، وهذه القرائن المختلفة لها تأثير أقوى من الناحية الموضوعية في اعطاء القيمة الإحتمالية، وان كنا من الناحية الذاتية وبحكم جهلنا نضطر أحياناً إلى ان نحسب قيمة كاملة للطريقة الأولى رغم عدم استحقاقها لها، وذلك حين نجد جميع الطائرات سالمة من الحوادث. مع ما يلاحظ ان الطريقة الأولى تقبل الحساب الكمي خلافاً للطريقة الثانية.

ولقد سبق للفيلسوف ستيوارت مل ان تساءل عن علة ان تكون عينة واحدة في بعض الحالات كافية للاستقراء المنتج الصحيح، في حين قد تكون هناك عينات كبيرة لا تكفي لذلك، كما هو الحال مع مثال الغربان السود<sup>479</sup>.

وقد حاول برتراند رسل ان يحل مثل هذا الاشكال عبر العودة إلى طرف ثالث في معادلة الاستقراء. فالرجل الذي يرى عدداً كبيراً من البجع الأبيض قد يستدل تبعاً لمبدأ الاستقراء على أن من المتوقع جداً ان يكون كل بجع أبيض، وعندما يصادف بجعاً أسود، فذلك لا يدل على خطأ مبدأ الاستقراء، إذ من خلال هذا المبدأ نعلم ان ظاهرة اللون في الحيوانات تمتاز بالتعدد، ومن ثم فمن المتوقع ان

يخضع البجع إلى هذا التعدد اللوني<sup>480</sup>. وهذا يعني ان تحديد العلاقة بين البجع ولونه تتأثر بطرف ثالث هو لحاظ ما عليه استقراء اللون في سائر الحيوانات الأخرى. لكن هذا الطرح لا يحل المشكلة الاستقرائية ولا يبررها، فهو يعني ان حل مشكلة الاستقراء ترتد إلى ما عليه الاستقراءات السابقة المتمثلة بالاطراد المشاهد في الطبيعة، وهو الإسلوب الذي اتبعه ستوارت مل وماكس بلاك وبريثوايت<sup>481</sup>، سوى ان رسل تخلص من عقدة الدور والتسلسل، بافتراض مبدأ الاستقراء قبلياً رغم عدم دلالاته على هذه القبلية المزعومة.

وحقيقة الأمر ان مشكلتنا تتعلق هنا بالتعامل مع الأنماط المتماثلة، فلو اننا استطعنا ان نحول هذا التعامل مما هو متماثل إلى تعامل متباين؛ فذلك كفيل بأن يعطينا الدقة الكافية في البناء الإحتمالي أو الاستقرائي، حتى بدون حاجة للعودة إلى المشاهدات الاستقرائية السابقة. فمثلاً نحن نعلم ان التعميم القائل بأن كل خشب يطفو على الماء هو تعميم خاطئ ليس له أساس، بإعتباره يستند إلى مثل تلك المشاهدات والإختبارات المتماثلة، وبالتالي نجد هناك بعض الأنواع من الخشب لا تطفو على الماء. ومثل ذلك ان التعميم القائل بأن كل حديد يغطس في الماء، هو تعميم خاطئ أيضاً كسابقه، إذ نجد ان الكرة الحديدية المجوفة من احجام مناسبة تطوف على الماء. فإذا كانت هذه الحالات التماثلية لا تبرر التعميم، فإن من الممكن تحويلها إلى حالات أكثر دقة من خلال الإختبارات المتباينة التي تفسر لنا حال الغطس والطوفان، كالذي استنتجه ارخميدس في قاعدته العلمية من أن الجسم الصلب لا يطفو على السائل إلا في حالة ان يكون ثقله النوعي أقل من الثقل النوعي للسائل، فهذا القانون هو أوسع من الماء والخشب والحديد، وهو يفسر لنا علة الشذوذ التي مرت معنا، كما انه يتنبأ لنا بالحالات الجديدة المستقبلية<sup>482</sup>.

.Russell; 1974; p.24 480

انظر: 481

Swinburne; p.13. Also: Max Black, 'Self Supporting Inductive Arguments', in: The Justification of Induction, edited by Swinburne, Oxford University Press, .132-1974, p.128

انظر: 482

إذاً ان القضايا الاستقرائية المتينة هي تلك التي لا تعتمد على المشاهدات المتماثلة بقدر ما تعتمد على تفسير الظاهرة وايجاد العلة التي تربطها بغيرها، مما يعني حاجتها إلى الإختبارات المتباينة. ويمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من العلاقات أو القوانين، اثنان منها متينان لكونهما يستندان إلى الإختبارات المتباينة، أحدهما يتصف بالعمومية كالمثال السابق، والآخر احصائي مثل قانون دوركايم في الانتحار. أما الثالث فهو قائم على مجرد المشاهدات والإختبارات المتماثلة، مثل علاقة الغربان بالسواد. فهذا الأخير غير دقيق ما لم يحول إلى واحد من النوعين السابقين، كإن يتم التعرف مثلاً على طبيعة العلاقة التي تتحكم في جينات هذه الطيور. وحتى عندما نقول ان كل إنسان يموت، وان كل نهار يعقبه ليل، لا يعد من التعميمات الدقيقة لمجرد مشاهدة التماثلية، لكنه يمكن أن يحظى بالدقة عندما يسלט الضوء على الإختبارات التباينية التي تلوح الكشف عن قابلية الجسم البشري وتحليله علمياً، أو تحليل العلاقة التي تربط الارض بالشمس وسائر الاجرام، ليستكشف من ذلك طبيعة ما عليه مثل هذه الكائنات والظواهر المرتبطة بها.

### ثانياً:

يلاحظ اننا حتى لو عولنا على الأخذ بمنطق الوحدة المفهومية، فرغم ذلك سوف لا ننجح في تعميم الأحكام التنبؤية ما دمنا نتعامل مع فئات هي غاية في التركيب والاشراط والتعقيد، فأى ظاهرة نختارها لا يمكن تحصينها عما يمكن أن يطرأ عليها من زيادة أو نقصان دون ان نشعر، وهي النقطة التي اولها المنطق الأرسطي - على لسان أرسطو وابن سينا - اهمية خاصة في جواز خطأ النتيجة وبطلان الحكم الكلي والتعميم، والتي عبّر عنها بمشكلة أخذ ما في العرض مكان ما في الذات. فحيث اننا لا نملك قدرة لمعرفة عناصر الظاهرة المركبة إلا إجمالاً؛ فإن أي حادثة جديدة نصادفها ونتصور أنها تنتمي إلى هذه الظاهرة - تبعاً لإدراك التماثل بينهما - قد تخيب

Carl G. Hempel, 'The Theoreticians Dilemma', The Philosophy of Science, .106-The Nature of Scientific Theory, ed. by Sklar, Series (2), p.105

ظننا، فنتصور أنها ستفرز نفس الاثر الذي يترتب على تلك الفئة، وإذا بها تعصف بآمالنا ادراج الرياح، مما يعني ان الجسر الذي يوصل الوحدة المفهومية من عالم الافتراض الذهني إلى الواقع لا يملك القوة الكافية إلى الدرجة التي يستعد فيها لأن يتحمل الدفعات الجديدة كلها.

وقد سبق لأرسطو ان حدد مشكلة هذه الخاصية عندما صرح في الكتاب الثامن من الطوبيقا (الجدل) قائلاً: إن «الاستقراء ينتقل من حالات فردية إلى حالات كلية، ومن المعلوم إلى المجهول، ويشترط لمثل هذا الانتقال أن نبحث عن اوجه التشابه ونفحصها جيداً، لأننا لن نستطيع التوصل للحكم الكلي من البيانات التي أمامنا ما لم نقم باستقراء الأفراد في الحالات التي تكون متشابهة. ففي بعض الحالات فإنه من الممكن في الاستقراء ان نسأل السؤال في صورته الكلية، ولا يسهل هذا في حالات أخرى حيث لا يوجد حد عام مؤسس يجمع كل التماثلات. وفي هذه الحالة فإنه حين يريد الناس انقاذ الكلي يستخدمون العبارة (في كل حالات هذا النوع)، ولكن من اصعب الأمور ان نميز أياً من الأشياء الواردة هي من هذا النوع، وأيها ليس منه»<sup>483</sup>.

فمثلاً إذا قمنا بتجارب عادية فيما يتعلق بغليان الماء، فقد نحكم جزافاً بأنه يحدث عند الدرجة المئوية دائماً، ولو لم يكن لدينا علم عن علاقة الضغط الجوي به لكنا قد وقعنا في خطأ كبير لأدنى تغير يطرأ عليه دون ان نشعر. وهذا المثال البسيط يقرب لنا فكرة وجود أمور لا نشعر بها ونجهل تأثيرها على الظواهر التي نتعامل معها. ومثل ذلك ما كان مسلماً لدى علماء الفيزياء من أنه لا علاقة للسرعة بالكتلة، فالكتلة تظل ثابتة لدى السرعات المختلفة بشهادة التجارب المقامة حول ذلك، لكن تبين فيما بعد ان هذا الحكم لا يمكن تعميمه على السرعات الكبيرة كتلك التي تقترب من سرعة الضوء، بل يصدق فقط بحدود السرعات الصغيرة المألوفة<sup>484</sup>. وقد بات من المعلوم ان هناك تغيرات كونية وارضية وكيميائية غير محسوسة،

483 المنطق ومناهج البحث، ص150.

484 فلسفة العلم، ص150.

كتحولات الطاقة الحرارية وتأثيرات الأشعة الكونية وديمومة انتقال الأرض من مكان إلى آخر في فضاء مجهول بما يتضمنه من طبقات مجالية قد يكون لبعضها أثر مضاد على فاعلية الظواهر داخل معلب الوحدة المفهومية. فما يدرينا فلعل المكان الذي تهتدي إليه أرضنا أو الزمان الذي يفرض ذاته علينا، هو الذي يتولى تحويل كيمياء المفاعلة من معلب إلى آخر بمجرد إضافة قطرة حد النصاب الحاسمة. وتظل مشكلتنا هي أننا لا نعرف متى تضاف هذه القطرة المصيرية التي تحول نهار الاستقراء ليلاً.

### ثالثاً:

كما يلاحظ أن الاستدراك الذي عوّل عليه المفكر الصدر في اكتفائه بمنطق الوحدة المفهومية دون الأخذ بمطلق الوحدة المشتركة للماهية؛ هو في حد ذاته يدل على وجود المبرر الكافي للاستغناء عن الضرورة فيما يخص الفئات المشتركة العامة. فلو أننا لم نر وجود تمايز بين الالفات بحسب ما أُتيح لنا أن نقيمه من تجارب؛ لكان هذا لا يمنع من وجود ألفات أخرى لا تخضع للحكم نفسه، فيبطل بذلك مبرر التعميم. في حين لا يرد هذا الأشكال على مبدأ علاقة الشد.

### رابعاً:

أخيراً ما هو الدليل على وجود الصفة العامة لماهية الأفراد؟ فلو سألنا المفكر الصدر عن ذلك لوجدنا الجواب جاهزاً، وهو أنه مستمد من الاستقراء أيضاً!

فقد اعتقد أن إثبات الماهية المشتركة هو أيضاً مما يتم عبر استقراء آخر يكشف عن طبيعة التماثل بين أفراد تلك العناصر، لكنه لم يفصل الحديث في هذا الأمر على أهميته. إنما سبق له أن اعتبر الإستدلال على التعميمات الاستقرائية - وهي التي تقتضي إثبات الماهية المشتركة - لا يختلف عن الإستدلال على أي قضية معرفية أخرى، حيث في جميع الحالات تمر العملية بمرحلتين هما التوالد

الموضوعي والتوالد الذاتي<sup>485</sup>. والشيء الأساسي الذي ذكره بهذا الصدد هو قوله: «اننا نعتقد بالتماثل بين الأشياء التي نراها متماثلة، ووجود قاسم مشترك بينها يبرر ان نعبر عنها (بفئة الالفات) أو (فئة الباءات). وهذا الإعتقاد يقوم على أساس استقرائي، وذلك لأننا في التطبيق السابق للدليل الاستقرائي اثبتنا ان الواقع الموضوعي للصورة المحسوسة يشابهها في كثير من الخصائص، فإذا كانت الصورة المحسوسة لأشياء متعددة متماثلة؛ استنتجنا من ذلك: التماثل بين تلك الأشياء. فالتماثل بين الصور المحسوسة نفسها نتعرف عليه مباشرة، والتماثل بين الأشياء المثيرة لتلك الصور مستدل استقرائياً بالتماثل بين الصور نفسها، مادامنا قد عرفنا أن كل صورة محسوسة تشابه الشيء الذي أثارها في الواقع الموضوعي»<sup>486</sup>.

على ان تحليل هذه القضية من إعتبار الاستقراء يقوم على أساس الوحدة المفهومية، وان هذه الوحدة تُردّ إلى استقراء آخر؛ سيفضي إلى ان نجد انفسنا ندور في حلقة مفرغة من الدور. وهو تهديد صارخ للأساس الذي يقوم عليه الدليل الاستقرائي فيما لو اسند إلى مثل هذه الدائرة. ومن حيث التفصيل نلاحظ في النص الأنف الذكر ما يلي من القضايا:

1 - قضية إثبات التشابه بين الشيء الخارجي وصورته الذهنية.  
2 - قضية إثبات تماثل الصور حين تكون هناك أشياء خارجية متماثلة.

3 - الإستدلال استقرائياً على تماثل الأشياء الخارجية من خلال وجود التماثل الصوري.

لنترك مؤقتاً القضية الأولى ومنتقل إلى الثانية لنتساءل: ما الذي يدعونا إلى الإعتقاد بوجود تماثل بين الصور؟ والجواب على ذلك كما ذهب إليه المفكر الصدر بحق هو ان هذه القضية مدركة إدراكاً مباشراً دون اتكاء على أي إستدلال.

485 لاحظ، ص 141-142.

486 لاحظ، ص 468.

تظل لدينا القضية الثالثة، وفيها اننا إذا توصلنا كما في القضية الثانية إلى ان هناك صوراً متماثلة؛ كيف يجوز لنا ان نعكسها على التماثل بين الأشياء الخارجية المقابلة لها؟

والملاحظ ان علاج المفكر الصدر لهذه القضية بالخصوص كان مجملاً، فهو لم يقل شيئاً سوى أن ردّ التماثل إلى الاستقراء، أي أننا نملك استقرائين، أحدهما يركز على التماثل أو الوحدة المفهومية، والآخر يثبت هذه الوحدة، وسؤالنا هو كيف يثبت الاستقراء ذلك التماثل؟

لنعلم أولاً اننا حين ندرك التماثل بين عدد محدود من الصور يمكننا ان نعكس ذلك على التماثل بين نفس العدد المقابل من الأشياء الخارجية، وإذا جاز لنا تبرير القفزة التصورية من الجزئي الذهني إلى الكلي باعتبارها قضية مدركة مباشرة تماماً، لكن كيف جاز لنا ان نعكس ذلك على الواقع الخارجي، فنعمم على كل ما لا يدخل ضمن تجربتنا الإدراكية؟

ليس لدينا تردد في اننا سندخل مرة أخرى في صلب ذات الاستقراء المعالج طبقاً لقضايا السببية، ذلك لأننا عرفنا في السابق ان المفكر الصدر لا يجيز إثبات اليقين والتعميم ما لم تثبت السببية سلفاً. لكنه حين اقام السببية على أساس الوحدة المفهومية، عاد هنا من جديد متكئاً على مصادرة السببية ذاتها، مما يعني ان كلاً منهما يصبح مشروطاً ومتوقفاً على الآخر، فالسببية تثبت من خلال الوحدة، وهذه الوحدة تحتاج إلى مصادرة السببية، وهكذا نقع في حلقة مفرغة من الدور.

وفي الحقيقة اننا في هذه الحلقة المفرغة نكون قد اصطدمنا بكل من السببية الخاصة والعامة، ذلك لأننا لكي نثبت بالاستقراء التماثل بين الأشياء نحتاج إلى المعرفة القبلية التي تقرر بأن أي صورة ذهنية لا يمكن لها الوجود ما لم ترتبط بوجود مؤثر ما أوجدها، وهو اتكاء على مصادرة السببية العامة، وكذلك نحتاج إلى تشخيص هذا المؤثر وإثبات العلاقة الضرورية القائمة بين الصورة والشئ المقابل لها في الخارج، مع أننا عرفنا كيف ان المفكر الصدر قد سبق له ان اكد على شرطية إثبات الوحدة المفهومية كي تثبت علاقة

السببية الضرورية، مما يعني اننا لأجل إثبات الوحدة المفهومية بين الصورة والشئ الخارجي سنحتاج إلى وحدة مفهومية أخرى فنقع في التسلسل، ونكون قد فسّرنا الوحدة بالوحدة والسببية بالسببية والماء بالماء!

بعد هذه الجولة من التحليل نعود إلى القضية الأولى التي تركناها خلفنا والتي تتعلق بإثبات التشابه بين الشئ الخارجي وصورته الذهنية، فنعلق على ذلك بما يلي:

**1 -** لقد استدل المفكر الصدر استقرائياً على ذلك التشابه بالاستفادة من مبدأ السببية. وهو إذا كان في القضية الثالثة لم يفصل الكيفية الإستدلالية، حيث الوقوع كما رأينا في الدور والتسلسل، فإنه في هذه القضية بالخصوص قد وقع في ذلك من غير شك؛ لانتكائه صراحة على السببية، إذ يقول: «اننا نعتقد عادة بوجود تشابه - بدرجة ما - بين الصورة المحسوسة التي ندركها، والواقع الموضوعي لها.. وهذا الاعتقاد استقرائى مستدل، وليس علماً اولياً مباشراً، لأننا في إدراكنا الحسي لا نواجه الواقع الموضوعي مباشرة، وإنما نواجه الصورة المحسوسة. فإذا رأينا مثلاً قطعة من الخشب على شكل مربع، فنحن نواجه في الحقيقة صورة محسوسة موجودة في جهازنا الحسي تتصف بالتربيع، ولهذه الصورة واقع موضوعي هو الذي سبّب إثارة تلك الصورة»<sup>487</sup>.

**2 -** إن إثبات التشابه بين الصورة والشئ الخارجي الذي يمثل أساس إثبات الوحدة المفهومية؛ يعتمد بدوره على افتراض كون الجهاز الحسي للإدراك لم يطرأ عليه أي تغيير. مع أننا في هذه الحالة سنرتد مرة أخرى للوقوع في الدور، وكما جاء في نص المفكر الصدر: «الإعتقاد بالتماثل بين الواقع والصورة لا يكفي وحده لكي نستكشف التماثل بين الأشياء عن طريق التماثل بين الصور، لأن هذا الاستكشاف بحاجة إلى افتراض ان الجهاز الحسي للإدراك لم يطرأ عليه تغيير، وذلك لأن تحديد الصورة المحسوسة وتعيين معالمها نتيجة عاملين: أحدهما الواقع الموضوعي، والآخر الشروط الداخلية الفيزيائية والفسولوجية والسايكولوجية للإدراك

الحسي. فالجهاز الحسي للإدراك إذا لم يطرأ على شروطه الداخلية أي تغيير، فسوف يحصل على صورة مماثلة للصورة السابقة، متى واجه واقعاً موضوعياً مماثلاً للواقع الموضوعي السابق. وأما إذا اختلفت الشروط الداخلية لجهاز الإدراك، فمن الممكن ان تختلف طريقتة في توليد الإدراكات الحسية. وهذا يعني: ان من المحتمل ان يولد إدراكاً حسيماً مماثلاً لإدراك حسي سابق، عند مواجهة واقع موضوعي مختلف عن الواقع الموضوعي الذي أثار الإدراك الحسي السابق ضمن الشروط السابقة، كما ان من المحتمل ان يولد إدراكاً حسيماً مختلفاً عن الإدراك السابق عند مواجهة واقع موضوعي مماثل للواقع الموضوعي الذي أثار الإدراك السابق. فلكي نثبت التماثل بين الواقعين الموضوعيين لإدراكين حسيين، يجب ان نحصل على قيمة إحصائية كبيرة تنفي التغيير وحدث عوامل جديدة في البناء الداخلي لجهاز الإدراك»<sup>488</sup>.

وكما قلنا اننا في هذه الحالة سنرتد مرة أخرى للوقوع في الدور والتسلسل من جديد، ذلك اننا حين نتكئ على إثبات سلامة الجهاز الحسي للإدراك كي نثبت من خلاله التماثل بين الصورة والشيء الخارجي؛ إنما سنستخدم صورة ذهنية أخرى لواقع الجهاز الخارجي، وحيث ان هذه الصورة تخضع إلى نفس الخطورة من حيث كونها يحتمل ان لا تطابق حقيقة ذلك الجهاز، فلا بد ان نرجع مرة أخرى إلى تأمين إثبات الجهاز، وهكذا يتسلسل الأمر ويدور بين اتكاء إثبات التطابق للصورة والواقع وبين إثبات سلامة الجهاز العصبي، إذ ان كلاً منهما يعتمد على الآخر، وهو عين الحلقة المفرغة من الدور.

ولهذه النتيجة المؤسفة دلالتان، إحداهما ان هذه المشكلة تقف حاجزاً أمام إثبات الوحدة المفهومية ومن ثم التعميم ذاته. أما الأخرى فهي ان المحاولة السابقة لإثبات التماثل بين الصورة والشيء الخارجي تتصف بالفشل، بل يمكن القول ان العقل البشري يعجز عن أن يقيم أي دليل على وجود مثل ذلك التطابق، شأنه في ذلك شأن إثبات الواقع الخارجي الإجمالي. فمن الواضح ان لجهازنا

العصبي والحسي دخلاً كبيراً في تحديد شكل الصور الذهنية، إذ لو اختلف تركيب هذا الجهاز لبدت لنا الصور بشكل آخر مختلف. كالذي يولد وفي عينيه نظارة زرقاء - على حد تصوير عمانوئيل كانت - حيث ليس بوسعه رؤية العالم إلا بشكل ازرق، ولا يمكنه ان يعرف حقيقة ما عليه العالم تماماً، مما يعني ان إدراكاتنا الحسية لكيفيات الأشياء الخارجية متأثرة تماماً بما عليه جهازنا الحسي، وبالتالي جاز ان تظهر بأشكال شتى بحسب طبيعة الاجهزة الحسية. يظل ان ما يبدو لنا من كيفيات الأشياء هي كالرموز بالنسبة لنا، وهو لا يضر بمسألة إثبات التماثل بين الأشياء، إذ إثباته ليس متوقفاً على التطابق ما بين شكل الصورة وشكل الوجود الخارجي للشيء. يضاف إلى انه حتى لو تجاوزنا ورطة القضية الثالثة التي مرت معنا، وصادرنا علاقة السببية العامة كمبدأ قبلي، بإعتباره لم يثبت بالاستقراء، فمع ذلك سنعجز عن أن نفعل شيئاً حول السببية الخاصة ما لم ننتزع عنصر الضرورة عنها، فنكون قد دخلنا إلى أروقة علاقة الشد التي تتلاءم واطروحة المفكر الصدر في كتابه (بحث حول المهدي).

ومن وجهة نظرنا انه يمكن علاج التماثل بين الشئيين الخارجيين بالشكل التالي:

ان وجود صورتين ذهنييتين متماثلتين لا يعني بالضرورة وجود شئيين خارجيين متماثلين أيضاً، فقد تكون صورتان وهميتين دون ان تعبيرا عن حقيقة موضوعية. الأمر الذي لا بد فيه من إثبات كل من الشئيين الخارجيين على حدة، وذلك من خلال العلاقة بين الصورة والشيء الخارجي لها. وفي عملية إثبات وجود الشيء من خلال الصورة الذهنية يلاحظ انه لا بد من ممارسة استقراء من النوع التبايني القائم على القرائن التي تختلف فيما بينها من الناحية النوعية، فلا يمكن للدليل الاستقرائي ان يتم بمجرد الاستقراء التماثلي المعتمد على تماثلات القرائن والافراد.

لنفترض مثلاً أن احساسنا نقل لنا صورة ذهنية عن كرة تبدو أمامنا لكن نشك في وجودها، ففي هذه الحالة علينا ان نتوسط بعدد من القرائن المختلفة لنثبت فيما لو كانت هذه الكرة حقيقية أو وهمية،

وكذا فيما إذا كانت بالفعل عبارة عن كرة أو أنها شيء آخر. ومع انه بسبب تضخم الخبرات التي نمارسها في التعامل مع الأشياء الخارجية سوف لا نحتاج عادة إلى الإختبار أو المزيد منه، لكن نفترض كما لو كنا نمارس عملاً إستدلالياً أولياً، مثلما هو الجاري في الممارسات الإستدلالية للعلوم الطبيعية. لهذا فحيث ان من المحتمل ان يكون ما نراه عبارة عن وهم من الاوهام، كان لا بد من مزاولة قرينة أخرى، كأن نتحرك إلى زاوية أخرى وننظر من خلالها إن كنا سنرى شيئاً ما كالسابق، وكذلك نذهب لتلمس الشيء الذي نراه، إذ لو كان وهماً بصرياً لكان من المستبعد ان نتحسس بلمسه، لذا فهذا الاحساس يزيد الظن بأن هناك شيئاً خارجياً يحمل صفات تبدو أنها دالة على الكرة، ولأجل التأكد أكثر يمكننا ان نقوم بضرب ودحرجة ما لمسناه، كما يمكننا ان نأتي بأخرين ليخبرونا عما يرونه ويلمسونه من شيء، وكذا يمكننا ان نأخذ له صوراً فوتوغرافية تبين حقيقة وجوده ومعالمه.. الخ.

هكذا ان اغلب ما فعلناه من إستدلال استقرائي على وجود الكرة إنما كان بفعل القرائن المختلفة من الناحية النوعية، ولولا هذه القرائن ما قام للدليل الاستقرائي قائمة. وحينما نفعل نفس الشاكلة من الإستدلال الناجح على وجود كرة أخرى؛ إنما يعني اننا نحفظ بصورتين ذهنييتين متماثلتين لهما وجود حقيقي، لذلك فانهما متماثلان. فالتماثل الصوري يدرك مباشرة، في حين أن التماثل الوجودي وان قام على التماثل الصوري إلا انه لا يكفي من غير الإستدلال على وجود كل فرد عبر الاستقراء التبايني كما رأينا. وان هذا الاستقراء هو أساس قيام الاستقراء التماثلي. فالتماثل مستدل عليه بالتباين، وان التباين من حيث الأساس يدرك مباشرة بالاحساس، كإدراكنا البصري للصورة الذهنية للكرة مقارنة بإدراكنا اللمسي لها، حيث كلاهما مدركان مباشرة مع انهما يعدان قرينتين مختلفتين يعملان على تقوية الإحتمال وتنميته. لهذا كان التباين لا التماثل هو الأساس في الإستدلال الاستقرائي دون ان يحتاج - من حيث الاصل - إلى ما يدل عليه بإعتباره من المدركات المباشرة.

قد يقال انه يمكن أحياناً بناء الدليل الاستقرائي عن طريق الاستقراء التماثلي المحض. فمثلاً لنفترض اننا اردنا ان نتحقق من وجود التماثل بين وجهي قطعة نقد، حيث يمكننا ان نعرف ذلك عن طريق اجراء مجموعة من الرميات الكبيرة العدد، وهي عبارة عن رميات متماثلة لا تباين فيها، فلو ان عدد ظهور أحد الوجهين كان يقارب الآخر لَكُنَّا قد إعتبرنا ذلك ناتجاً عن التماثل بينهما. وبالتالي فإن ذلك يعني ان من الممكن ان نقيم الدليل الاستقرائي طبقاً للاستقراء التماثلي المحض.

لكن واقع الأمر اننا حتى في مثل هذه العملية التماثلية ليس بوسعنا التخلي عن استخدام الاستقراء التبايني. إذ قد يكون التقارب الحاصل في عددي ظهور الوجهين ليس لوجود التماثل بينهما، وإنما لتدخل عاملين ذي قوتين متضادتين ومتساويتين، أحدهما يعمل لحساب أحد الوجهين بسبب عدم التماثل، مما يجعل إمكانية ظهور الوجه الذي يعمل لصالحه أقوى من إمكانية ظهور الوجه الآخر. أما العامل الآخر، فهو على العكس، يعمل لصالح الوجه المقابل وذلك إذا ما افترضنا وجود ظروف خارجية منحازة لها قوة قريبة من قوة إمكانية ما يعمل به العامل الأول، الأمر الذي يمكن من خلاله ان يفسر تقارب العدد بمثل ما يمكن أن يفسره الافتراض القائم على التماثل. لكن لكي نعرف ان العدد المتقارب بين الظهورين كان نتيجة التماثل بين الوجهين وليس بسبب العاملين المذكورين؛ لا بد من معرفة مسبقة لطبيعة الظروف الخارجية المؤثرة وإثبات كونها غير منحازة، بل في كلا الحالين سواء ثبت أنها منحازة وبالتالي يستنتج منه عدم التماثل، أو أنها غير منحازة مما يستنتج منه التماثل؛ فإن ذلك لا يتم إلا من خلال الاستقراء التبايني، فلولاها لما كان باستطاعتنا إستنتاج التماثل أو عدمه.

فمثلاً إذا اردنا ان نثبت تكافؤ الظروف وعدم انحيازها، لا بد من أن نجري إختباراً ذا قرائن متباينة، كجعل حالات الرمي كثيرة، وان بعضها يختلف عن البعض الاخر؛ من حيث القوة والعلو وما إلى ذلك، كما لا بد من التأكد بأن الرميات تجري بحياد من دون خداع، وبالتالي فلو ان الوجهين أخذوا بالظهور بشكل مختلف من دون ان

يتخذنا نسقاً محدداً، لكان ذلك دالاً على تكافؤ الظروف وعدم انحيازها، نتيجة القرائن التباينية السابقة.

كما قد يقال ان معرفة نفس الظروف إن كانت منحازة أو غير منحازة يمكن أن تتم عبر الاستقراء التماثلي، وذلك من خلال الرميات الكبيرة لبعض قطع ألعاب المصادفة، كقطعة النقد، حيث لو ظهر هناك ميل للاقتراب من الإحتمال القبلي لوجوه القطعة لكننا نميل إلى اعتبار الظروف غير منحازة، والعكس بالعكس. وبالتالي ان بوسع الاستقراء التماثلي ان يبني الدليل الاستقرائي بشكل منفصل ومستقل عن الاستقراء التبايني.

لكن في هذه الحالة لا يمكننا إستنتاج تكافؤ الظروف ما لم نتأكد قبل ذلك بأن الرمي كان محايداً من دون خداع الرامي، وان الرميات كثيرة، وانها جرت وفقاً لحالات ظرفية مختلفة، وتعتبر هذه القرائن مختلفة، ولو اننا تجاهلنا هذه القرائن لكان لا يمتنع ان يكون هناك عامل هو الذي ادى إلى تقارب العدد لظهور الوجهين، مثل ان يكون الرامي قد استهدف ذلك لخداعنا.

وعلى العموم ان الاستقراء التماثلي للرميات لا يمكنه ان يشكل أساساً لمعرفة طبيعة الظروف ما لم يتم التأكد من العوامل السابقة، أو التأكد من تماثل وجوه القطعة المعدة للاختبار - كقطعة النقد في مثالنا -، وان هذا التماثل لا يثبت إلا من خلال الاستقراء التبايني كما عرفنا. ولو قيل ان إثبات التماثل إنما يتم عبر الرمي ذاته فحسب لأفضى الأمر إلى الدور، حيث يتوقف إثبات التماثل على معرفة الظروف، كما تتوقف معرفة هذه الظروف على التماثل ان لم نأخذ عوامل القرائن المختلفة بعين الاعتبار.

هكذا نخلص إلى انه لولا (الإحتمالات غير السوية) لما أمكن للاستقراء التماثلي ان يكون منتجاً لإثبات قضايا الواقع.

وعلى العموم هناك ملاحظة جديرة بالذكر تخص علاقة الدليل الاستقرائي بحسابات الإحتمال، وهي ان هذا الدليل إنما يعتمد على اكتشاف التماثل ليطبق عليه (الإحتمالات السوية)، على الاقل بالنسبة لأفراد السبب والمسبب، كما يفترض أن يكون التماثل قائماً بين التجارب ليُطبق عليها الحساب الإحتمالي (الكمي). لكن يلاحظ

ان التماثل لا يمكن اكتشافه وإثباته إلا من خلال (الإحتمالات غير السوية) للقرائن المتباينة، كما ان التجارب التي ينمو فيها الدليل الاستقرائي هي تجارب مختلفة ليس بوسعها ان تحقق العد الإحتمالي القائم على (الإحتمالات السوية)، فهي ليست متماثلة كي يمكن أن توزع الحصص الإحتمالية بشكل متساوٍ. وعليه يصبح الدليل الاستقرائي قائماً على (الإحتمالات غير السوية)، الأمر الذي يمنع العد الحسابي الكمي إلا بنوع من المسامحة والتجاوز في تسوية الحصص. لكن مع هذا ان من الممكن تنمية الدليل من الناحية الكيفية، دون ان يمنع ذلك من تهيئته للمرحلة الذاتية بافتراض اليقين ومصادرته.

\*\*\*

هكذا نحن لا نملك المبرر الكافي لإثبات التعميم في الاستقراء. بل كل ما يمكن فعله هو اعطاء الصورة الترجيحية للحوادث المستقبلية المحدودة أو المتناهية؛ طبقاً للتنمية الإحتمالية. أي ان الدليل الاستقرائي يواجه مشكلة منطقية مستعصية على صعيد التعميم، وإن كان من الممكن تخفيفها من خلال التعامل مع العدد المتناهي للحوادث المستقبلية، حيث مع نجاح التجارب الكثيرة باستمرار يمكننا ان نتوقع الحوادث المستقبلية المتناهية بدرجة كبيرة، قد تتحول من الناحية العملية إلى نوع من اليقين، إلا انه كلما توسع نطاق مقدار هذه الحوادث فإن درجة احتمال وقوعها جميعاً ستأخذ بالانخفاض، حيث تقدر دائماً بضرب قيمة احتمال أول حادثة مستقبلية بنفسها في عدد المرات التي يراد لها ان تتكرر بنجاح.

## وظائف الدليل الاستقرائي

سبق ان عرفنا بأن وظيفة الدليل الاستقرائي لا تتوقف عند حد التنبؤ بالحوادث المستقبلية، وإنما تشتمل على إثبات وجود الأشياء وتفسيرها. والمشكلة هي ان لهذا الدليل وظائف متعددة كثيراً ما تختلط ببعض العناصر الذهنية، كما يحدث في المجال العلمي، وهو ما جعل مفهوم الاستقراء ينتابه الالتباس. فقد بات من المسلّم به اليوم ان الطريقة العلمية في إثبات القضايا وترجيحها سواء بالنسبة إلى تلك التي تتصف بالعموم أو غيرها من الحالات الخاصة؛ لا تستنتج في كثير من الأحيان بمحض الشكل المنطقي الصرف من التتبع في لحاظ الوقائع والقرائن بغية الوصول إلى الصيغة النهائية من عمل الدليل الاستقرائي، وفقاً لمتطلبات المرحلة الإستنباطية، وإنما دخلت في الميدان الفروض (المؤقتة) من القفزة الذهنية مما يطلق عليها الحدس العلمي والتي لا تجد لها تبريراً بحسب الصياغة المنطقية من الدليل، وإن كان من الممكن اخضاعها من جديد تحت الإختبار للحاظ ما يمكن أن تكسبه من قوة تأييد أو تكذيب. لذلك قيل بأن الاستقراء البيكوني وقواعد ستيوارت مل قد تجاوزتها علوم مثل الفيزياء والكيمياء، وان بقيت مستخدمة لدى علوم أخرى كالطب والعلوم الانسانية<sup>489</sup>. وقد كان الفيزيائي أرنست ماسن يقول: «إن العملية الذهنية التي ينجز بها المرء مفاهيم جديدة، والتي يشير إليها عموماً بالاسم غير الملائم (الاستقراء)، ليست عملية بسيطة وإنما هي عملية بالغة التعقيد. وهي في المقام الأول ليست عملية منطقية بالرغم من أن مثل هذه العمليات يمكن ادخالها كروابط وسطي ومساعدة. فالمجهود الرئيسي الذي يؤدي إلى اكتشاف معرفة جديدة إنما يرجع إلى التجريد والخيال»<sup>490</sup>.

فمن المعلوم ان الفكر الحديث ولد نزاعاً عن طبيعة المفاهيم والنتائج المستخلصة من المنهج العلمي بواسطة الاستقراء. فخلال القرن التاسع عشر كان جون ستيوارت مل يعتقد بأن النتائج العلمية إنما تعبر عن مفاهيم مستنسخة من الواقع، أو أنها تمتاز بالمطابقة معه،

489 الاستقراء العلمي والقواعد الطبيعية، ص29.  
490 فلسفة العلم، ص386.

وخالفه في ذلك وليام هويويل الذي رأى القوانين العلمية عبارة عن افرازات ذهنية. فبينما كان ستيوارت مل يقول: «إذا صح ترتيب الوقائع تحت المفاهيم، فالسبب في ذلك هو ان الوقائع نفسها تتضمن شيئاً يكون المفهوم نسخة منه»، فإن هويويل اعترض عليه قائلاً: «ولكنها نسخة لا يستطيع صنعها إلا شخص ذو موهبة طبيعية خاصة، وهذا الوضع شبيه بوضع الشخص الذي يتعذر عليه ان يعدّ نسخة مفهومة من نقوش رديئة الكتابة إلا إذا كان ملماً باللغة». لهذا رأى هويويل ان كل استقراء ناجح هو بمثابة مفهوم جديد ونظام جديد يصنعه المؤلف من مادته اللغوية والمنطقية. فمثلاً يتمثل هذا المفهوم في المنحى الاهليلجي لحركة الكواكب في حالة كبلر، وفي العجلة في ميكانيكا غاليلو، وفي العجلة والجادبية في فكر نيوتن، وفي الموجات في علم الضوء الحديث. وعليه فإنه يصل إلى تقرير: «ان تاريخ العلوم الاستقرائية هو تاريخ الاكتشافات، على الأقل فيما يختص بالوقائع التي جمعت بعضها إلى بعض لتؤلف العلم. وفلسفة العلوم الاستقرائية هي تاريخ الآراء والمفاهيم التي تربط الوقائع بعضها ببعض»<sup>491</sup>.

ويذكر ان هويويل في خلافه مع ستيوارت مل قد أحدث معنى مختلفاً للاستقراء مما شكّل مورداً للالتباس<sup>492</sup>. فبسبب بعض العناصر الدخيلة في الممارسة الاستقرائية أصبح هناك لبس في المعنى المقصود منه.

بل واستخدم اللفظ أحياناً بعيداً عن المعنى المطلوب. فخلال القرن العشرين أطلق كارناب على الإحتمال المنطقي عبارة الإحتمال الاستقرائي أو المنطق الاستقرائي، وكانت محل التباس كما يخبرنا بذلك ستوف. فخلال ما يقارب اربعمئة سنة قصد الفلاسفة بالدليل الاستقرائي انه عبارة عن ذلك الذي يستند إلى المشاهدات الحسية لينتهي بها إلى حالات غير مشاهدة، ويعبر عن الأولى بالمقدمة، وعن الثانية بالنتيجة. فهذا ما كان عليه فهم الدليل الاستقرائي، ولا يوجد غير هذا المعنى الذي ما زال حضوره قائماً

491 فلسفة العلم، ص 371-372.  
492 الاستقراء العلمي والقواعد الطبيعية، ص 11-16.

إلى يومنا هذا، حيث يستخدمه اغلب الفلاسفة حينما يطلقون كلمة (استقرائي inductive). لكن خلال الأربعينات من القرن العشرين بدأ كارناب باستخدام اللفظ السابق بمعنى جديد دون ان يدرك ما تسبب عنه هذا الفعل. فالمعنى الجديد كما قصده كارناب هو الدليل الذي لا يكون قياساً أو إستنباطاً deductive. ومع ان هذا المعنى اكتسب حضوراً معتبراً لدى الباحثين، لكنه لم يشتق عن المعنى الرئيسي الأول. فمفهوما الاستقراء ليس فقط انهما مختلفان، بل ومستقلان عن بعضهما البعض منطقياً. فيُقصد به بحسب المعنى الكارنابي انه محض تقييمي evaluative، حيث يخص القيمة المنطقية من الدليل في المسألة لا غير. أما المعنى الرئيسي له، فهو انه وصفي بياني محض، إذ يتعلق بقضايا المقدمة والنتيجة من الدليل. وقد اخطأ عدد من الكتاب المعاصرين في تسمية الإحتمال المنطقي بالإحتمال الاستقرائي؛ للارباك الحاصل بفعل ضعف ورداءة العبارة التي استخدمها كارناب. وأخذ عدد من الفلاسفة اليوم يتحولون بلا وعي من أحد المعنيين إلى الآخر.

هكذا انتهى ستوف إلى ان عبارة (الإحتمال الاستقرائي)، والتي يقصد بها الإحتمال المنطقي، تتضمن اللبس والتضليل، وكذا مثلها عبارة (المنطق الاستقرائي)<sup>493</sup>.

وقريب من هذا المعنى ما عرّف به سالمون للاستقراء، إذ قال: «انني لا اعرف الاستقراء على إعتبار كونه استدلالاً من الخاص إلى العام، ولا بوصفه معكوس الإستنباط، أو استقراءً تعدادياً أو نهجاً للاكتشاف. الاستقراء هو نوع من الاستدلال اللاإستنباطي بكون صدق مقدماته يعد أساساً جيداً لقبولها»<sup>494</sup>.

وفي (منطق الكشف العلمي) عرّف كارل بوبر الاستقراء بقوله: «عادة ما نسمي الإستدلال استقراءً إذا انتقل من قضايا شخصية - أي قضايا جزئية كما يطلق عليها أحياناً - كتلك التي تبين نتائج

493 انظر:

Stove; p.87-89, and p.113.

494 ويسلي سامون: الاستدلال الاستقرائي، ضمن قراءات في فلسفة العلوم، تحرير باروخ برودي، ترجمة وتقديم نجيب الحصادي، دار النهضة العربية، بيروت، ص572، عن المنتدى الإلكتروني ليبيا للجميع: [www.libyaforall.com](http://www.libyaforall.com).

الملاحظات والتجارب تجاه القضايا الكلية، كالفروض أو النظريات»<sup>495</sup>.

وهو تعريف لا يشتمل على النتائج التنبؤية المحدودة، ولا على إثبات الجزئيات الشخصية.

وفي مقدمة (الأسس المنطقية للاستقراء) عرّف المفكر الصدر الاستقراء بقوله: «نريد بالاستقراء: كل استدلال تجيء النتيجة فيه أكبر من المقدمات التي ساهمت في تكوين ذلك الاستدلال، فيقال مثلاً: هذه القطعة من الحديد تتمدد بالحرارة، وتلك تتمدد بالحرارة... إذا كل حديد يتمدد بالحرارة. وهذه النتيجة أكبر من المقدمات..». وقال أيضاً: «وأما في حالات الاستقراء، فإن الدليل الاستقرائي يقفز من الخاص إلى العام، لأن النتيجة في الدليل الاستقرائي أكبر من مقدماتها»<sup>496</sup>.

وهنا نلاحظ المشكلة نفسها في التعريف، وهي انه لا يشتمل على التنبؤات المحدودة ولا على القضايا الجزئية. كما ان النتيجة قد تكون جديدة مقارنة بالمقدمات لكنها ليست أكبر منها.

وفي حالة أخذ القيمة المعرفية بعين الاعتبار فإنه يمكن للنتيجة ان تكون أكبر من المقدمات وجديدة عليها، إذ تتحول القيمة من المقدمات الإحتمالية إلى النتيجة اليقينة. فالأخيرة تعبر عن الإحتمال مضافاً إليها درجة معرفية جديدة، بمعنى أنها حصيلة درجتين معرفيين، فإذا ما رمزنا لليقين ب (ق)، وللإحتمال ب (ح)، وللدرجة المعرفية المضافة أو الجديدة ب (ض) فإن العلاقة ستكون كالتالي:

$$ح + ض = ق$$

فاليقين (ق) يتضمن الإحتمال (ح) مع الاضافة الجديدة (ض)، وبالتالي فهو أكبر من المقدمة الإحتمالية لما يتضمنه من هذه الاضافة.

وعموماً ان الأدلة الاستقرائية متنوعة، وهو ما يجعل المفاهيم حول الاستقراء متناسبة، لذلك تظهر الحاجة إلى تحديد المفاهيم بدقة كي لا تختلط الأمور. وفي جميع الأحوال يرتبط الدليل الاستقرائي

495 كارل بوبر: منطق الكشف العلمي، ص 63-64.  
496 لاحظ: ص 6 و 7.

بمقدمات تتعلق بالشواهد والجزئيات الموضوعية الخاصة، ومن ثم فهو قابل للتلبس بعدد من الأدلة المعرفية، وعلى رأسها التعميم والتنبؤ بالحالات الخاصة التي لا علاقة لها بالأول (التعميم)، ومثل ذلك تكوين الفروض الكلية وإثبات الجزئيات الخاصة، أي التحول الفكري من الخاص المتعدد إلى الخاص المنفرد، تمييزاً له عن القياس التمثيلي الذي يتحول فيه الفكر من الخاص المنفرد إلى خاص مثله. وميزة الاستقراء هي انه قائم على إعتبرات تعدد القرائن الإحتمالية، سواء كانت تماثلية سوية، أو تباينية غير سوية، وللاخيرة علاقة بتكوين الفروض والنظريات العلمية التي تعمل على تفسير الظواهر الطبيعية. كما ويستفاد منها في إثبات الأشياء وتعليلها. وهي أيضاً العنصر الأساس لبناء الدليل الاستقرائي منطقياً.

وبالتالي فقد نعبر عن الاستقراء بأنه الدليل القائم على تعدد القرائن الموضوعية المحتملة للوصول إلى نتيجة عامة أو شخصية، محتملة أو يقينية.

وقد نطلق على الدليل الاستقرائي ألفاظاً أخرى بحسب ما يقوم به من وظائف معرفية. فعلى الصعيد العلمي - مثلاً - تتنوع الأدلة الاستقرائية المعتمد عليها، بالإضافة إلى غيرها.. ويمكن أن نميزها وفقاً لوظائفها المختلفة، رغم أنه قد يتداخل بعضها مع البعض الآخر، وهي كالتالي:

### 1 - الدليل التعميمي:

وفيه ان الدليل يتضمن مشكلة التعميم، وهو المطلق عليه المشكلة الاستقرائية منذ ديفيد هيوم، وسار على نهجه الفلاسفة من بعده، حتى أصبح الدليل الاستقرائي لا يعني عندهم - أحياناً - غير ذلك الذي يواجه تلك المشكلة، حيث فيه ينتقل الذهن مما هو خاص إلى ما هو عام؛ سواء كانت القرائن الإحتمالية متماثلة أو مختلفة. ويُضمّ إلى ذلك - أحياناً أخرى - الاستقراء التنبؤي للحالات المحدودة، مثل الإستدلال بأن البجع الذي سأصادفه سيكون أبيض اللون، وتتابع الليل والنهار في الأيام القريبة القادمة، وعلى هذه الشاكلة يُستخدم

هذا الدليل لدى شركات التأمين عبر الاحصاءات المختلفة، وغير ذلك من التنبؤات القائمة على التماثلات والتشابهات المتكررة. وأكثر ما يستخدم العلم هذا الدليل كمصادرة مفترضة حول تعميمات القوانين الطبيعية وما يعرف بقانون الاضطراد.

## 2 - الدليل التمثيلي:

وفيه ان الدليل ينتقل من حالات جزئية محدودة للغاية إلى حالات أخرى مثلها. أو أنه يقوم بالإستدلال على الحالات التنبؤية الجزئية من خلال لحاظ مثيلاتها من الحالات المحدودة من دون جهد استقرائي، الأمر الذي يتميز به عن سائر الأدلة. كما يستخدم أيضاً للتفسير وفقاً للحالات المتشابهة. فقد يتعين تفسير ظاهرة جديدة وفقاً لظاهرة معلومة مشابهة لها. وهو كثير الاستخدام في حياتنا اليومية، ومن ذلك التنبؤ والإستدلال على الترجيحات الخاصة بفوائد الأشياء أو اضرارها عبر لحاظ التشابه بينها. يضاف إلى أنه مستخدم بكثرة في الدوائر العلمية، فقد أعتمد عليه في العديد من الإكتشافات والنظريات والتفاسير، لا سيما تلك التي تجري وفق المؤلف من الظواهر، ومن ذلك تفسير الضغط الجوي كما في تجربة تورشلي بلحاظ ضغط الماء، فبحر الهواء هو كبحر الماء، والضغط مثله. أو تفسير ظاهرة الضوء بالموجة شبيهاً بموجات الماء والصوت. أو تفسير قذائف الفوتونات شبيهاً بالقذف الرشاشي للأسلحة النارية. أو تفسير الحركة الجزيئية للغازات بحركة كرات البليارد العشوائية، أو كما يُذكر أنه لا فرق بين تقافز كرة الطاولة وشروح الفيزياء الكمية<sup>497</sup>. أو تشبيهه نظرية التوسع الكوني بالبالونة الآخذة بالانتفاخ. وهناك جملة شهيرة للمؤرخ العلمي مايكل كون، إذ يقول: «انك لن ترى شيئاً ما لم تصل إلى التشبيه الصحيح الذي يجعلك تدركه»<sup>498</sup>.

وعبر هذا النمط من الإستدلال تمكن العلم من ان يوحد بين القوتين الكهرومغناطيسية والنووية الضعيفة، ومن ثم التنبؤ بوجود

497 جايمس غليك: نظرية الفوضى، ترجمة أحمد مغربي، دار الساقى، الطبعة الأولى، 2008م، ص21،  
 عن مكتبة الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).  
 498 نظرية الفوضى، ص309.

جسيمين مراسلين. كما تم اكتشاف مجال القوة النووية الشديدة من خلال التمثيل بالقوة الكهرومغناطيسية<sup>499</sup>. كذلك أُعتمد عليه في افتراض جسيم بوزون هيجز ضمن مجال هيجز تشبهاً بالمجال الكهرومغناطيسي للفوتون.

ومثل ذلك افتراض جسيمة الكرافيتون للثقالة، فجسيمة الفوتون تحمل القوة الكهرومغناطيسية، وجسيمات البوزونات المتجهة ( $W^-$  و  $W^+$  و  $Z$ ) تحمل القوة النووية الضعيفة، وان جسيمة الغليون تحمل القوة النووية الشديدة، ولم يبق إلا القوة الطبيعية الرابعة، وهي الثقالة، التي يتوقع ان تحملها جسيمة على هذه الشاكلة وفقاً لهذا القياس التمثيلي.

كذلك ان افتراض وجود أبعاد فضائية خفية كان مديناً لهذا القياس التمثيلي، تشبهاً بعلاقة الجاذبية بالأبعاد الزمكانية، فمثلما ان هذه الأبعاد مسؤولة عن الثقالة كما يراها أينشتاين، فكذلك يمكن افتراض ان القوة الكهرومغناطيسية مدينة في وجودها لأبعاد أخرى خفية، وهو دليل قائم على التمثيل القياسي. أيضاً فإن فكرة الأكوان المتعددة المتوازية جاءت على خلفية مشكلة قطة شرودنجر الكمومية وفقاً للقياس التمثيلي.

يضاف إلى ما سبق، إن فكرة المدارات البيضوية للكواكب الشمسية جاءت بفعل هذا النمط من القياس. ففي البداية لم يتقبل كبلر مثل هذا الفرض (عام 1591)، باعتباره يتنافى مع المسلمات الفلسفية القديمة الخاصة بالأشكال الدائرية المنتظمة للأفلاك السماوية، لكنه اضطر بعد سنوات إلى تعميم ما لاحظته من الشكل البيضوي لحركة المريخ على سائر الكواكب، وفقاً للدليل التمثيلي.

### 3 - الدليل الإثباتي:

وفيه ان الدليل يتضمن البحث عن اثبات الحالات الخاصة التي لا تحصى، مثل اثبات وجود أنواع عديدة من الأشعة مضافاً إلى الشعاع المرئي، أو اثبات عدد من الكواكب الجديدة أو النجوم أو

<sup>499</sup> جون جريبين: نحو فهم أشمل للقوى الكونية، ترجمة وتقديم صلاح الدين ابراهيم حسب النبي، المركز القومي للترجمة، القاهرة، 2010م، ص77.

المجرات أو الجسيمات أو الكائنات الحية المختلفة.. إلخ. ويلاحظ ان هذا الدليل لا ينتهي إلى ما هو عام كما في الحالة الأولى، ولا يواجه مشكلة التنبؤ بالحوادث المستقبلية المتماثلة، كما لا يستخدم القياس التمثيلي كما في الحالة الثانية، بل ينتهي إلى تقرير معني باثبات حالات أو ظواهر وكيانات خاصة وفقاً للقرائن المتعددة المختلفة.

#### 4 - الدليل التفسيري:

وفيه ان الدليل له وظيفة محددة هي تفسير الحالات والظواهر المثبتة أو المفترضة كما يواجهها الباحث، وذلك من خلال البحث عن العوامل الطبيعية المسببة لها. وهو دليل كثير الاستخدام في العلم، ومن ذلك تفسير القوى المتعلقة بالكتل الطبيعية وفقاً للجاذبية مثلاً. أو تفسير وجود الكواركات أو البروتونات مع بعضها البعض مدمجة في النواة بفعل قوة عظيمة هي القوة النووية الشديدة. ونشير إلى ان هذا الدليل كثيراً ما يتداخل مع الدليل الإثباتي السابق ذكره.

#### 5 - الدليل الانتزاعي:

وفيه ان الدليل يقوم بانتزاع قانون تدل عليه شواهد محصورة مختلفة بشكل واضح من دون تعميم. ومن الأمثلة عليه ما حصل في القرن التاسع عشر من انتزاع القوة الكهرومغناطيسية من ظاهرتين متعاكستين، حيث لوحظ ان التيار الكهربائي ينتج مجالاً مغناطيسياً، وبالعكس ان المجال المغناطيسي ينتج تياراً كهربائياً. وبالتالي كان من السهل ان يُنتزع من هاتين الظاهرتين قانون موحد هو ما يعرف بالقوة الكهرومغناطيسية.

#### 6 - الدليل الحدسي:

وفيه ان الدليل يتضمن التسليم بفرض معين ينشأ على نحو لا تقتضيه كامل ما سبق من العملية الإستدلالية، أي أنه يقفز إلى الذهن دفعة واحدة كإلهام، نتيجة وجود قرائن قليلة محدودة، وقد تكون مدعومة بتصورات رياضية أو خيالية، كما قد تكون غامضة غير

واضحة. وعادة ما يشترط في هذا الفرض كسائر ما سبقه هو ان تكون نتائجه قابلة للاختبار لتتحدد مدى قوته في التأييد والتكذيب أو الاستبعاد. وهو يعد موضع اهتمام المنهج العلمي في الغرب حالياً، وقد يختلط أمره بالأدلة السابقة، فقد يتضمن الصورة التعميمية كما في الشكل الأول، أو يتضمن البحث عن الحالة الخاصة من الكشف التمثيلي القياسي كما في الشكل الثاني، وكذا مع بقية الأدلة.

وفي العلم ان الأنماط السابقة ليست معنية بالبحث حول التطابق مع الواقع بالضرورة، بل كل ما يهتم به هو ان يحظى الفرض بتفسير مقبول ومفضل قياساً بغيره من التفسيرات، لوجود ما يؤيده من الشواهد وغياب المكذب.

وفي هذا الاطار من المنهج العلمي عُرف ان هناك صنفين من العلماء يمارسون الحدس الاستقرائي بشيء من الاختلاف: فهناك الصنف المحترز الذي يعمل بالاحتياط ولا يقبل تفسير الظاهرة موضع البحث إلا بعد وفرة عدد مقبول من القرائن. كذلك هناك الصنف المغامر الذي يتسرع إلى وضع الفروض التفسيرية ولو بحد ضئيل من الشواهد المؤيدة مع غياب المكذب. بل وُصفت الطريقة العلمية في منهجها الحدسي بأنها عادة ما تمارس مغالطة منطقيّة؛ كتلك التي مُثلت بالقياس التالي:

ان الكلب هو حيوان لبون.

ان هذا الذي أمامي هو حيوان لبون.

اذن ان هذا الحيوان هو كلب.

فقد عُد هذا التصوير المتضمن للمغالطة المنطقيّة، يمثل بدقة ما عليه النظريات العلمية<sup>500</sup>.

### مقارنة رياضية بين علاقة الشد والضرورة

ثمة معنيان للزوم السببي في علاقات الظواهر الطبيعية، أحدهما بمعنى الضرورة، ويقصد به ان العلاقة بين ظاهرتين متلازمتين هي علاقة حتمية لا يمكن التفكيك بينهما، فاذا ما وُجدت إحداها فلا

John Hospers , An Introduction to Philosophical Analysis . 3rd ed. London .

500

.p.175

بد من ان توجد الثانية. أما المعنى الآخر للزوم فيأتي بمعنى الشد، ويفيد بأن العلاقة بين ظاهرتين متلازمتين ليست حتمية، فضلاً عن أنها ليست صدفوية، بل ثمة ما يشدّ إحدى الظاهرتين للأخرى. وللشد مراتب وسطي لا تتناهي بين الصدفة والضرورة، وتعبّر عن مراتب الزوم: من الحد الأدنى الذي يقع فوق الصدفة إلى الحد الأقصى دون مرتبة الضرورة.

ووفقاً لهذين المعنيين لعلاقتي الضرورة والشد فمن الممكن المقارنة بينهما وفقاً للصيغ الرياضية حسب النقاط التالية:

**1 -** ان التوقعات المستقبلية لظهور أفراد (ب) من خلال ايجاد أفراد (أ) تكون على فرض مبدأ الضرورة - في قبال الصدفة - أعظم مما هو على فرض علاقة الشد، وذلك باعتبار ان هذه العلاقة تتضمن احتمال الشذوذ الذي يعني عدم ظهور (ب) حين وجود (أ). لكن مع هذا تظل قيمة احتمال سببية الشد مساوية لقيمة احتمال سببية الضرورة مهما زدنا في عدد التجارب الناجحة، فزيادة هذه التجارب لا تغير من جهلنا بحقيقة طبيعة اصل العلاقة الحاكمة بين (أ) و(ب). إلا ان شذوذ تجربة واحدة على الاقل يكفي في نفي العلاقة التي تتضمن الضرورة، ومن ثم تأكيد العلاقة الأخرى.

**2 -** يمكن أن نستخرج بعض الصيغ الرياضية تبعاً لكل من الضرورة والشد. فلو افترضنا الضرورة هي الحاكمة في العلاقات لكان من الممكن صياغة العلاقة الرياضية التي تحدد قيمة احتمال السببية، سواء من خلال بديهية الحكومة أو الضرب، وذلك فيما لو لم نأخذ إعتبار العوامل الأخرى التي قد يكون لها أثر في الحساب الرياضي بين (أ) و(ب).

فوفقاً لبديهية الحكومة عرفنا أن احتمال السببية في تجربة ناجحة واحدة هو  $(4/3)$ ، وفي تجربتين ناجحتين  $(8/7)$ ، وفي ثلاث  $(16/15)$ ، وفي أربع  $(32/31)$ ، وهكذا يمكن التعويض عن هذا الاطراد بالقانون التالي:

$$1 - 1^{+n}2$$

$$\frac{1}{1+2^n}$$

حيث (ن) تمثل عدد التجارب. وبالتالي تكون القيم الإحتمالية للتجارب المتوالية كما يلي<sup>501</sup>:

$$\dots 32 \setminus 31, 16 \setminus 15, 8 \setminus 7, 4 \setminus 3 = \frac{1 - 1+2^n}{1+2^n}$$

كما يمكن التعبير عن الصيغة السابقة باخرى كالتالي:

$$\frac{1}{1+2^n} + \frac{1}{(n-1)!} \times (n-1) \times \frac{1}{m!} - 1$$

إذ (م) تعبر عن عدد نجاح التجارب، و(ح) عن احتمال ظهور الحادثة. إلا انه لما كان من المفروض ان تكون (م) مساوية لـ (ن)، وان (ح) تقدر على الدوام بـ (2\1) فمن الممكن اختصارها كما يلي<sup>502</sup>:

$$1 - (2 \setminus 1)^{1+m}$$

أما في حالة الضرب وعدم قيام الحكومة فالصيغة الرياضية تكون بالشكل التالي<sup>503</sup>:

$$2^n$$

501 لاحظ إثبات اطراد الصيغة السابقة ضمن الملحق (3).

502 لاحظ إثبات اطراد هذه الصيغة ضمن الملحق (4).

503 لاحظ إثبات اطراد هذه الصيغة ضمن الملحق (5).

$$\dots 17 \setminus 16 ، 9 \setminus 8 ، 5 \setminus 4 ، 3 \setminus 2 = \frac{\quad}{1 + 2^n}$$

لكن تظل الصياغة التي حددها المفكر الصدر لعملية الضرب أوسع تطبيقاً من الصياغة السابقة<sup>504</sup>.

\*\*\*

ولو افترضنا علاقة الشد بدل الضرورة لكانت الصياغات السابقة غير صالحة، وذلك لإحتمال تدخل عوامل الشذوذ والمصادفة المتمثلة بـ (ت). فليس المطلوب استبعاد تدخل هذه الأخيرة في كل تجربة نقيماً، بل المطلوب هو استبعاد ذلك لكل المرات معاً، إذ إن تدخل (ت) في بعض التجارب دون البعض الآخر هو أيضاً مما يثبت سببية (أ) حسب الفهم الإجمالي لعلاقة الشد. ومن الناحية الرياضية إن الطريقة التي تفسر لنا هذا المضمون هي كما يلي:

من المعلوم أنه حسب معادلة برنولي يمكن تحديد القيم الإحتمالية للعلاقات الصدفوية المحضة. فلو قدرنا قيمة ظهور حادثة معينة بـ (2\1) فإن إحتمال ظهورها صدفة في جميع المرات هو (2\1) مضروبة في نفسها (ن) من المرات. لكن حينما لا نعلم إن كان ظهور الحادثة يشكل مصادفة أو لا، فمن حقنا أن نفترض مؤقتاً - من الناحية القبلية - قيمتين متساويتين للسببية والمصادفة، حيث تكون قيمة كل منهما (2\1). لكن حين يتكرر ظهور الحادثة مع (أ) باستمرار، فإن ذلك يفضي إلى استبعاد الافتراض القائم على المصادفة المحضة؛ استناداً إلى معادلة برنولي، في الوقت الذي تتزايد فيه قيمة إحتمال السببية لما تتمتع به من قدرة مشتركة على تفسير حالات الظهور، فتكسب بذلك جميع القيم المحددة للمصادفات، رغم ما يبقى من قيم ضمنية تتمثل في إحتمال وجود عنصر المصادفة في بعض المرات. إلا أنه من الناحية الإجمالية هناك قيمة كبيرة لعلاقة الشد تتزايد باطراد. وليست هناك قيمة

انظر ملحق (2).

أخرى تتنافى معها سوى قيمة إحتمال المصادفة المحضة المقدرة بـ (2\1) مضروبة في نفسها من المرات (ن).

فلو اردنا ان نعرف قيمة إحتمال علاقة الشد الإجمالية من خلال أربع تجارب ظهر نجاحها جميعاً، لكانت النتيجة تتعين بواسطة العلم القبلي الذي يحدده افتراض المصادفة كالتالي:

1- قيمة إحتمال ظهور الحادثة لمرة واحدة هي (2\1).

2- قيمة إحتمال ظهور الحادثة لمرتين هي (4\1).

3- قيمة إحتمال ظهور الحادثة لثلاث مرات هي (8\1).

4- قيمة إحتمال ظهور الحادثة لأربع مرات هي (16\1).

ومع نجاح التجارب جميعاً فإن قيمة إحتمال الشد ستكون كالآتي:  
بداية تأخذ علاقة الشد الإجمالية جميع القيم التي تحددها علاقة المصادفة. وهذه العلاقة تساوي بالتحديد:

$$س^ع - 1$$

$$\frac{س^ع - 1}{س - 1}$$

حيث (س) هي مقدار عدد العوامل القبلية. لكن عند نجاح جميع التجارب فإن (م) تكون مساوية لـ (ن)، لذا نستنتج من ذلك:

$$س^ن - 1$$

$$س^ع - 1$$

$$\frac{س^ن - 1}{س - 1} = \frac{س^ع - 1}{س - 1}$$

وفي حالة ظهور بعض الإختبارات الفاشلة، فإن تحديد قيمة كل إختبار منها يتم من خلال اخذ متوسط حساب قيم الإختبارات على فرض نجاحها، أي على فرض التساوي بين (س) المضروبة في نفسها (م) من المرات و(س) المضروبة في نفسها (ن) من المرات، ولو ضربنا هذه القيمة بمرات الفشل لظهرت لدينا قيمة الإختبارات الفاشلة، ومن ثم لو طرحنا القيمة الناتجة من قيمة مجموع

الإختبارات على فرض نجاحها، لكان الناتج عبارة عما يتبقى لقيمة الشد. ففي حالة ان العوامل القبلية المحتملة، التي هي (س)، عبارة عن عاملين، فإن العلاقة ستكون كالتالي:

$$\frac{1 - n^2}{n^2} - \frac{(1 - n)(1 - n)}{n \times n}$$

ولو كانت العوامل ثلاثة فإن علاقة الشد (ش) تكون:

$$\frac{1 - n^3}{2 \times n^3} - \frac{(1 - n)(1 - n)(1 - n)}{n^2 \times n^3}$$

ولو كانت أربعة لأصبحت (ش) مساوية لـ:

$$\frac{1 - n^4}{3 \times n^4} - \frac{(1 - n)(1 - n)(1 - n)(1 - n)}{n^3 \times n^4}$$

وعلى العموم تصبح علاقة الشد في صورتها النهائية كما يلي<sup>505</sup>:

$$\frac{1 - s^n}{s^n(1 - s)} - \frac{(1 - s)(1 - s)(1 - s) \dots (1 - s)}{s^n(1 - s)}$$

وفي هذه العلاقة يلاحظ ان أقل درجة لقيمة الشد هي الصفر، وذلك حينما تكون جميع الإختبارات فاشلة، أي حين تصبح (م) =

505 لاحظ إثبات اطراد هذه العلاقة ضمن ملحق (6).

(0). أما مع نجاح جميع التجارب فيمكن الاكتفاء بالطرف الايمن من العلاقة السابقة، باعتبار ان الطرف الآخر المحدد للاختبارات الفاشلة سيكون مساوياً للصفر تماماً. وهذه العلاقة لا تتدخل في تحديد القيمة الاحتمالية للشكل الثاني من المرحلة الإستنباطية فحسب، بل تحدد أيضاً القيمة العائدة إلى الشكل الأول منها، فوظيفتها في كلا الحالتين هو استبعاد عامل المصادفة من مرات النجاح.

ويفترض أن تكون الإختبارات كبيرة نسبياً قدر الإمكان؛ ليتم التحقق من النتيجة. مع أننا نعتزف ان كثرة الإختبارات وقلتها تخضع إلى حد كبير للنسبية. فربما لا تتجاوز الإختبارات عن خمسة، ومع هذا تعتبر كثيرة، في حين قد تكون أكثر من مائة لكنها مع ذلك قليلة. فعادة ان الذين يدرسون التغيرات الوراثية لا يتعاملون إلا مع الأعداد الكبيرة من إختبار الاجيال، بينما الذين يبحثون في التفاعلات الكيميائية يكتفون بعدد قليل من التجارب. وهكذا تخضع المسألة إلى طبيعة الموضوع ونوع الإختبار الذي يجرب عليه. وبدون ان نأخذ هذه المسألة محل الإعتبار فسوف لا نأمن ان تكون النتائج خاطئة. فلو طبقنا العلاقة السابقة على رمي قطعة النقد بعدد قليل من الإختبارات، كان تكون خمسة فقط، فسوف لا نصل إلى نتيجة مرضية أو مقبولة، إذ لو ظهرت الكتابة في جميع الرميات، لكان يعني ان قيمة احتمال الشد فيها (31\32)، وهي كبيرة جداً. ولو ان هناك ما يترتب على هذه النتيجة من آثار هامة لكانت الاخطاء جسيمة بسبب ذلك التعامل المحدود.

3 - ان تحديد قيمة احتمال وقوع حادثة مستقبلية بعد نجاح عدد من الحوادث التي من نوعها، يختلف باخذ إعتبار كل من علاقة الشد والضرورة. فطبقاً لمنطق الضرورة تتحدد القيمة الاحتمالية بنفس الدرجة التي تكسبها السببية بين الماهيتين (أ) و(ب) لأي عدد كان من التجارب، شرط نجاحها جميعاً. فليس هناك فرق بين التعميم والتنبؤ بالحادثة المستقبلية، طالما انهما يخضعان إلى ذات الشروط

والمتطلبات المذكورة بشأن الدليل الاستقرائي<sup>506</sup>. في حين بحسب منطق الشد، لا يشترط ان تكون التجارب ناجحة كلها، بل يكفي ان تكون هناك تجربة واحدة ناجحة على الاقل من مجموع التجارب المقامة، إذ ان فرض فشل جميع التجارب لا يتيح للحادثة المستقبلية ان تكسب أي درجة ممكنة من الإحتمال، إذ تكون قيمتها صفراً. لذا كان من المستحسن ايجاد علاقة رياضية أخرى لا تأخذ بنظر الإعتبار الفرضين الخاصين بالسببية، وهما فرض الضرورة والشد. إنما يركز إحتمال ظهور الحادثة على حالات الظهور السابقة مباشرة، مما يستدعي تفسيراً آخر يختلف عما سبق. وقد سبق ان لاحظنا ان هناك عدداً من الصيغ الممكنة، مثل صيغة لابلاس وغيرها. وهنا يمكن أن نطرح صيغة أخرى مناسبة، وهي ان تعيين قيمة إحتمال الحادثة المستقبلية تكسب إحتمالات جميع المرات التي تظهر فيها مضافة إلى نصف إحتمال ظهورها للمرة القادمة. فلو ظهرت مرة واحدة واردا ان نعرف قيمة إحتمال ظهورها للمرة القادمة، فسنجد هناك ثلاثة أطراف قبلية محتملة كالآتي:

1- ظهور الحادثة في مرة واحدة.

2- ظهور الحادثة في مرتين.

3- عدم ظهور الحادثة مطلقاً.

ولا شك انه حين تظهر الحادثة مرة واحدة فإن الطرف الأخير سينتفي مطلقاً، ويبقى عندنا طرفان كل منهما يساوي نصفاً، فتكسب الحادثة قيمة الطرف الأول مع نصف قيمة الطرف الثاني، باعتبار اننا لم نعرف بعد عما إذا كانت الحادثة ستظهر أم لا. وهذا يعني ان قيمة إحتمال ظهور الحادثة بعد تجربة واحدة ناجحة هي  $(1\2) + (3\4) = 4\4$ .

ولو نجحت تجربتان واردا ان نعرف قيمة إحتمال ظهور الحادثة للمرة الثالثة، فهذا يعني اننا سنواجه الأطراف التالية:

1 - ظهور الحادثة في مرة واحدة.

2 - ظهور الحادثة في مرتين.

3 - ظهور الحادثة في ثلاث مرات.

## 4 - عدم ظهور الحادثة مطلقاً.

ومعلوم ان الطرف الأخير سينتفي حين تظهر الحادثة. ومع ظهورها للمرة الأولى ستكسب قيمة احتمالها، وكذا الحال حين تظهر مرتين، أما ظهورها في المرة الثالثة فسينقسم إلى نصفين أحدهما لصالح الظهور، والآخر لصالح عدمه، مما يعني ان قيمة احتمال الظهور في المرة الثالثة تساوي:

$$6 \setminus 5 = 6 \setminus 1 + 3 \setminus 1 + 3 \setminus 1$$

على هذا تكون الصيغة الرياضية كالاتي:

$$\frac{2 \setminus 1 + م}{1 + ن}$$

$$1 + ن$$

وهي تعني ان احتمال الحادثة القادمة عبارة عن مجموع قيم ما تكسبه من حوادث مضافاً إليها نصف احتمال الحادثة القادمة، مقسوماً على مجموع التجارب. وبتبسيطها تصبح المعادلة كما يلي<sup>507</sup>:

$$\frac{1 + م2}{2 + ن2}$$

$$2 + ن2$$

فبحسب هذه الصيغة لو كانت لدينا حادثة ظهرت مرتين خلال أربع تجارب، فاحتمال ظهورها للمرة القادمة ينبغي ان يكون نصفاً، باعتبار ان حالات الظهور مساوية لحالات العدم، الأمر الذي تكشف عنه الصيغة، وذلك كما يلي:

$$1 + 2 \times 2$$

$$2 \setminus 1 = \frac{1 + 2 \times 2}{2 + 2 \times 2}$$

507 لاحظ إثبات اطراد هذه الصيغة ضمن ملحق (7).

$$2 + 4 \times 2$$

وإحتمال ظهورها مرتين قادمتين هو: (2\1) مضروبة في نفسها مرتين، أي (4\1). واطراد هذه الصيغة في حالة نجاح جميع التجارب المقامة يصبح كالتالي:

$$\dots 8\7, 6\5, 4\3 = \frac{1 + 2^n}{2 + 2^n} = \frac{1 + 2^m}{2 + 2^m}$$

وهذه الصيغة تعارض مبدأ القياس الأرسطي. فمثلاً لو قلنا: كل إنسان فان، محمد إنسان، إذاً محمد فان.. نلاحظ ان المقدمة الكبرى مستمدة من المشاهدات السابقة ومعمة على ما لا نهاية له من الحوادث، وقيمة هذا التعميم لا بد أن تنتهي إلى الصفر طبقاً للصيغة السابقة كالاتي:

$$\frac{2 \times \text{عدد كبير جداً} + 1}{2 \times \text{عدد كبير جداً} + 2} \approx \infty \text{ صفر}$$

كذلك الحال فيما لو طبقنا عليها قانون علاقة الشد. لذا كان لا بد من تحويل التعميم مما هو بصيغة المطلق إلى ما يخضع إلى حد من الحدود. وهو في هذه الحالة بإمكانه ان يكسب قيمة احتمالية كبيرة، اعتماداً على ما يظهر من نجاح في الإختبارات والمشاهدات. وعند النجاح المطلق تصبح النتيجة حين تطبيق قانون الشد - ذي العامل الثنائي - أعظم مما هي في الصيغة السابقة. فإذا رمزنا إلى مقدار حد التعميم بـ (ق)، وإلى إحتمال ظهور (م) خلال (ن) بـ (ل)، فإن استخراج حد التعميم بالاستناد إلى قانون الشد يكون كما يلي:

$$1 - 2^{-n}$$

$$ل = \frac{ق}{2}$$

وبالاستناد إلى الصيغة التي قبلها يكون حد التعميم كالتالي:

$$ل = \frac{1 + م2}{2 + ن2}$$

وفارق القيمة بينهما يرجع إلى فارق إعتبار السببية وعدمها.

4 - هناك طريقة للمذهب الذاتي يتخلص فيها من مشكلة كبير الإحتمال القبلي لنفي سببية (أ) حين توجد أعضاء كبيرة يحتمل لها السببية دون (أ)، وذلك من خلال حساب احتمالات الصور المختلفة لسببية (أ) بشكل مباشر وغير مباشر، مما يجعلها تحافظ على قيمتها الأولية وهي النصف<sup>508</sup>. وفي هذه الحالة يمكننا ايجاد حساب رياضي يحدد لنا قيمة إحتمال تلك السببية، فلو كان لدينا عاملان مثل (أ) و(ت) وكانت القيمة الإحتمالية لـ (أ) هي (3\2)، وذلك من خلال الحساب التالي:

1 - إحتمال أن تكون (أ) هي السبب المستقل لـ (ب).

2 - إحتمال أن تكون (ت) هي السبب المستقل لـ (ب).

3 - إحتمال أن تكون (أ) سبباً مشتركاً لـ (ب).

وعليه فقيمة إحتمال سببية (أ) لـ (ب) هي (3\2).

وعلى العموم هناك صيغة رياضية تحدد لنا تلك السببية مع أي عدد ممكن من الأعضاء القبالية المحتملة، فلو افترضنا (س) تمثل عدد تلك الأعضاء وكانت الصيغة تتخذ الشكل التالي<sup>509</sup>:

س2

لاحظ، ص276-277.

508

لاحظ إثبات اطراد هذه العلاقة ضمن ملحق (8).

509

$$\dots 15\backslash 8 ، 7\backslash 4 ، 3\backslash 2 ، 1 = \frac{\quad}{2^{س+1} - 2}$$

وهذه الصيغة تؤكد على عدم اعطاء قيمة نصفية لصالح سببية (أ)، إذ هي في كل الأحوال تكون أكثر من (2\1). لكن كلما زادت الأعضاء القبلية، فإن احتمال هذه السببية ستزداد قريباً من النصف، رغم أنها لا تصل إليها.

**5 -** يواجه الدليل الاستقرائي مشكلة منطقية مستعصية على صعيد التعميم، وان كان من الممكن تخفيفها من خلال التعامل مع العدد المتناهي للحوادث المستقبلية، حيث مع نجاح التجارب الكثيرة باستمرار يمكننا ان نتوقع الحوادث المستقبلية المتناهية بدرجة كبيرة، وكلما توسع نطاق مقدار هذه الحوادث فإن درجة احتمال وقوعها جميعاً ستأخذ بالانخفاض، حيث تقدر دائماً بضرب قيمة احتمال أول حادثة مستقبلية بنفسها في عدد المرات التي يراد لها ان تتكرر بنجاح.

وإذا تجاوزنا مشاكل التعميم والتنبؤ المستقبلي في الدليل الاستقرائي كالذي سبق عرضه فيما مضى، فإن من الممكن إثبات علاقة السببية الخاصة وإنتاج الفروض البسيطة وإثبات وجود الأشياء.. الخ، ومن ثم تقدير حالة اليقين الموضوعي لها كما شيدها المفكر الصدر في مرحلته الذاتية كما سنعرف.



## الفصل الثاني المذهب الذاتي والمرحلة الذاتية

تحدد وظيفة هذه المرحلة برفع درجة الإحتمال الممكنة إلى رتبة اليقين المسمى بالموضوعي، تمييزاً له عن اليقين المنطقي (الضروري) واليقين الذاتي (الشخصي). فقد قام المذهب الذاتي بتقسيم اليقين إلى ثلاثة أنواع مختلفة، أحدها اليقين المنطقي أو الرياضي؛ كالذي ينتج في القياسات المنطقية والقضايا التضمنية، فمثلاً لو تيقنا بالقضية التي تقول: (زيد إنسان عالم) فإن القضية الثانية التي تقول: (زيد إنسان) هي يقينة تبعاً لعلاقتها بالاولى. وثاني الأنواع هو اليقين الذاتي أو السايكولوجي، وهو قائم على الإعتبارات الذاتية والنفسية المحضة، مثلما يحصل لدى الكثير من الناس تبعاً لحالات التفاؤل والتشاؤم أو لأسباب نفسية أخرى، وإن يعوزها المبررات الموضوعية الكافية. أما النوع الثالث فهو اليقين الموضوعي الذي هو نتاج المبررات الموضوعية الخاصة بتراكم الحسابات الإحتمالية تبعاً للدليل الاستقرائي. وبلا شك انه يقين يجمع ما بين الإعتبارات المنطقية كالنوع الأول، بإعتباره لا ينشأ إلا وفق المرحلة الإستنباطية للقياسات المنطقية للحسابات الإحتمالية، وبين الإعتبارات الذاتية لكونه يقيناً غير مبرهن أو مستدل عليه.

وبعبارة أخرى ان لليقين الموضوعي خاصيتين، إحداهما انه يعبر عن عملية سايكولوجية تحتم على الذهن - لا شعوراً - ان يحول المعرفة اليأ وذاتياً من مرحلة الإحتمال إلى اليقين، أما الأخرى فهي انه يخضع إلى المبررات الموضوعية التي تضي عليه الطابع المنطقي<sup>510</sup>.

وهذا التقسيم لليقين شبيه بالذي أفاده برتراند رسل في كتابه (المعرفة الإنسانية)، فهو قد ميّز بين ثلاثة أنواع لليقين، أحدها أطلق عليه اليقين المنطقي أو الرياضي، وذلك عندما تتضمن قضية أو

<sup>510</sup> لاحظ ص356-360. وقد يقال ماذا بشأن اليقين الخاص بالانبياء ومن على شاكلتهم من العرفاء والملمهين؟ فهو يقين ليس من النوع المنطقي ولا الموضوعي. واذا كنا نعهده من اليقين الذاتي لا بد أن نميزه عن ذلك الذي يكون غير كاشف عن الواقع الموضوعي بحكم أثره النفسية؛ مثلما عليه سائر الناس.

دالة قضية أخرى غيرها، فتكون هذه الأخيرة يقينة بالنسبة إلى الأولى. فمثلاً لو صدقنا بان: (س هي حيوان عاقل) فإن الدالة التي تقول: (س هي حيوان) تعد صادقة من حيث علاقتها بالأولى. والنوع الثاني من اليقين هو عندما يكون للقضية أعلى درجة من التصديق، سواء كان مبرهنًا عليه أو انه أولي ذاتي، وأطلق عليه اليقين المعرفي الاستمولوجي، وهو موظف للدليل الاستقرائي. أما النوع الأخير فعرفه بأنه يقين ذاتي، إذ هو عبارة عن تصور سايكولوجي، بخلاف سابقه الذي يحمل في جانب منه مسحة منطقية<sup>511</sup>.

وبحسب طريقة المذهب الذاتي عرفنا أن زيادة التجارب الناجحة في المرحلة السابقة تعمل على تنمية قيمة احتمال السببية إلى أقوى درجة ممكنة دون اليقين. لذلك كان لا بد من خطوة أخرى تفي بالغرض الأخير من تبرير الدليل الاستقرائي، وهي ما تتكفل به المرحلة الذاتية التي منها كان اشتقاق تسمية «المذهب الذاتي»، وذلك لما تتضمنه من ابداع مبتكر لتفسير بعض أنواع المعرفة البشرية. فدور المرحلة الذاتية يختلف عما عليه في سابقتها. فهي لا تقوم بأي عمل استقرائي وتجريبي، ولا تبني أي حساب احتمالي، وإنما تحوّل هذه الانجازات إلى شكل آخر من المعرفة هي المعرفة الذاتية التي يثبت فيها اليقين والتعميم، فتُحل بذلك المشكلة الأخيرة من مشاكل الاستقراء. والركيزة الأساسية في هذه المرحلة هي المصادرة الموضوعية بغية تبرير النقلة من الترجيح الإجمالي في المرحلة الإستنباطية إلى حالة اليقين (الموضوعي)، فزيادة التجارب الناجحة في المرحلة الإستنباطية تعمل على تنمية قيمة احتمال السببية إلى أقوى درجة ممكنة من الترجيح، وعندها يبدأ دور المرحلة الذاتية في إيصال الدليل الاستقرائي إلى درجة اليقين.

فمن الواضح ان اليقين الاستقرائي لدى المنطق الأرسطي بعيد عن الصواب. في حين أن المنطق التجريبي لم يعط دلالة كافية لتبريره، إذ كل ما قيل هو ان القيمة الإحتمالية الكبيرة يمكن أن تفضي إلى ايجاد ما يسمى باليقين العملي كالذي عليه الوضعية

المنطقية، وهو يقين سايكولوجي منفصل عن مبرراته الموضوعية، باعتبار ان مردّه من حيث التحليل إلى العادة النفسية. أما المذهب الذاتي فقد انفرد في تحليل تلك المسألة الجوهرية. فابتداءً انه نفى ان تكون هناك إمكانية للبرهنة على إثبات اليقين، واكتفى بافتراض مصادرة تبرر تحقيق تلك المرتبة النهائية، وهي تقرر الشكل التالي: «كلما تجمع عدد كبير من القيم الإحتمالية في محور واحد، فحصل هذا المحور نتيجة لذلك على قيمة إحتمالية كبيرة، فإن هذه القيمة الإحتمالية الكبيرة تتحول - ضمن شروط معينة - إلى يقين»، في الوقت الذي تتحول فيه القيمة المضادة إلى درجة الصفر<sup>512</sup>.

هذه هي مصادرة المرحلة الذاتية التي أحيطت بشروط خاصة تحدد دائرة الوظيفة التي تقوم بها. فهناك نوعان من التجمع في القيم الإحتمالية الكبيرة على محور معين. النوع الأول يتصف بأنه تجمع لا يؤدي إلى اليقين مهما كثرت القيم الإحتمالية بجانب معين، وذلك لوجود قيمة إحتمالية ضئيلة لا يمكن افناءها ابداً. والنوع الآخر يتصف بأنه تجمع يؤدي إلى اليقين من خلال افناء القيمة الإحتمالية بجعلها تساوي صفراً.

فمثلاً على النوع الأول: إذا علمنا إجمالاً ان مريضاً واحداً قد توفي من بين مجموعة مرضى عددهم (1000) شخص، فسيتألف لدينا علم إجمالي من (1000) طرف، كل واحد منها له قيمة إحتمالية قدرها (1\1000)، وذلك فيما لو لم تكن لدينا أي معلومات عن ظروف المرضى. وإذا اخترنا اسم شخص معين منهم - زيد مثلاً - فإن قيمة إحتمال وفاته هي (1\1000)، وقيمة إحتمال بقائه على قيد الحياة هي (999\1000)، وهذه القيمة تعتبر كبيرة جداً قياساً بالقيمة المضادة لها، لكنها لا تبرر افناءها، إذ لو فعلنا ذلك لكان من الضروري افناء جميع القيم التي تماثلها في بقية الأطراف الأخرى، وهذا افناء للعلم الإجمالي بكامله، حيث ينتفي ان يكون هناك شخص معلوم الوفاة.

لذلك إعتبر بعض المفكرين ان مثل هذه الحالة تتضمن نوعاً من التناقض، وهو المطلق عليه تناقض القرعة أو اليانصيب Lottery.

فلو فرضنا ان لدينا مليون بطاقة ليس فيها إلا واحدة رابحة، فإن احتمال الحصول على هذه الرابحة بسحب واحدة من هذه البطاقات عشوائياً هو احتمال غير معقول بإعتباره في غاية الضآلة، لهذا يمكن نفيه، لكن لو فعلنا ذلك مع الكل لكان يعني انه لا توجد بطاقة رابحة، وهو تناقض. مع ان الصحيح هو ان احتمال سحب البطاقة الرابحة يظل وارداً على ضآلته، ولا يصح نفيه بأي شكل من الأشكال، سواء كنا نهمل البطاقة المسحوبة فينتقص العدد ونأت بغيرها، أو نعيدها إلى ما كانت عليه<sup>513</sup>. فهنا تجتمع الصدفة النسبية مع الضرورة الحتمية من دون تناقض، فسحب البطاقة الرابحة وسط جميع البطاقات هو من الصدفة قياساً بالبقية، كما ان الحصول على بطاقة رابحة هو من الضرورات الحتمية عند السحب الشامل للجميع. ولا تنتفي الضرورة في هذه الحالة إلا عندما تكون إمكانات الصدف أو السحب مفتوحة إلى غير نهاية.

لذا كان من الضروري ابراز بعض الشروط التي تفي بقضية افناء القيم الضئيلة وتحويل القيم العظيمة إلى رقم اليقين (واحد)، دون ان يفضي ذلك إلى زوال العلم الإجمالي كما حصل مع النوع السابق في تجمع القيم الإحتمالية. وعليه إعتبر المذهب الذاتي أنه لا بد من افتراض وجود علمين إجمالين بدلاً من العلم الواحد الذي لا يحقق شرط المرحلة الذاتية من الدليل الاستقرائي، فكان هناك شكلان لتطبيق مصادرة هذه المرحلة، وهما يُعدان المجال الصالح لإثبات السببية عن طريق تكرار التعاقب بين (أ) و(ب).

### الشكل الأول

يتم الشكل الأول لتطبيق المصادرة بواسطة وجود علمين إجماليين، يضم أحدهما جميع الأطراف الاصلية، فيصبح كل طرف محوراً لتجمع القيم الإحتمالية المثبتة أو النافية. أما العلم الآخر فلا يملك محاور لتجمع القيم، وإنما يضم نفس هذا التجمع من القيم،

<sup>513</sup> لاحظ ما جاء حول هذا التناقض المزعوم، مع ثلاثة أنواع أخرى من التناقضات المزعومة حول الاستقراء، في الفصل الأخير من كتاب كوهين: مدخل إلى فلسفة الاستقراء والاحتمال (Cohen; 1989).

حيث بتعاضدها الكبير تحقق درجة اليقين في أحد محاور العلم الأول، مع افناء القيم الإحتمالية الخاصة ببقية المحاور الأخرى. فمثلاً في تفسيرنا لإثبات سببية (أ) لـ (ب)، علمنا أنه حين نقوم بمجموعة من التجارب الناجحة التي تكشف عن إقتران وجود (ب) بـ (أ)؛ فإن القيمة الإحتمالية المتجمعة نحو محور سببية (أ) تزداد باطراد، في الوقت الذي تتضاءل فيه بقية المحاور الأخرى. فعند ذلك يوجد ما يبرر تحول قيمة سببية (أ) إلى درجة اليقين، بافناء قيم سائر المحاور الأخرى الضئيلة. إذ في هذه الحالة سوف لن نواجه مشكلة افناء العلم لنفسه، لأن تجمع القيم الإحتمالية يرجع إلى العلم الإجمالي البعدي، في حين أن انتفاء القيم يعود إلى العلم القبلي. ومع ذلك فهناك شرطان لاستخدام هذا الشكل، كما جاء عن المذهب الذاتي كالتالي:

**الشرط الأول:** وينص على أن لا تكون القضية التي يراد افناء قيمتها الإحتمالية تلازم أحد أطراف العلم الإجمالي الثاني، لأنها ان لازمت أحد أطرافه إعتبرت طرفاً أيضاً لهذا العلم الأخير. فمثلاً لا يتحقق شرط هذا الشكل إذا كان نفي سببية (أ) ملازماً لوجود (ت) في جميع التجارب الناجحة، أي نعلم بأن (ت) إذا كانت موجودة في كل التجارب فإن (أ) سوف لا تكون سبباً لـ (ب) حتماً، فعندئذ سيكون تطبيق المصادرة متعذراً، حيث ان نفي سببية (أ) لـ (ب) سيصبح بنفسه طرفاً من أطراف العلم الإجمالي الثاني، بإعتبره ملازماً لأحد أطرافه، وملازم الطرف طرف مثله. فإذا أدى التجمع المنتمي للعلم الثاني إلى افناء القيمة الإحتمالية لنفي السببية فإنه سوف يفني في الوقت ذاته القيمة الإحتمالية لوجود (ت) في جميع التجارب؛ للتلازم بينهما، وبذلك يصبح العلم سبباً في افناء قيمة من قيمه الإحتمالية المتساوية، مما يعني ان هذا الشكل سيواجه مشكلة افناء العلم لبعض قيمه المتساوية من دون مبرر، أو انه يواجه مشكلة افناء جميع القيم، وبالتالي افناء العلم لنفسه

وعليه فلاجل انجاح تطبيق المصادرة يجب افتراض ان لا تكون القضية التي يراد افناء قيمتها الإحتمالية ملازمة لأحد أطراف العلم الثاني، وهو الواقع فعلاً، حيث ان نفي سببية (أ) لـ (ب) ليس ملازماً

لوجود (ت) في جميع التجارب، إذ قد تكون (ت) موجودة في كل التجارب ومع هذا تكون (أ) سبباً لـ (ب)، وبالتالي فإن افناء القيمة الإحتمالية لنفي السببية لا يعني افناء لاحدى قيمه المتساوية التي يمثلها<sup>514</sup>.

**الشرط الثاني:** يجب ان يكون محور التجمع حقيقياً غير مصطنع. والمحور الحقيقي عبارة عن اتجاه جميع القيم الإحتمالية نحو قضية معينة وإثباتها بصورة مباشرة. أما المحور المصطنع فهو عبارة عن تجمع القيم الإحتمالية باتجاه قضيتين لا علاقة بينهما، إذ تتكون منهما قضية ثالثة تنتزع من تشتت تلك القيم بغية الوصول إلى حالة اليقين.

فمثلاً إذا كان هناك مريض يحتمل له ان يتوفى بقيمة قدرها (10\9)، فهذه النسبة الكبيرة لا يمكنها ان تزيل القيمة المضادة لها؛

<sup>514</sup> تتبغى الإشارة إلى ان المثال الذي ذكرناه في الشرط الأول هو محورّ عما أفاده المفكر الصدر، فعبارة لا تخلو من قلق كما جاء في طبعة دار التعارف، إذ قال في الحرف الواحد: «الأول: ان لا تكون القضية التي يراد افناء قيمتها الإحتمالية عن طريق تجمع القيم الإحتمالية في محور واحد، ملازمة لاحد أطراف (العلم الإجمالي 2) الذي تنتمي القيم المتجمعة الإحتمالية اليه. ففي مثال السببية، إذا كانت سببية (أ) لـ (ب) ملازمة لحالة وجود التاء في كل التجارب الناجحة، وكنا نعلم بأن التاء إذا كانت موجودة في كل المرات فـ (أ) ليس سبباً لـ (ب) حتماً، فهذا يجعل الشكل الأول لتطبيق المصادرة متعزراً، لأن سببية (أ) لـ (ب) في هذه الحالة سوف تصبح بنفسها طرفاً من أطراف (العلم الإجمالي 2)، لأنها ملازمة لاحد أطرافه، وملازم الطرف طرف. فإذا ادى التجمع المنتمي إلى (العلم 2) إلى افناء القيمة الإحتمالية للسببية فهو يفني بطبيعة الحال القيمة الإحتمالية لوجود التاء في جميع المرات، نظراً إلى التلازم بينهما، وبذلك يصبح العلم سبباً في افناء قيمة من قيمه الإحتمالية المتساوية، وتواجه المصادرة حينئذ مشكلة افناء العلم لبعض قيمه المتساوية دون بعض بدون مبرر، أو مشكلة افناء العلم لنفسه...» (لاحظ، ص376).

وتعليقنا على ذلك في نقطتين: الأولى ان المثال المذكور في النص جاء على خلاف المطلب الذي يبحثه المفكر الصدر، فالمثال يؤكد على طلب افناء قيمة إحتمال سببية (أ) لـ (ب)، في حين أن محاولات الصدر كانت تستهدف البحث في افناء قيمة إحتمال عدم تلك السببية. أما الثانية وهي الأهم، فهي ان النص السابق لا يخلو من محتوى يتضمن التناقض غير المقصود، فعبارة النص تؤكد على فقرتين مفترضتين، لكن مضمونهما يفضي إلى تناقض دون ان يقصده المطلب، أو انه ليس بصدد إثباته أو تأكيده. فالفقرة الأولى تقول: «إذا كانت سببية (أ) لـ (ب) ملازمة لحالة وجود التاء في كل التجارب الناجحة...» أما الأخرى فهي التي جاءت بعدها مباشرة كالتالي: «وكنا نعلم بأن التاء إذا كانت موجودة في كل المرات فـ (أ) ليس سبباً لـ (ب) حتماً...» والتناقض واضح، حيث كلا الفقرتين تشير إلى افتراض وجود التاء في جميع التجارب، لكن لازم وجود التاء في الفقرة الأولى هو سببية (أ) لـ (ب)، وفي الفقرة الثانية عدم هذه السببية، وهو عين التناقض. وبعبارة ادق، طالما ان هناك طرفاً محتملاً في (العلم الإجمالي 2) هو وجود التاء في جميع المرات، فهذا يعني انه مع هذا الطرف ملازمة متناقضة؛ هي إحتمال سببية (أ) لـ (ب) وإحتمال عدم سببيتها في الوقت ذاته. وهذا ما جعلنا نعمل على تحويل المثال ليطباق المطلب الأنف الذكر.

هذا ما سبق ان ذكرناه لدى طبعتنا الأولى للكتاب (عام 2005). لكن وجدنا فيما بعد فقرة صحيحة للمفكر الصدر ورد ذكرها لدى الطبعة التي حققتها لجنة التحقيق التابعة للمؤتمر العالمي للامام الصدر في قم، (ط1، 1424هـ). انظر حول ذلك: تعليقاتنا على (الاسس المنطقية للاستقراء)، دار العارف عام 2008م، ص306-307.

باعتبارهما ينتميان إلى علم واحد. وهنا يمكن أن يأتي دور المحور المصطنع فيخلق قضية أخرى لا علاقة لها بالأولى، فيدمجها معاً لتتألف منهما قضية ثالثة منتزعة، كأن يبتدع قضية مفادها احتمال مقتل ذلك المريض. وبطبيعة الحال ان النسبة الضئيلة لنفي الوفاة بالمرض (10\1) محايدة اتجاه احتمال القتل، إلا انه مع عملية التلفيق وتكوين المحور المصطنع تتألف القضية الثالثة التي مفادها ان الشخص إما ان يتوفى أو يقتل، مع ان تحليل هذه القضية يجعلها ترد إلى قضيتين كالآتي:

الأولى: إما أن يتوفى المريض نتيجة الإصابة أو يقتل.

الثانية: إما أن يتوفى المريض نتيجة الإصابة أو لا يقتل.

وإذا كان احتمال القتل يساوي نصفاً، فإن القضيتين السابقتين تصبحان متساويتين في القيمة الإحتمالية<sup>515</sup>. لذا لو أننا رفعنا درجة احتمال واحدة منهما إلى اليقين لكان ترجيحاً بلا مرجح، ولو اخلعنا اليقين عليهما معاً لخالفنا فرض إعتبار الوفاة مقدره بـ (9\10).

### الشكل الثاني

عرفنا في الشكل الأول ان أحد العلمين يعمل على افناء القيمة الإحتمالية للطرف المضاد، وذلك بواسطة علم إجمالي آخر عندما تتجمع القيم الإحتمالية نحو محور واحد. فبذلك لا يحصل التناقض من افناء العلم لاحدى قيمه المتساوية. وفي الشكل الآخر تتحدد العملية من خلال افناء العلم لأقل قيمة يمتاز بها بعض أطرافه الخاصة، وذلك عندما يكون لدينا علم آخر يسبب عدم التساوي في قيم العلم الأول. وهناك طريقتان ذكرهما المفكر الصدر لتوضيح فكرة هذا الشكل، لكنه اقتنع بالثانية منهما ورفض الأولى لكونها تواجه بعد الاشكالات التي تخل بمصادرة المرحلة الذاتية<sup>516</sup>.

<sup>515</sup> إذ كل منهما سيقدّر بقيمة احتمال (90% + 5% = 95%)، وذلك لأنه في القضية الأولى ان احتمال عدم القتل يساوي (50%)، وإحتمال عدم الوفاة هو (10\1) أو بتعبير آخر (10%)، وبطريقة جمع الإحتمالات لا بد من ضرب هاتين القيمتين ببعضهما وطرح الناتج من الواحد الصحيح كما يلي: (1 - 10% × 50% = 95%). والحال نفسه يجري مع القضية الثانية، مما يعني انهما متساويتان.  
<sup>516</sup> لاحظ، ص 403-406.

ويمكن توضيح الطريقة الثانية المعتمدة من خلال المثال التالي: لو كانت لدينا قطعة نقد نريد رميها عشر مرات مثلاً، فسنواجه من الناحية القبلية (1024) حالة توافقية تتوزع بشكل متساو ضمن علم إجمالي محدد حسب ضرب عدد إمكانات الحادثة في نفسها عشر مرات، ومن هذه الحالات ظهور وجه الكتابة - أو الصورة - في المرات جميعاً، حيث انه يساوي قيمة احتمال أي حالة توافقية أخرى. وعلى الرغم من هذا التساوي فقد إعتبر المفكر الصدر ان ظهور تلك الحالة تثير الاستغراب في نفوسنا بما لا تثيره أي حالة توافقية أخرى. وعزا هذه الظاهرة إلى وجود عامل آخر يقوم بدور تضعيف قيمة احتمال تلك الحالة إلى أقل درجة ممكنة قياساً بغيرها من الحالات الأخرى، فيحقق بذلك ما يبرر للمصادرة ان تمارس دورها في افناء أقل القيم الموجودة في العلم الإجمالي. والعامل المؤثر في ذلك عبارة عن كثرة اختلاف الظروف والملابسات التي تؤثر على ظهور أي واقعة من الوقائع، بحيث يصبح من الصعب ان نجد تماثلاً في ظهور الواقعة لعدة مرات، وذلك لأن الثبات والاشتراك في تلك الظروف والملابسات يعتبر ضئيلاً جداً قياساً بالتباين والاختلاف. ومن الممكن تشكيل علم إجمالي آخر لتلك الظروف، عبر ضرب عدد أطراف ظروف الرمية الأولى بعدد أطراف ظروف الرمية الثانية، وهكذا إلى الرمية العاشرة، حتى يتألف لدينا عدد كبير جداً من الأطراف اغلبها لصالح عدم تكرار ظهور أحد الوجهين في جميع المرات؛ لضالة اشتراك وثبات الظروف.

وبهذا يصل المذهب الذاتي إلى تفسيره الجديد لمبدأ (عدم تكرار الصدفة) الأرسطي، أو ما أطلق عليه قاعدة عدم التماثل، وهي تسمية تستند إلى ما توصل إليه من استبعاد تأثير الجزء الثابت والمشارك على تكرار وقوع الحادثة بشكل متماثل<sup>517</sup>.

ولا شك ان هذا التفسير يواجه بعض الاعتراضات كالآتي:  
 أولاً: قد تبين لنا في السابق ان قاعدة عدم التماثل هي قاعدة عقلية لما تنطوي عليه من عنصر الضرورة وليست قاعدة استقرائية.

**ثانياً:** لو فرضنا ان هذه القاعدة مستنتجة بالاستقراء، فمع ذلك ان عملية الإستنتاج لا تتحقق عبر شرط اللزوم والضرورة بين (أ) و(ب)، ولا من خلال شرط الوحدة المفهومية لكل منهما. فالظروف والملابسات المتحركة والمؤثرة على ظهور (ب) في أحيان دون أخرى؛ لا تتصف باللزوم والضرورة في علاقتها مع (ب)، كما أنها ليست من نوع محدد ومفهوم مشترك إلا إذا حملنا الأمر على نحو المجاز.

**ثالثاً:** لقد طبق المذهب الذاتي طريقته على نوعين من الأمثلة يختلف أحدهما عن الآخر بعض الشيء، فأحدهما يتعلق برمي قطعة النقد الذي يمكن أن نعلم فيه بشكل قبلي القيم الثابتة للإحتمالات التي تعود اليه، وذلك عندما نعلم بانتظام القطعة وتماثل وجهيها، والثاني يتعلق بحالة أخرى لا تملك مثل تلك القيم الثابتة من الناحية القبلية. أي ان قيم احتمالات النوع الأول موضوعية لا تقبل التغيير بالعلم البعدي، في حين أن قيم احتمالات النوع الثاني ذاتية تتقبل التغيير بذلك العلم، والمثال المطروح حول هذا النوع الأخير هو كالتالي: لو «رأنا أقمنا دعوة لخمسين شخصاً من الاصدقاء، وحاولنا مسبقاً ان نتنبأ بلون الملابس التي سوف يرتدونها عند مجيئهم إلى الدعوة؛ فسوف نجد ان قيمة احتمال أن يجيء الجميع صدفه بلون واحد ضئيلة جداً.. فإن اختيار كل واحد من الخمسين للون ملابسه يرتبط عادة بمجموعة من الظروف والملابسات، ونحن نعلم الاختلاف الشديد بين هؤلاء الخمسين في ظروفهم وملابساتهم، وعدم وجود اشتراك في الظروف والملابسات بينهم إلا بقدر ضئيل جداً»<sup>518</sup>.

فلو اعتمدنا على النوع الأول الذي اولاه المذهب الذاتي إهتماماً أكثر من الآخر، فسنجد أن العلم الإجمالي الثاني لا يسعه ان يعطينا نتيجة تختلف عن نتيجة العلم الأول، إذ على الرغم من كثرة اختلاف الظروف وعدم ثباتها؛ إلا أن محصلتها تظل محايدة اتجاه التأثير على ظهور الواقعة وعدم ظهورها. فلو حللنا تلك الظروف إلى عناصر شتى، سنجد أنها متناصفة التأثير على كل من الظهور والعدم، حيث نصف منها يكون لصالح ظهور الواقعة، والنصف

الآخر لصالح العدم. وعليه لو اردنا ان نعرف قيمة احتمال ظهور الكتابة في جميع الرميات، وضربنا الظروف ببعضها، فسوف نحصل على نفس العلم الأول، وذلك طبقاً للتحليل التالي:

نفرض ان مطلق الظروف التي لصالح ظهور الكتابة عبارة عن (ن)، وان الظروف الخاصة بالرمية الأولى عبارة عن (ن1)، وبالرمية الثانية (ن2).. وبالرمية العاشرة (ن10). وكذا نفرض نفس الشيء مع الظروف التي لصالح ظهور الصورة بـ (م). وحيث أن الظروف جميعاً متناصفة لعدم ترجيح بعضها على البعض الآخر، فان:

$$\begin{aligned} \text{ن} = \text{م}، \text{ن} = 1، \text{م} = 1 \dots \text{ن} = 10، \text{م} = 10 \\ \text{وأيضاً: } \text{ن} = 1، \text{ن} = 2 \dots \text{ن} = 10 \\ \text{وإذا كان (ح) يعبر عن الإحتمال فان:} \\ \text{ح} = \text{ن}، \text{ح} = \text{م}، \text{ح} = 1، \text{ح} = 1 \dots \text{ح} = 10، \text{ح} = 10 \\ \text{وأيضاً: } \text{ح} = 1، \text{ح} = 2 \dots \text{ح} = 10، \text{ح} = 2 \\ \text{إذاً: } \text{ح} = \text{ن} = 1 \times \text{ح} = 2 \times \dots \times \text{ح} = 10 \\ \text{ح} = \text{ن} = 10(2 \setminus 1) = 1024 \setminus 1 \end{aligned}$$

وهو مطابق للقيمة التي يحددها العلم الأول استناداً إلى معادلة برنولي كما يلي:

$$10! \\ 1024 \setminus 1 = 1 \times 10(2 \setminus 1) \times \frac{10!}{1 \times 10!}$$

من هنا نعرف أنه لا زيادة في أطراف العلم الثاني على الأول، ولا نقصان لقيمة احتمال ظهور الواقعة في جميع المرات. لكن ما هو السبب في نشوء الاستغراب النفسي عند تكرار الحالة المتماثلة إذا ما كانت جميع الحالات متساوية تبعاً للتحليل السابق؟ وبعبارة أخرى، نحن نشعر من الغرابة فعلاً ان تظهر الواقعة في جميع المرات بخلاف بقية الحالات الأخرى، مع أن القيم الإحتمالية

لجميع متساوية وثابتة في العلم الأول، إذ كل منها يقدر بـ (1024\1) أو (2<sup>10</sup>-2)، ولا وجود لعامل آخر يضعف من قيمة إحتمال تكرار الواقعة لجميع المرات.

لكن هذه الحالة ليست الوحيدة التي تفضي إلى ظاهرة الاستغراب. بل لو جعلنا أي حالة من الحالات التوافقية – وهي 1024 حالة - محلاً للنظر والتنبؤ قبل إجراء الإختبار، وصادف ان ظهرت الحالة المشخصة، لاصابتنا - أيضاً - دهشة كبيرة. فلا فرق في الدهشة بين هذه الحالة والحالة الأولى التي تظهر فيها الواقعة في جميع المرات، وكذا الحال فيما لو ظهرت الواقعة على التناوب ابتداءً من الأولى وحتى العاشرة... الخ.

مع هذا انه عند عدم النظر المسبق إلى الحالات؛ فإن الذي يثيرنا دهشة هي حالات قليلة كتلك التي يتكرر وقوع الحادثة فيها على الدوام خلاف غيرها. والسبب في ذلك يعود إلى كون الطبيعة الإنسانية تميل عادة إلى التأثر بظاهرة الرتابة وترجيحها على غيرها من الظواهر الأخرى المكافئة لها. لهذا لا فرق يعتد به في الدهشة بين ان يُشاهد التكرار في جميع المرات أو يُرى على التناوب. وهذه الظاهرة يمكنها ان تفسر لنا لماذا تتأثر نفوسنا - في الغالب - بالأعداد الحدية للأشياء، وهي مواضع اصطلاحية قد الفناها، كأن تكون عشرة أو عشرين أو ثلاثين أو مائة أو ألف، فنحاول عزوها إلى سبب ما بخلاف ما لو كانت غير حدية، كتسعة أو أربعة عشر أو ثلاثة وخمسين... الخ<sup>519</sup>.

وفي دراسة مستقلة عملنا مقارنة نوعية للحالات التوافقية بين الانتظام وعدمه، استناداً إلى لو غارتم الأساس (2) والقوة المتعلقة بها (n)، أي: (2<sup>n</sup>) الخاصة بعدد الرميات. فكم هي الأشكال المنتظمة الممكنة في قبال غيرها من الاشكال الأخرى؟ ففي الرميات العشر لا نحصل على الانتظام إلا في ثلاثة أشكال فقط، وهي فيما لو تم ظهور أحد الوجهين في جميع المرات أو بالتناوب

519 من الطريف ما جاء في بعض تفاسير القرآن الكريم من أن معنى قوله تعالى: «وما جعلنا اصحاب النار إلا ملائكة وما جعلنا عدتهم إلا فتنة للذين كفروا»، هو انه جاء للرد على استهزاء المشركين الذين اشكلوا على جعل عدة الملائكة تسعة عشر؛ عوضاً عن جعلهم عشرين أو ثلاثين أو غيرها من الأعداد الحدية (ابو جعفر الطوسي: الرسائل العشر، مؤسسة النشر الإسلامي، قم، ص323-324).

مرتين مرتين أو بالتناوب خمس مرات. هذه ثلاث حالات توافقية منتظمة وسط الغالب الأعظم من الحالات غير المنتظمة، والتي بعملية الطرح ستساوي (1021) حالة توافقية غير منتظمة. لذلك يمكن تقدير احتمال حصول انتظام واحد من الانتظامات الممكنة الثلاثة عبر قسمة هذا العدد على المجموع الكلي للحالات التوافقية، أي: (3\1024)، وهو احتمال ضعيف جداً. ولو كانت لدينا ( $2^{10}$ ) رمية لكانت الانتظامات عبارة عن (10) حالات وسط عدد كبير من الحالات غير المنتظمة. وفي حالة وجود رميات طويلة عمر الكون كله حسب التقديرات الحالية (14 مليار سنة تقريباً)، فسوف تنتج لنا أقل من (500) حالة انتظام، أو ما يعبر عنه بالبت من المعلومات.

هكذا يمكن تحديد مقدار الانتظام النوعي طبقاً لعدد الرميات وتمييزه عن عدم الانتظام لأغلب الحالات الممكنة. وبذلك نفهم الطرح الأول الذي نعلم فيه بالعلم القبلي الثابت أن احتمال ظهور الواقعة في كل مرة يقدر بقيمة (1\2). وقد عرفنا أن هذا العلم لا يتغير ولا يتأثر بظهور الواقعة في جميع المرات؛ ما لم يكن تقديرنا القبلي خاطئاً.

أما الطرح الثاني الخاص بلون ملابس المدعويين الخمسين، فتارة يكون لنا علم مسبق بالظروف العشوائية التي تتعلق بكل واحد منهم بشكل مستقل كلياً عن الآخر، وهو أمر صعب التحقق منه تماماً كالذي يحصل مع قطعة النقد، لهذا لو اننا افترضنا الاستقلالية بين الأفراد تامة، وان الحيادية في خيار لون الملابس لكل منهم تامة هي الأخرى، فإن المثال عند ذلك يكون على شاكلة مثال قطعة النقد، وان كان الأمر من الناحية الواقعية غير ذلك تماماً. وعليه لو أخذنا الواقع بعين الاعتبار مع جهلنا بالظروف المحيطة بالأفراد المدعويين، فليس لنا ان نفعل شيئاً يمكن تحديده من الناحية القبلية سوى افتراض القيمة الإحتمالية الذاتية التي نقدرها للحادثة. ولتسهيل المطلب، لو كان لون الملابس متردداً بين الأسود والابيض، فسنفترض قبلياً انهما متساويا الإحتمال طبقاً لمبدأ عدم التمييز، وبالتالي فكل فرد يحتمل ان تكون ملابسه بيضاء بقيمة

قدرها (1\2)، وذلك لجهلنا بالظروف الموضوعية التي تساعدنا على تحديد القيمة الحقيقية للإحتمال.

ويختلف هذا الطرح عن سابقه، بأنه لو ظهرت الواقعة في جميع المرات لكنا نتوقع وجود سبب مشترك خلف هذا الحدوث الشامل، ومع حضور هذا التوقع فإنه تنتفي الدهشة والاستغراب، وكما يقول المثل: (إذا عُرف السبب بطل العجب)، وعلّة ذلك هي ان الإحتمالات القبلية لدى هذا الطرح ليست موضوعية ثابتة مثلما هو الحال في سابقه. وعليه فسيواجه مشكلة أخرى كالآتي:

من الواضح انه ليس في استطاعتنا تحديد التزايد في أطراف العلم الثاني على أطراف العلم الأول ما لم نعلم بالظروف المنحازة، إذ لو كانت محايدة لظهرت نتيجة العلم الثاني مكافئة للعلم الأول - كما مر معنا في الطرح السابق-. ولو أننا عرفنا الانحياز، وقدرنا الأطراف، لكان معنى ذلك أننا قمنا بعملية استقرائية كشفت لنا عن بعض القيم التي ترجح ظهور الحادثة أو عدمها، وبهذا تتغير القيم الإحتمالية، وبالتالي يمكن لبعض الحالات - ولنفترض أنها حالة التكرار في جميع المرات - ان تأخذ أصغر القيم الممكنة. لكن المشكلة انه سنجد انفسنا قد دخلنا نفس الصورة التي تمتاز بها الطريقة الأولى. إذ هي أيضاً تأخذ إحتمال الترجيح عن طريق الاستقراء وتتعامل مع العلم الأول بنفس التعامل الذي يكون في حالة الطريقة الثانية. مع ان الأولى رغم أنها قد وفقت في اعطاء مزيد من القيم والأطراف من خلال العلم الثاني، إلا أنها مع ذلك لم تكن مقبولة لدى المذهب الذاتي.

فالمثال الذي استعرضه لهذه الطريقة، انه لو كانت لدينا ثلاثة اخبار محتملة للصدق والكذب، واردنا ان نعرف ما يقدره العلم الأول، سنلاحظ انه يعطينا ثمانية أطراف متساوية الإحتمال حسب ضرب إمكانات الحادثة في نفسها في ثلاثة، فإحتمال كل طرف منها هو (1\8). لكن لو علمنا بواسطة الاستقراء ان قيمة إحتمال صدق أي واحد منها هو (2\3)، ففي هذه الحالة ستزداد الأطراف إلى (27) طرفاً، منها الطرف القائل بكذب الاخبار جميعاً، حيث يساوي (1\27) طبقاً لمعادلة برنولي. وتعتبر هذه القيمة اضعف من القيمة

التي يحدها العلم الأول. ولو تزايدت الاخبار لادى ذلك إلى زيادة ضعف قيمة ذلك الطرف حتى يهيء للمصادرة ان تمارس دورها في افنائها من قبل العلم الأول. وعلى الرغم من ذلك فليست هذه الطريقة صحيحة برأي المذهب الذاتي. إذ هو يعتبر انه لو كنا نعلم بوجود ألف خبر كاذب من المجموع الكلي المقدر عشرة آلاف خبر، واخترنا منها عشوائياً ألفاً، فإنه إذا نفينا كلياً ان تكون هذه الالف كلها كاذبة من دون بقية الآلاف الممكنة فهو ترجيح بلا مرجح، وإذا عممنا هذه الصورة مع جميع الآلاف الممكنة فسوف ننفي العلم الإجمالي بوجود ألف خبر كاذب، حيث سنتعامل وكأنه لا يوجد لدينا اخبار كاذبة.

وهذه النتيجة صحيحة، لكنها لا تصدق على الطريقة الأولى فحسب، بل تشمل الثانية أيضاً. فالترجيح الذي نصل إليه بالاستقراء ونقدر فيه قيمة احتمال الحادثة هو أيضاً مما تعمل بعض القوانين الرياضية على استخراج أطرافه الممكنة المتساوية، والتي منها طرف قيمة التكرار في جميع المرات. فلو افنيناه من العلم الأول لكنا قد افنيانا العلم الذي يحدد لنا تحقق ذلك الطرف، باعتبار ان العلم الثاني سيحل محل العلم الأول، لا انه يعمل على تغيير قيمه الإحتمالية فحسب.

فمثلاً لو أننا أردنا أن نحدد قيم احتمالات حادثة على أساس العلم الأول خلال تجربتين فقط، وقدرنا ان هناك أربعة أطراف محتملة، حيث ان الحادثة إما ان تظهر في التجربة الأولى، أو في الثانية، أو في كلاهما، أو أنها لا تظهر ابداً، وحيث اننا لا نعلم عنها شيئاً فإن هذه الأطراف تكون متساوية تبعاً لمبدأ عدم التمييز. لكن لو ظهر لنا بالاستقراء أن قيمة احتمال ظهور الحادثة هي  $(\frac{3}{2})$ ، فإن العلم الثاني سيعطينا تسعة أطراف متساوية الاحتمال، ويمكن تحديدها بالشكل التالي:

نفترض أن هناك عاملين لصالح الظهور هما (أ) و(ب) مقابل عامل واحد لصالح العدم هو (ج)، وعليه تكون الأطراف كالآتي:

- 1 - ظهور الحادثة في المرة الأولى بسبب العامل (أ).
- 2 - ظهور الحادثة في المرة الأولى بسبب العامل (ب).

- 3 - ظهور الحادثة في المرة الثانية بسبب العامل (أ).
- 4 - ظهور الحادثة في المرة الثانية بسبب العامل (ب).
- 5 - ظهور الحادثة في المرتين بسبب العامل (أ).
- 6 - ظهور الحادثة في المرتين بسبب العامل (ب).
- 7 - عدم ظهور الحادثة في المرة الأولى بسبب العامل (ج).
- 8 - عدم ظهور الحادثة في المرة الثانية بسبب العامل (ج).
- 9 - عدم ظهور الحادثة في المرتين بسبب العامل (ج).
- وبهذه الأطراف المتساوية تتغير قيم أطراف العلم الأول كالآتي:
- 1 - إحتمال ظهور الحادثة في المرة الأولى حسب العلم الأول يساوي (4\1)، وحسب العلم الثاني (9\2).
- 2 - وكذا نفس الشيء في المرة الثانية.
- 3 - إحتمال ظهور الحادثة في المرتين حسب العلم الأول هو (4\1)، وحسب العلم الثاني (9\4).
- 4 - إحتمال عدم ظهور الحادثة في المرتين حسب العلم الأول هو (4\1)، وحسب العلم الثاني (9\1).
- وتبعاً لذلك انه حين نأخذ الطرف الأخير ونجعله محوراً للمقارنة بين العلم الأول والثاني فسنرى ان قيمته في العلم الثاني تساوي قيمة أي طرف آخر من الأطراف التسعة، لكن قيمته في العلم الجديد تصبح اضعف القيم المحتملة مقارنة بالعلم الأول، ولا شك ان المصادرة لا تبرر افناءها عن طريق العلم الأول. أو انه لا يمكن للعلم الأول ان يفني هذه القيمة الضئيلة، لأن ما حصل عندنا هو تبديل العلم الأول بالعلم الثاني من خلال ادخال جميع القيم التي يحددها هذا الأخير. لهذا أصبح العلم الأول بعد عملية التغيير يعبر عن صيغ إحتمالية قائمة على الإمكانيات التسعة بدل الأربعة (9\2 ، 9\4 ، 9\1).
- إذاً ان القيمة الإحتمالية لعدم الظهور في المرتين والمقدرة بـ (9\1)؛ لها شيء من الحضور، حيث تعني ان هذه الحادثة من المتوقع لها ان تقع مرة واحدة كل تسع مرات. ولو أن المصادرة قامت بافنائها لكان يعني أن الحادثة لا يسعها ان تظهر خلال المرات

التسع، وهو عبارة عن افناء للعلم الذي علمنا فيه ان الحادثة يمكنها ان تظهر مرة واحدة خلال تلك المرات.  
وبذلك نصل إلى نفس نتيجة الطريقة الأولى التي رفضها المذهب الذاتي، حيث أن افناء إحدى القيم يعني نفيًا للعلم الذي يقرر تحقق مرة واحدة خلال عدد من الإختبارات طبقاً لما يحدده علم التوافق.

\*\*\*

ننتهي مما سبق إلى النتائج والملاحظات التالية:

**1 -** عرفنا أن تطبيق المصادرة ينجح ويتم وفق الشكل الأول لا الثاني. فهذا الأخير يواجه صعوبات، سواء في حالة الطريقة الأولى التي رفضها المذهب الذاتي، أو في حالة الطريقة الثانية كالذي عرفناه انفاً.

**2 -** تارة يكون تطبيق المصادرة لإثبات السببية، واخرى لإثبات الحوادث الجديدة. وفي الحالة الأخيرة لا مبرر لافناء الطرف الضئيل القيمة، حيث انه قابل للتحقق وذلك فيما لو فرضنا اجراء العدد الكبير من الإختبارات. أما مع إثبات السببية الخاصة فالأمر يختلف، إذ المطلوب هو افناء احتمال وجود (ت)، وحيث اننا لا نعلم بحقيقة وجودها فإن زيادة التجارب تضعف من احتمال هذا الوجود، وبالتالي يمكنها ان تعمل على افنائه.

**3 -** يلاحظ مما سبق انه لا يوجد في المرحلة الذاتية من الدليل الاستقرائي غير العلمين الإجماليين الأول والثاني، والسبب الذي دعا المذهب الذاتي إلى ان يحذف العلم الثالث الناتج عن ضرب العلمين السابقين هو لتضمنه طرف احتمال عدم سببية (أ) لـ (ب)، فعلى الرغم من ضالة القيمة الاحتمالية لهذا الطرف في قبال السببية، إلا انه لا يوجد مبرر منطقي لافنائه وتحويل القضية الاستقرائية إلى اليقين. لهذا فقد اكتفى هذا المذهب بالقيم الاحتمالية المتجمعة في العلم الإجمالي الثاني، وهي قيم مضادة لإحتمال عدم سببية (أ) لـ (ب) وتعمل على افنائه<sup>520</sup>.

\*\*\*

تظل هناك نقطة هامة نشير إليها كالتالي:

من الواضح ان اليقين الموضوعي (الاستقرائي) لما كان متوقفاً على القيم المتجمعة باتجاه محور محدد؛ فإن ظهور أي خطأ في تجمع هذه القيم، أو أي زوال لبعضها، سيفضي بالنتيجة إلى زوال ذلك اليقين كالذي أكد عليه المذهب الذاتي<sup>521</sup>. مما يعني ان لهذا اليقين إعتبارين مختلفين، فهو من حيث المنظومة ذاتها يكون يقيناً ذا صبغة منطقية لارتباطه بالمبررات الموضوعية، لذلك نطلق عليه اليقين النظري، لكنه من حيث الواقع عبارة عن يقين عملي تتجلى فيه الصبغة السايكولوجية. ولا شك ان هذا الاختلاف بين الحاليين يقتضي وجود مصادرة تعمل على انزال اليقين الموضوعي من رتبته النظرية إلى الصورة العملية. فهما مختلفان، واذا ما حصل خطأ في الأول المعتمد على المبررات الموضوعية، وكان هذا الخطأ غير ملحوظ، فإنه سوف لا يفضي إلى زوال الثاني، حيث زواله مرتين بحالة كشف الخطأ في الأول. مما يعني ان قيمة اليقين الثاني نابعة من الثقة بالاول، ولو زالت هذه الثقة لاي خطأ ممكن، فإنها ستفضي إلى زوال الآخر، فاليقين العملي لا قيمة له من حيث ذاته، وانه لا يدل على الأول. لذلك فالمصادرة المطلوبة تنص على لزوم ان يكون صدق اليقين العملي قائماً على التقدير؛ استناداً إلى افتراض كون اليقين النظري صادقاً.

## الفصل الثالث

### أساليب التوالد المعرفي

قلنا ان المذهب الذاتي هو مذهب جديد في تفسير التوالد المعرفي<sup>522</sup>، فرغم أنه يتفق مع المذهب العقلي حول وجود معارف أساسية اولية لدى العقل، لكنه يختلف معه حول تفسير توالد المعارف الجديدة اختلافاً كبيراً. فالأخير لا يعتقد الا بطريقة واحدة للتوالد المعرفي، وهي ما سماها الصدر (التوالد الموضوعي) لقضايا المعرفة، وتنشأ بالضرورة عبر القياس المنطقي. ولا يعارض المذهب الذاتي هذا الأسلوب والضرورة للمعرفة، لكنه يضيف إليه لزوماً آخر تتولد من خلاله اغلب معارفنا، ويطلق عليه (التوالد الذاتي). ويختلف الأخير عن الضرورية الموضوعي في كونه لا ينشأ عن ارتباط القضايا، بل ينشأ عن ذات المعرفة أو مضمونها. وفي النتيجة يرى المذهب الذاتي ان الطريقة الصحيحة للتوالد المعرفي لا تتجاوز هذين التوالدين، وكل منهما يتضمن شكل الضرورية أو التلازم المعرفي، لذا سنشير اليهما بسمة اللزومين الموضوعي والذاتي.

وسوف نقوم بتحليل كل نوع من هذين التوالدين أو اللزومين على التوالي، وبعدها نعالج قضايا علوم الطبيعة لنرى اين يمكن تصنيفها، فهل تخضع للزوم الموضوعي أم الذاتي أم غيرهما؟

522 يمثل هذا الفصل مقالاً جديداً سبق ان نشرناه (عام 2013) في موقعنا الإلكتروني (فلسفة العلم والفهم <http://www.philosophyofsci.com>) وعدد من المواقع الإلكترونية، وقد تضمن عنواناً ثانوياً مفاده (قراءة نقدية لما جاء في الأسس المنطقية للاستقراء)، ثم علقنا على هذا العنوان بالقول: «كانت الفكرة الاولية لكتابة هذا المقال - حول اساليب التوالد المعرفي - ليست بعنوان قراءة نقدية لما جاء في الأسس المنطقية للاستقراء، بل بعنوان (محور بحث لتطوير المذهب الذاتي) لاستاذنا ومفكرنا الكبير محمد باقر الصدر. ففي البداية وقبل البدء بالبحث ظننت بأن من الممكن إضافة شيء جديد لما قدمه هذا المفكر دون المساس ببعض الأسس التي قام عليها كتابه المذكور، وهو ما يتعلق بالافتراضات العلمية، لكن عندما بدأت بدراسة الموضوع بدا لي ان المسألة اعمق مما اشرت اليه، فقد ظهر لي بأن هناك رؤية نقدية مخالفة لما جاء في هذا الكتاب القيم، بل وهناك عدد من الإضافات في الموضوع، لذلك غيرت العنوان الفرعي للمقال من بحث التطوير إلى القراءة النقدية...».

فلدينا - إذاً - ثلاثة محاور سنعالجها على التوالي خلال هذا الفصل: الأول يخص اللزوم الموضوعي، والثاني يخص اللزوم الذاتي، ثم سنتطرق إلى طبيعة التوالد في القضايا العلمية.. فلنبدأ بمحور اللزوم الموضوعي كما يلي:

### 1- محور اللزوم الموضوعي

لقد عرّف المفكر الصدر التوالد الموضوعي بأنه معرفة ناشئة عن تلازم للقضايا قائم على القياس المنطقي الأرسطي. بمعنى ان المعرفة تتولد منطقياً بالقياس، فهو يشمل كل القضايا الثانوية المستنتجة، فلو استثنينا المعارف العقلية الأولية التي لا يمكن ردها إلى ما قبلها من معارف، فان غيرها ستشكل قضايا ثانوية مترتبة عليها، فهي مستنتجة منها، مباشرة وغير مباشرة، عبر سلسلة من القياسات المنطقية. ولا يختلف المفكر الصدر في هذا المحور مع المنطق الأرسطي، والذي ضمنه عدداً من الأمثلة كما يتضح مما قاله بهذا الصدد:

«إن في كل معرفة جانباً ذاتياً وجانباً موضوعياً. فنحن حين نعرف: أن الشمس طالعة، أو أن المساوي لأحد المتساويين مساو للآخر أيضاً، نميز بين عنصرين: أحدهما: الإدراك، وهو الجانب الذاتي من المعرفة، والآخر: القضية التي أدركناها، ولها - بحكم تصديقتنا بها - واقع ثابت بصورة مستقلة عن الإدراك، وهذا هو الجانب الموضوعي من المعرفة. والتوالد الموضوعي يعني: أنه متى ما وجد تلازم بين قضية أو مجموعة من القضايا وقضية أخرى، فبالإمكان أن تنشأ معرفتنا بتلك القضية من معرفتنا بالقضايا التي تستلزمها، فمعرفتنا بـ "أن خالداً إنسان، وأن كل إنسان فان" تتوالد منها معرفة بـ "أن خالداً فان". وهذا التوالد موضوعي، لأنه نابع عن التلازم بين الجانب الموضوعي من المعرفة المولدة والجانب الموضوعي من المعرفة المتولدة. وهذا التوالد الموضوعي هو الأساس في كل إستنتاج يقوم على القياس الأرسطي، لأن النتيجة في القياس دائماً ملازمة للمقومات التي يتكون منها القياس، فنتشأ معرفتنا بالنتيجة من معرفتنا بالمقدمات على أساس التوالد

الموضوعي، والتلازم بين القضايا المستدل ببعضها على البعض الآخر بصورة قياسية»<sup>523</sup>. وربما يحتاج هذا النص إلى شيء من الايضاح عبر النقاط الثلاث التالية:

أولاً: لقد جاء في النص جملة من الأمثلة المتعلقة بالقضايا المنطقية، وهي بلا شك تتضمن التوالد المنطقي من قبيل (ان المساوي لأحد المتساويين مساو للآخر)، لكن المفكر الصدر استخدم اصطلاح (التوالد الموضوعي)، وقد يتبادر إلى الذهن ان هذا الاصطلاح جاء ليشمل القضايا التي لها علاقة بالواقع الموضوعي، ومن ذلك مثاله حول (الشمس طالعة) إذ وصفه بأنه يمتلك جانباً موضوعياً وذاتياً للمعرفة بحيث لا يختلف عن المثال المنطقي السابق. فقد يوحي هذا الوصف بأنه لا يختلف عنه في تضمنه للتوالد الموضوعي أو المنطقي. وفي هذه الحالة قد يتبادر إلى الذهن كيف يمكن لهذا المثال ان يتضمن لزوماً كالبقية المذكورة؟ وهي مثال: ان المساوي لأحد المتساويين مساو للآخر، كذلك القياس المنطقي المتعلق بفناء خالد. فمثال (الشمس طالعة) ليس فيه لزوم منطقي، إذ يعود إلى صنف القضايا الاخبارية الواقعية التي لا تتضمن هذه الصرامة من اللزوم حتى وان كانت صادقة. فالشمس وان كانت طالعة لكن طلوعها ليس امراً ضرورياً، وهي من هذه الناحية ليست لزومية. بمعنى ان القضية الخارجية للشمس يمكن أن تكون طالعة أو غائبة خلافاً للزوم المنطقي، وعندما نتأكد من كونها طالعة بالفعل فان معرفتنا سوف تتضمن هذا (الامكان) رغم التأكد من أن الشمس طالعة بالحس، لكن يمكن أن نفترض باننا نتوهم كونها طالعة مثلاً. وقد يُناقش ان كان لهذا المثال لزوم من نوع آخر كاللزوم الواقعي المتعلق بالقضايا السببية، لا سيما ان الصدر ذهب إلى هذا النوع من اللزوم السببي وعليه بنى مذهبه في النتائج الاستقرائية كما عرفنا.

ثانياً: سوف لا نتوقف عند المثال المذكور، فوجهة نظر استاذنا الكبير واضحة فيما كشف عنه فيما بعد، فابتداءً انه يسلم بوجود معارف ثانوية مستنتجة من «معارف اولية تشكل الجزء العقلي

القبلي من المعرفة، وهو الأساس للمعرفة البشرية على العموم». وهذه المعارف الثانوية هي ذاتها نتاج التوالد الموضوعي، ودلل عليها بمثال مستمد من القضايا المنطقية، وهي نظريات الهندسة الاقليدية المستنتجة من جملة من البديهيات بطريقة التوالد الموضوعي. لكنه ذكر فيما بعد بأن «كل معرفة ثانوية يحصل عليها العقل على أساس التوالد الذاتي تمر بمرحلتين، إذ تبدأ أولاً مرحلة التوالد الموضوعي، وفي هذه المرحلة تبدأ المعرفة احتمالية، وينمو الإحتمال باستمرار، ويسير نمو الإحتمال في هذه المرحلة بطريقة التوالد الموضوعي حتى تحظى المعرفة بدرجة كبيرة جداً من الإحتمال، غير أن طريقة التوالد الموضوعي تعجز عن تصعيد المعرفة إلى درجة اليقين، وحينئذ تبدأ مرحلة التوالد الذاتي لكي تنجز ذلك وترتفع بالمعرفة إلى مستوى اليقين»<sup>524</sup>.

مما يعني ان القضايا الواقعية التي يستند إليها الدليل الاستقرائي تتضمن التوالد الموضوعي عند المرحلة الإحتمالية.

**ثالثاً:** يمكن أن نستنتج - طبقاً لما سبق - ان القضايا الموضوعية الثانوية لدى مفكرنا الصدر هي على صنفين: إحداهما القضايا المنطقية المعروفة دون ان يكون لها علاقة بالإستنتاجات الاستقرائية، كقضايا الهندسة الاقليدية والرياضية. أما الثانية فلها علاقة بالدليل الاستقرائي، إذ تتوالد عبر بديهيات الإحتمال ومصادراته، مما يجعل القضية الاستقرائية المحتملة تتصف بالمنطقية، أي ان الدرجة الإحتمالية المعطاة لها هي درجة مبنية على القياس المنطقي وفقاً لحسابات الإحتمال. وهذا ما يمكن أن نأول به المثال الملتبس الذي ذكره مفكرنا ضمن التوالد الموضوعي، أي مثال (الشمس طالعة). فلولا ذلك لكانا اعتقدنا بأنه يصنف اللزوم في التوالد الموضوعي إلى نوعين: أحدهما منطقي قائم على مبدأ عدم التناقض، والآخر اخباري واقعي قائم على مبدأ السببية اللزومية، وهما يندرجان وفق ما سماه التوالد الموضوعي من دون تمييز. فكلاهما قائم على اللزوم، فالقضية المنطقية يبررها مبدأ عدم التناقض، في حين أن القضية الواقعية أو الاستقرائية

يبررها مبدأ السببية اللزومية لا عدم التناقض، وفقاً لما ذهب إليه في (الاسس المنطقية للاستقراء).. فلولا تحليلنا السابق لكنا نرى بأن هذه الرؤية هي ما تناسب مذهب مفكرنا في هذا الكتاب. لكن ما طرحه فيما بعد ينفي مثل هذا الإحتمال والتوجيه. إذ قصد بالتوالد الموضوعي نفس التوالد واللزوم المنطقي دون ادنى اختلاف، وان ذكره لمثال (الشمس طالعة) هو ما يثير التوهم واللبس المشار اليه.. فمسألة اللزوم الموضوعي الخاصة بالقضايا الواقعية مرتبطة بحسابات نظرية الإحتمال وفقاً لبديهياتها. فدرجات إحتمال القضية الواقعية هي ما تتضمن اللزوم وليس القضية الواقعية ذاتها. لذلك اشارة إلى ان مذهبه لا يختلف عن المنطق العقلي الأرسطي في كون التوالد في مثل هذه القضايا محكوماً بالقياس المنطقي، وان اختلفا من حيث مصاديق القضايا الكبرى التي تتحكم في القياس.

\*\*\*

تبقى ملاحظتنا النقدية في هذا المجال، ويمكن تجسيدها في النقطتين التاليتين:

1- نرى أن هناك مسافة بين اللزوم الإحتمالي للقضية الواقعية، وبين الإعتقاد المرجح لهذه القضية كواقع. فدرجات الإحتمال تظل منطقية، لكنها بعيدة عن أن تحدد لنا واقع القضية الخارجية باللزوم. فهناك مسافة بين المنطق والرياضيات من جهة، وبين الواقع من جهة ثانية، الأمر الذي أكد عليه عدد من العلماء وفلاسفة العلم، وعلى رأسهم أينشتاين الذي يقول: «على قدر تعلق قوانين الرياضة بالواقع فإنها لا تكون مؤكدة، وعلى قدر تأكدها فإنها لا تكون متعلقة بالواقع»<sup>525</sup>. وبعبارة فيلسوف الوضعية المنطقية كارناب فان النظريات الرياضية التي تتحدث عن الواقع لا تكون قطعية، لكن عندما لا تتحدث عن الواقع فإنها تكون قطعية<sup>526</sup>. أو ما سبق لبعض

<sup>525</sup> ألبرت أينشتاين: الهندسة والتجربة، خطاب ملقى سنة 1921 في برلين، ضمن: أينشتاين: أفكار وآراء، ترجمة رمسيس شحاتة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1986م، ص25.

<sup>526</sup> رودلف كارناب: الأسس الفلسفية للفيزياء، ترجمة السيد نقادي، دار الثقافة الجديدة، القاهرة، ص213، عن الموقع الإلكتروني: www.4shared.com.

الفلاسفة قوله: ان ما تربحونه من ناحية الدقة انما تخسرونه من ناحية الموضوعية<sup>527</sup>.

وبطبيعة الحال انه لا يوجد لدينا في الخارج إحتمال للقضية، فهي إما ان تكون موجودة أو معدومة، ولا وسط بين الطرفين، أي ليس بينهما شيء آخر كالإحتمال وما اليه، ولسنا هنا بصدد مناقشة اصحاب نظرية الكوانتم التي تفترض وجود الإحتمال كخاصية للعالم الجسيمي والتي عارضهم فيها أينشتاين، كما فصلنا ذلك في (منهج العلم والفهم الديني).

وبالتالي ما نقصده هو ان كل درجة من درجات إحتمال القضية الواقعية تحمل حيثيتين مختلفتين، فهناك ما يتعلق بحسابات كل منها حسب القرائن التي توصلنا اليها، فهي مستندة إلى الحسابات نفسها وليس لها علاقة بالقضية الواقعية مباشرة. فمثلاً قد نتوصل في هذه الحسابات إلى درجة إحتمال صدق القضية الواقعية بـ (60%)، فهذه الدرجة مرهونة بالقرائن التي توفرت لنا، وهي من حيث ارتباطها بالقرائن تعتبر منطقية، وان أي خطأ أو تصعيد للنسبة بعد اكتشافنا لقرائن أخرى إضافية سوف لا يلغي منطقية تلك الدرجة وفقاً لحساباتها، فهي من هذه الناحية تتضمن اللزوم المنطقي، لكن التغيرات التي تحصل في النسبة صعوداً أو نزولاً يكشف بأن تلك الدرجة غير مرهونة بذات القضية الواقعية وانما بحساباتنا نحن لها، وبالتالي فان التغير في هذه الحسابات يعني ان أي درجة إحتمال نفرضها على واقع القضية هي درجة غير لزومية. فدرجات اللزوم المنطقية مربوطة بمعرفتنا دون الواقع، وعندما نجعلها مربوطة بالواقع حسب الحيثية الثانية فإنها ستخسر صفة اللزوم والمنطقية، فيظهر فيها الإعتقاد متغيراً من حال إلى اخر.

2- مازلنا لحد الان وسط الترجيحات ولم نصل إلى مرحلة اليقين. لكن سؤالنا هو كيف نحول مسألتنا المنطقية المتعلقة بدرجة الإحتمال إلى الواقع الموضوعي؟ فلا شك ان هذا الأمر يتطلب قفزة لا تبررها سوى مصادرة (التقدير)، إذ نحول ما هو منطقي إلى

527 هنري بوانكاري: قيمة العلم، ترجمة الميلودي شغوموم، دار التنوير، بيروت، الطبعة الأولى، 1982م، ص19.

إعتقاد بالواقع، وبالتالي فإنه يتخذ صفة التغير كلما استجد لنا شيء من الحساب أو الخطأ في إستنتاجنا المنطقي.

وسبق لنا ان افترضنا مصادرة تتعلق بهذا المورد من التقدير بحدود ما اتيح لنا من البحث والفحص، وذلك ضمن نقدنا لمذهب التكرار اللامتناهي. كما نحتاج إلى مصادرة أخرى تتعلق بكل ما هو قابل للتنبؤ والتعميم بشكل مؤقت لنضفي على إحتمال الحوادث المستقبلية بالقدر الذي حصلنا عليه من خلال الإختبارات التي اقمناها. وبالتالي فنحن نتعامل مع قضايا الواقع بمنظارين أحدهما الجانب المنطقي الذي افضى بنا إلى درجة إحتمال معينة، وهي درجة منطقية، أما المنظار الثاني فهو تنزيل هذه القيمة وتقديرها من المستوى المنطقي إلى المستوى الواقعي عبر افتراض التقدير المكافئ، وهو امر يخلو من اللزوم المنطقي، لكنه توالد معرفي مبرر وفقاً لنظرية الإحتمال.

هكذا يتبين لنا أخيراً ان هناك نوعاً من التوالد ليس فيه لزوم منطقي أو أي شكل آخر من أشكال اللزوم، ولنطلق عليه (التوالد المقدر).

والان يمكننا الإنتقال إلى تعريف المفكر الصدر للزوم الذاتي وتفريقه له عن اللزوم الموضوعي الأنف الذكر، وهو ما يشكل المحور الثاني كما يلي:

## 2- محور اللزوم الذاتي

لقد عرّف المفكر الصدر التوالد الذاتي بقوله:

«والتوالد الذاتي يعني: أن بالإمكان أن تنشأ معرفة ويولد علم على أساس معرفة أخرى، دون أي تلازم بين موضوعي المعرفتين، وإنما يقوم التوالد على أساس التلازم بين نفس المعرفتين. فبينما كان المبرر لنشوء معرفة من معرفة أخرى في حالات التوالد الموضوعي هو التلازم بين الجانبين الموضوعيين للمعرفة، وكان التلازم بين الجانبين الذاتيين للمعرفة تابعاً للتلازم بين الجانبين الموضوعيين، نجد في حالات التوالد الذاتي: أن المبرر لنشوء معرفة من معرفة أخرى هو التلازم بين الجانبين الذاتيين

للمعرفة، وأن هذا التلازم ليس تابعا للتلازم بين الجانبين الموضوعيين». لذلك فإن هذه الطريقة تعد لدى المذهب الأرسطي خطأً منطقياً «لأنها تحاول إستنتاج قضية من قضية أخرى دون أي تلازم بين القضيتين». كما قال أيضاً: «والتعميمات الاستقرائية كلها تمر بهاتين المرحلتين، ففي المرحلة الأولى - أي مرحلة التوالد الموضوعي - يتخذ الدليل الاستقرائي مناهج الإستنباط العقلي، وينمي باستمرار درجة إحتمال القضية الاستقرائية على أساس موضوعي. وفي المرحلة الثانية يتخلى الدليل الاستقرائي عن منهجه الإستنباطي وطريقته في التوالد الموضوعي، ويصطنع طريقة التوالد الذاتي لتصعيد المعرفة الاستقرائية إلى درجة اليقين»<sup>528</sup>.

هذا هو خلاصة ما أراده استاذنا من التوالد الذاتي. ومن حيث النقد نثير هاتين النقطتين:

1- لا شك ان للتوالد الذاتي علاقة بمسألة اليقين الموضوعي أو الاستقرائي فضلاً عن التعميم، فهذا اليقين مبرر - فعلاً - وفقاً للتقديرات الإحتمالية الكبيرة ضمن المرحلة الإستنباطية، وهو ما عبّر عنه الصدر بالتلازم بين الجانبين الذاتيين للمعرفة. لكن من وجهة نظرنا ان اضافة صفة التلازم أو اللزوم عليه يحمل مسامحة، فهو ليس كاللزوم المنطقي الذي لا يتقبل إمكانية تغاير النتيجة استناداً إلى مبدأ عدم التناقض، كما انه ليس كاللزوم الواقعي - على فرض وجوده - والذي لا يتقبل ان تكون علاقات الواقع بغير ما هي عليه، فالنار حارة لصفة التلازم التي تربط النار بالحرارة، فمن حيث الإمكان المنطقي يمكن أن تكون النار غير حارة، إذ لا تمثل هذه النتيجة المغايرة للواقع الموضوعي خرقاً لمبدأ عدم التناقض، لكنها من حيث الواقع واللزوم السببي فالنار لا تكون الا حارة، كالذي يراه المنطق الأرسطي وما تبناه مفكرنا في (الاسس المنطقية للاستقراء) قبل ان يتراجع عنه فيما بعد. أما اللزوم الذاتي فهو أمر آخر لعلاقته بالجانب الذاتي للانسان، فالذات البشرية هي التي تصنع الطفرة من الإحتمال إلى اليقين تلقائياً، فاضالة الإحتمال المضاد فإنه يُهمل بحسب الآلية التي يعمل بها الذهن البشري. لكن من حيث الدقة

الرياضية فان مثل هذا الإحتمال لا يُنفى وهو ينافي اللزوم. فهو على شاكلة ما يتحدث عنه الفيزيائيون من القيمة المعتبرة للإحتمالات الضئيلة للغاية إلى درجة النفي قبال القائلين بالحتمية، رغم أن واقع الامور هي هي، لكون القضايا الواقعية المختلف حولها هي قضايا ثابتة لا أحد يدعي أنها تتغير. لكن هناك فرقاً بين من يقول بثباتها وفقاً لحتميتها، ومن يقول بذلك وفقاً لضالة إحتمال تغيرها. وهو الخلاف الذي نشب حول مبدأ تزايد الانتروبيا (entropy) بين بولتزمان القائل بالإحتمالية الاحصائية، وماكس بلانك - مؤسس نظرية الكوانتم - القائل بالحتمية.

فمثلاً لو فتحنا قارورة عطر في غرفة مغلقة فمن الطبيعي ان يتسرب كل ما فيها من جزيئات إلى ارجاء الغرفة. وسؤالنا هو: هل من الممكن ان تعود كل هذه الجزيئات إلى القارورة المفتوحة تلقائياً؟ فالجواب لدى ماكس بلانك هو الاستحالة، في حين أنه لدى بولتزمان ممكن دون استحالة لكنه ضعيف للغاية. ومثل ذلك لو خلطنا انائين من الماء أحدهما بدرجة 90 مئوية، والآخر بدرجة 10 مئوية، فالملاحظ ان الماء الثاني لا يفقد درجة حرارته للأول ليكون متجمداً عند الصفر، كما لا يكسبها الآخر فيتحول إلى الغليان في حالة الضغط الجوي الطبيعي، وبحسب بلانك ان هذا القانون حتمي وفقاً لاستقلالية القانون الثاني للثرموداينميك، في حين أنه بحسب بولتزمان إحتمالي احصائي غير حتمي وهو يخضع لمبدأ الانتروبيا، بمعنى انه يشكل حالة من حالات المبدأ المشار إليه من دون استقلال. ومثل ذلك فإنه عند اصطدام كرة بحاجز فإنها تتوقف عن الحركة بعد ان تولد شيئاً من الحرارة، لكن تسخين هذه الكرة لا يفضي إلى تحريكها مثلما كانت، ويبقى التعليل مرهوناً بواحد من التفسيرين السابقين.

وقد تجدد مثل هذا الخلاف بين بعض المتبنين لميكانيكا الكوانتم وأينشتاين. فقد رأى البعض ان الواقع الموضوعي للعالم الجسمي الكبير يخضع مثل العالم الجسيمي الصغير إلى القفزات العشوائية الكمومية من دون سبب خارجي، لكن درجة إحتمال تغيره في العالم الكبير هي في غاية الضالة، بحيث لا يلتفت إليها اطلاقاً، ومن ذلك

ان عالم الفيزياء (أومنيس) اراد ان يطبق نظرية الكوانتم على العالم الماكروفيزيائي، ليفسّر الشكل الثابت أو المؤلف لوضع الأشياء. مع ان الثبات الذي يرمي إليه هو ثبات نسبي، إذ اعتقد بأن ميكانيكا الكوانتم تسمح بوجود تأثيرات (نفقية) يغيّر فيها الجسم حالته بسبب قفزة كوانتية، الأمر الذي يطبق حتى على الأجسام الكبيرة. فمثلاً يمكن للأرض أن تتعرض إلى التأثير النفقي فتجد نفسها فجأة تدور حول نجم آخر غير الشمس. فمن حيث المبدأ أن هذه النظرية تسمح بمثل هذا التأثير الصدفوي المحض، لكن احتمال حدوثه بالنسبة للأجسام الكبيرة هو احتمال ضئيل للغاية، بل ويفوق الخيال والتصور، فهو من رتبة  $(10^{-200})^{529}$ . وعلى رأي كارناب فإنه لحسن حظنا أن انطباق الاحتمية لنظرية الكم على عالما الكبير هو احتمال في غاية الضآلة، ولو كان الاحتمال كبيراً لكان من المتوقع - مثلاً - ان تنفجر المنضدة التي امامي على حين غرة، أو لتحرك حجر تلقائياً بالصعود اقلياً سابقاً في الفضاء... وهكذا<sup>530</sup>. وبالتالي فإن ما تريد ان تؤكد عليه هذه النظرية هو ان من الممكن تطبيق ميكانيكا الكوانتم على الاجسام الكبيرة، رغم لحاظ ان احتمالات التغيرات الفجائية ستكون غاية في الضآلة. ويبقى أنه سواء في هذا العالم أو في عالم الجسيمات الصغيرة يتوقف الأمر على منطق الإحتمالات لحساب ما يمكن أن يحدث من مصادفات محضة أو قفزات فجائية.

وبحسب وجهة النظر هذه تصبح جميع قوانين الطبيعة إحصائية وإن تفاوتت في درجات الاحتمال.

ولا شك ان الخلاف السابق بين النظريتين انعكس على نظرتيها لطبيعة الرياضيات التي يقاس بها موضوع البحث. فلدى الكوانتم ان قياس العلاقة الرياضية بين موضع الجسيم (م) وحركته (ح) يختلف كلياً عما تقيسه الميكانيكا الكلاسيكية لعالم الاجسام الكبيرة، فحاصل ضرب (م × ح) لا يساوي لدى الكوانتم حاصل ضرب (ح × م).

529 رولان أومنيس: فلسفة الكوانتم، ترجمة أحمد فؤاد باشا ويمنى طريف الخولي، سلسلة عالم المعرفة، عدد 350، الكويت، 2008م، عن الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com)، ص 250-251..  
530 الأسس الفلسفية للفيزياء، ص 252.

في حين أن حاصل ضربهما لدى الميكانيكا الكلاسيكية يجعلهما متساويين، لذلك فإنه بحسب هذه الميكانيكا فإن  $(م \times ح) - (ح \times م) = 0$  صفر. في حين أنه لدى الكوانتم لا يساوي ذلك. وقد حاول بعض انصار الكوانتم ان يجعل من الميكانيكا الكلاسيكية حالة خاصة لنظرية الكم، معتمداً في ذلك على الاختلاف بين الشينين الجسيمي المجهرى والجسم الكبير، ففي الجسيمات الصغيرة ان الفارق بين  $(م \times ح)$  و  $(ح \times م)$  يساوي - على الدوام - ثابت بلانك الضئيل القيمة  $(6,6262 \times 10^{-34}$  جول على الثانية) مضروباً بمضاعف عددي. وعندما نستخدم الاجسام الكبيرة فإن  $(م \times ح)$  تكون كبيرتين لدرجة ان ضربهما  $(م \times ح)$  يعد مضاعفاً هائلاً لثابت بلانك  $(h)$ ، ومن ثم فإن ذلك يجعل على وجه التقريب بأن ضرب أحدهما بالآخر سيساوي ضرب العكس، وان طرح إحدى علاقتي الضرب من الأخرى ستساوي صفرأ تقريباً. وهذا يعني ان من الممكن تطبيق الكوانتم على الفيزياء الكلاسيكية. أما العكس فغير صحيح<sup>531</sup>.

ويضيف بعض الفيزيائيين تفسيراً لكيفية ظهور القوانين التي نفترضها حتمية في واقعنا المألوف وفقاً لنظرية الكوانتم، كالخطية والموضعية، استناداً إلى تبعيتها للحالة الكمومية التي نشأ فيها الكون، فهي أثر من بقايا الانفجار العظيم، كالذي يتبناه كل من هارتل وجيل مان<sup>532</sup>. في حين رأى أينشتاين ان العالم يسير بطريق حتمي لا يخضع للقفزات العشوائية وإحتمالاتها، ليس فقط في العالم الجسيمي الكبير، بل حتى في العالم الجسيمي ايضاً، خاصة فيما يرتبط بالخطية والموضعية، وله حول ذلك نقاشات عديدة مع مدرسة كوبنهاكن الكوانتية بزعامة نيلز بور<sup>533</sup>.

وغرضنا من هذا العرض السريع للخلاف بين الفيزيائيين هو الكشف عن الفارق بين الرؤية اللزومية والرؤية الإحتمالية - مهما

531 الفيزياء والفلسفة، ص212-214.

532 بول ديفيز: التدبير الالهي، ترجمة محمد الجورا، مراجعة جهاد ملحم، دار الحصاد، دمشق، الطبعة

الأولى، 2009م، ص174-175، عن الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

533 لقد طرحنا تفاصيل هذا الموضوع خلال الجزء الأول من كتاب: منهج العلم والفهم الديني: العبور من العلم إلى الفهم ومن الفهم إلى العلم.

كان الإحتمال ضئيلاً ومهمشاً - في تفسير القضايا الموضوعية التي نألف ثباتها. فلو صحت الرؤية الإحتمالية كالتالي يقول بها بولتزمان وميكانيكا الكم لما جاز الحديث عن القضايا الموضوعية بصيغة اللزوم؛ معرفياً وواقعياً. وهو الحال ذاته يصدق على التوالد الذاتي طالما انه يتضمن شيئاً من الإحتمال المضاد مهما كان ضئيلاً. هكذا فالتوالد الذاتي يخلو من اللزوم، لاختلافه الجذري عن اللزومين المنطقي والواقعي. فهو توالد من صنف آخر، وله مبرره في كونه يعتمد على المعرفة الموضوعية التي تسبقه.

**2- ان اليقين الاستقرائي المتوالد وفقاً لمبررات نظرية الإحتمال يعمل بدوره على توليد يقين آخر سايكولوجي هو اليقين العملي، وهذا التوليد لا يحصل من غير مصادرة (التقدير)، بمعنى انه مثلما يتوالد اليقين الاستقرائي عبر مبررات نظرية الإحتمال، فإنه يتوالد من خلاله يقين من نوع آخر هو اليقين السايكولوجي المرتبط بالواقع الخارجي مباشرة. أو يمكن أن نقول بأن لليقين الاستقرائي حيثيتين مختلفتين، فمن جهة ان هذا اليقين مرتبط بمبرراته الموضوعية عبر نظرية الإحتمال، وهو ما اكد عليه المذهب الذاتي، وقد اطلقنا عليه سمة اليقين النظري، لكنه من جهة أخرى مرتبط بواقع القضية الاستقرائية خارجاً، وهو من هذه الناحية يعبر عن يقين عملي سايكولوجي، وقيمه تنبع من الثقة باليقين النظري، ولولاه ما كان له قيمة كما عرفنا من قبل. وبالتالي فاليقين العملي أو السايكولوجي هو نوع من التوالد المعرفي المضاف إلى التوالد الذاتي. وبذلك يبقى معنا المحور الثالث والأخير، وهو محور قضايا علوم الطبيعة، والذي سنبحثه كما يلي..**

### 3- محور قضايا علوم الطبيعة

بادئ ذي بدء نتساءل: تحت أي توالد يخضع هذا المحور؟ لقد حاول المفكر الصدر ان يجعل من علوم الطبيعة تطبيقاً لنظرية الإحتمال، بمعنى أنها لا تختلف عن قضايا التوالد الموضوعي وفقاً لتقديرات الحسابات الإحتمالية ولزوماتها

المنطقية، وقد تصل إلى مرحلة القطع واليقين وفق التوالد الذاتي. لذلك جعل البحث فيها ضمن القسم الأخير الخاص بتطبيق نظريته على مختلف أنواع المعرفة البشرية ومنها العلوم الطبيعية، فلم يُطل التوقف عندها، إذ عرضها تحت عنوان فرعي سماه (قضايا العلوم الطبيعية)، وجاء تحت هذا العنوان ما يقارب الصفحة الواحدة، وكان محور ما ورد فيها هو مناقشة المذهب التجريبي لعجزه عن تفسير القضايا العلمية باعتبارها قائمة على نظرية الإحتمال، وهي تتضمن الأسس القبلية الثابتة والمستقلة عن الاستقراء، مما يجعل التفسير منسجماً مع المذهب العقلي دون المذهب التجريبي.

وعموماً ان كل ما قاله فيما يتعلق بقضيتنا هو التالي: «إن قضايا العلوم الطبيعية تحظى لدى العقليين بدرجة من التصديق عالية، تبلغ في بعض الأحيان إلى اليقين... فقد عرفنا أن هذه الدرجة من التصديق لا يمكن أن تفسر إلا على أساس نظرية الإحتمال وتطبيقها في المجال الاستقرائي، وللنظرية بديهياتها التي تتوقف عليها. وهذه البديهييات بعضها ذو طابع رياضي بحت وبعضها غير رياضي، وما لم يُسَلَّم بتلك البديهييات لا يتاح تطبيق نظرية الإحتمال لتنمية إحتمال القضية العلمية»<sup>534</sup>.

\*\*\*

ويمكن أن نناقش النص السابق مع تبيان الاختلاف بين الافتراض العلمي والتوالدين الموضوعي والذاتي، وذلك بحسب النقاط التالية:

**1-** بداية ان الاحتجاج بنظرية الإحتمال لتأييد النظريات العلمية المتنافسة كان من الحالات الشاذة، وليس كما افاده النص السابق. فما تتطلبه النظرية العلمية هو الفائدة التفسيرية لأكثر عدد ممكن من الظواهر دون الحديث عن إحتمالات مطابقتها للواقع الموضوعي، أو تحديد درجة هذه الإحتمالات، لا سيما انه لا يسع تطبيق الجوانب الرياضية ودرجات الإحتمال على النظريات، كالبديهييات الرياضية وما ينبني عليها، طالما ان الإحتمالات المتعلقة بها هي إحتمالات تباينية وليست تماثلية. فمثلاً رغم أن نظرية توماس بايس في

الإحتمال العكسي قد طُرحت للكشف عن تقدير احتمالات الفروض العلمية، إلا أنها كانت محل إعتراض لكونها عاجزة عن التقدير الحسابي للنظريات العلمية، وسبق ان عممنا هذا الإعتراض ضد بديهتي الاتصال والإنفصال وما يترتب عليهما من حسابات رياضية. فكل ما يمكن قوله في هذا المجال هو ان النظرية العلمية لا تستغني عن وجود قرائن المشاهدات التي تؤيدها، دون الإهتمام بالقرائن الشاذة أو المناقضة عادة. فالنظرية التي تتناقض مع حقيقة تجريبية قد تبقى صامدة دون ان تفقد شيئاً من إعتبارها، ما لم تفسح المجال لاحتلال غيرها من النظريات المنافسة عندما تغطي أكبر عدد ممكن من القرائن والشواهد الدالة عليها، دون ربط ذلك بالإحتمالات وترجيحاتها ازاء الواقع الموضوعي.

2- ان تطورات العلم الحديث تكشف عن وجود ثلاثة نظم علمية مختلفة هي من وجهة نظرنا كالتالي: نظام اجرائي استقرائي، ونظام افتراضي إستنباطي، ونظام تخميني ميتافيزيائي. وسوف لا نتحدث عن طبيعة النظام الأخير رغم أنه بعيد عن صفة التقديرات اللزومية<sup>535</sup>.

يتصف النظام الأول بالحفاظ على الطابع المنطقي نسبياً، وهو المنهج الاستقرائي الذي يعول على انتزاع التفسير وفقاً للظواهر الفيزيائية المرصودة، أو القابلة للإختبار والتحقيق، فهو بالتالي قائم إلى حد ما على التوالد المنطقي أو الموضوعي مما يناسب الصورة التي يتحدث عنها المفكر الصدر نسبياً، لكنه لا يخلو من الافتراضات الضمنية أو غير المعلنة. في حين يقوم النظام الثاني بتجاوز هذا التوليد والعمل وفق المغالطة المنطقية التي لا تبررها العملية الاستقرائية ولا الإختبارات التجريبية وحدها كما سنعرف. ولأنه يعتمد على التوالد الافتراضي؛ لذا نجده غارقاً في مسبح التأويل المفتوح والهرمونوطيقا خلافاً للنظام الأول. لذلك كانت الوضعية المنطقية بداية القرن العشرين حريصة على جعل البناء العلمي يتخذ صبغة منطقية دقيقة وفقاً للتجارب والتحقيق الاستقرائي

535 انظر تفاصيل هذه النظم ومقارنتها ببعض ضمن الجزء الأول من كتاب (منهج العلم والفهم الديني).

كما يفترضها النظام الأول، خلافاً للنزعات التي تعول على الافتراضات الإستنباطية المفتوحة الأفق، رغم أن لأينشتاين تأثيراً كبيراً على توسع أفق هذه المدرسة الفلسفية، من خلال تقبل بعض زعمائها لنظرياته الجريئة في النسبية وما تنطوي عليه من حدس وخيال، كما هو حال صديقه الفيلسوف الوضعي الألماني ريشنباخ. لقد كان من بين النتائج المترتبة على النظامين السابقين هي ما يتصف به النظام الأول من الميل إلى القطعية كما هو الحال في الزمن السابق للقرن العشرين، أو على الأقل الإعتبارات المدعومة بنظرية الإحتمال كالذي عليه الوضعية المنطقية، خلافاً للنظام الثاني. إذ ما يعتمد عليه الأول هو التوالد المنطقي نسبياً، وقد ظن العلماء قبل القرن العشرين ان ذلك كفيل بجعل الممارسة قطعية غير قابلة للإحتمالات الأخرى، وشاهد تصورات نيوتن بهذا الصدد واضحة تماماً، لذلك فهو لا يشكك في نظريته عندما يعجز عن تفسير بعض الظواهر، بل يلجأ إلى القضايا الميتافيزيقية كطوارئ استثنائية، مثل تعويله على حكمة الله لاكثر من مرة. في حين لا يرد هذا الحال لدى النظام الثاني، فحيث أنه يعول على الفرض ويخاطر في التوليد دون اتباع القواعد المنطقية الصارمة؛ لذا فهو لا يدمغ النتائج التفسيرية بوصمة القطع، ولا بإعتبارات نظرية الإحتمال المنطقية كالذي تركز عليها الوضعية المنطقية، كما أنه ليس مضطراً للتعويل على القضايا الميتافيزيقية، ربما لأنه يدرك بأن افتراضه غير قطعي وقابل للتبديل بآخر.

**3-** كثيراً ما يستخدم العلم المعاصر اليوم دليل القياس التمثيلي بعيداً عن وفرة القرائن الاستقرائية، وسبق ان تعرضنا إلى هذا الدليل وما يتضمنه من نماذج علمية غير قائمة على اللزوم ولا الإعتبارات الاستقرائية<sup>536</sup>.

**4-** ينقسم الموقف العلمي المعاصر من النظريات إلى نزعتين براجماتية أداتية وواقعية وضعية، وكلاهما لا يعولان على نظرية

الإحتمال، لا سيما بالصيغة الرياضية كما يطرحها المفكر الصدر. فالنزعة الأولى تؤكد بأن النظريات العلمية تتحدث عن أمور لا علاقة لها بالواقع الفعلي، أو أنها ليست بصدد تقرير حقائق الواقع فيما يخص الظواهر غير المباشرة. واعتماداً على هذه النزعة فإنه لا يوجد دليل يمكن تبريره للكشف عن الأشياء غير المشاهدة، كالدليل على وجود قطة خلف هذا الجدار مثلاً. وأقوى تطبيق لهذه النظرية ما يتعلق بالجسيمات غير المرئية كالإلكترونات وما إليها. فالرصد يكون في مثل هذه الحالات رسداً غير مباشر، مثل رؤية نقطة سوداء على لوح فوتوغرافي، أو سماع قعقة صوتية لعداد جيجر. ويطلق على المذهب الذي يتبنى هذه النظرية بـ (Reductionism)، ويسمي تلك الأشياء غير المرئية بالتركيبات المنطقية أو الكيانات النظرية (theoretical entities)، فليس ثمة دليل على وجودها، وإنما هي اختراعات وتمثيلات ذهنية فحسب. ومن أمثلة من يتبنى هذه الرؤية برتراند رسل في كتابه (مقدمة إلى فلسفة الرياضيات) ووليم نيل في كتابه (الإحتمال والاستقراء)<sup>537</sup>. وبالتالي فلا علاقة لهذه النزعة بنظرية الإحتمال في كشفها عن الواقع الموضوعي.

ويخالف هذه النزعة من يرى ان العلم يتحدث عن أشياء واقعية حقيقية وان لم تثبت التجربة والمشاهدة. ومن ذلك النزعة الوضعية التي ترى ان العلم يتحدث عن كيانات موجودة يمكن إثباتها عندما تحين الادوات المناسبة، مثلما اثبت أشياء عديدة كانت تعز على الرؤية والمشاهدة، كالخلية والفيروس والجزء والذرة وما إلى ذلك، لدرجة ان ارنست ماخ كان يعارض التفكير في الجزء أو الذرة بوصفه شيئاً موجوداً، واعلن ذات مرة انه «محض خيال لا قيمة له»، في حين أنه اليوم امكن تصويره فوتوغرافياً، ويمكن أن ينطبق الأمر على كل اكتشاف جديد لجسيم مجهري أو كيان

537 انظر:

Barker, S. F. Induction and Hypothesis, Cornell University Press, First Published 1975, Third Printing 1967, New York, p. 129. And: Hempel, Philosophy of .Natural Science, current printing 1987, USA, p. 79-81

فلكي<sup>538</sup>. فهذا حال النزعة الواقعية كما تتمثل لدى الواقعية، إلا أنه حتى في مثل هذه الحال فإن هذه النزعة لا تستعين بنظرية الإحتمالات الرياضية في الكشف العلمي، لكونها لا تنفع إلا في الموارد البسيطة والاحصاءات. ومع ذلك فالمسار الذي شهده العلم خلال القرن العشرين اثبت أن النزعة البراجماتية والتمثيلية للعلم كان لها السيادة التامة إذا ما قورنت بالنزعة الواقعية والواقعية.

**5-** ان الاعتماد على التوالدين الموضوعي والذاتي، فيما يتعلق بالواقع الموضوعي، يتضمن القضايا البسيطة. فاللزم الموضوعي المحض عبر القياس لا يفيد شيئاً في الكشف عن هذا الواقع. كما أن التوالد الذاتي لا يتجاوز الكشف عن القضايا البسيطة، فهو لا يبرر لنا النجاح الحاصل في العلوم الطبيعية القائمة على الافتراضات العامة. وكل ذلك يعود إلى كون ما عالجه المذهب الذاتي في هذا المجال هو مما يقع ضمن دائرة القضايا التماثلية المرتبطة بالماهيات أو الهويات المشتركة أو الوحدة المفهومية. فالفارق بين اللزوم الذاتي والافتراضات العلمية هو أن الأول ينطبق على القضايا التماثلية أو النوعية في الغالب. أما الثانية فهي لا تنطبق على مثل هذه القضايا، بل ميدانها القضايا التباينية من الأنواع المختلفة كما عرفنا من قبل. وإذا كان ميدان الأولى هو المنطق، فإن ميدان الثانية هو العلم. ففي المنطق تطرح القضايا البسيطة للتعرف أن كان يمكن للتوليد أن يكون سليماً وصحيحاً وفقاً للدليل الاستقرائي أم لا. أما ما يُطرح في العلم فلا علاقة له بهذه القضايا، طالما أنها ليست محلاً لجني الثمار العلمية، وبالتالي كان لا بد من طرح القضايا المعقدة ذات العلاقات المختلفة.

**6-** لا تشكل الافتراضات العلمية أي نوع من اللزوم، سواء الموضوعي منه أو الذاتي. فمثلاً إن نظريات نيوتن وأينشتاين والكوانتم وغيرها لا تحمل افتراضات لزومية، كما أنها ليست إحتمالات لها قيم رياضية محددة، بل أنها افتراضات مقبولة وقابلة

للزوال، وبالتالي فإنها تخلو من اللزوم، لكنها مثمرة بنتائجها وفوائدها النفعية. فهي لا تتخذ منهجاً محدداً بل تُختلق عبر الخيال العلمي، وكما يقول كارل بوبر: ليس للاكتشاف العلمي منطق محدد، بل المنطق للاختبار. وكان الرياضي الفرنسي بوانكاريه يؤكد بأن لكل من المنطق والحدس الوجداني دوراً ضرورياً لا غنى عنه، فالمنطق هو وحده من يقدم اليقين، لذلك هو أداة البرهان، أما الحدس الوجداني فهو أداة الاختراع<sup>539</sup>. وعلى رأي فيلسوف العلم المعاصر (فيليب فرانك) أنه إذا درسنا بدقة كيف نعثر على مبادئ جديدة في العلم، يتضح لنا أن مبدئاً مثل قانون القصور الذاتي، أو مبدأ النسبية، لا يمكن اختراعهما بأي طريقة نظامية (استدلالية أو استقرائية)، وإنما يتم ذلك فقط باستخدام القدرة الذاتية الاختراعية، وهي ما تسمى أيضاً الخيال وأحياناً الحدس، كالذي أكد عليه أينشتاين في إحدى محاضراته<sup>540</sup>. وقد قال الأخير مرة: «إن الخيال أهم من المعرفة»<sup>541</sup>. ومثل ذلك عزا بعض الفيزيائيين الجهد الرئيسي للاكتشاف العلمي إلى التجريد والخيال<sup>542</sup>.

ولهذا كان فيلسوف العلم فيرابند يحمل مبدأ: كل شيء في العلم قابل للتميرير، بلا منهج محدد. إلا أن ذلك لا يلغي دعم الشواهد والقرائن الاستقرائية ضمن عملية ذهنية بالغة التعقيد.

7- طبقاً للمفهوم الذي أدلى به المفكر الصدر فان الافتراضات التي تخلو من اللزوم تقع في لائحة الخطأ البشري. فإذا لم تكن النتائج قائمة على نوع من اللزوم، سواء الذاتي أو الموضوعي، فإنها تعتبر خطأً فكرياً غير مقبول، وكما قال: ان «تورط الفكر البشري في الخطأ له شكلان رئيسيان، أحدهما: استعماله لطريقة التوالد الذاتي، أي إستنتاج نتيجة من مقدمات صادقة لا تستلزم تلك النتيجة. والشكل الآخر: استعماله لطريقة التوالد الموضوعي

539 بنروبي: مصادر وتيارات الفلسفة المعاصرة في فرنسا، ترجمة عبد الرحمن بدوي، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، الطبعة الثانية، 1980، ج1، ص306.

540 فيليب فرانك: فلسفة العلم، ص76.

541 والتر إيزاكسون: أينشتاين حياته وعالمه، ترجمة هاشم أحمد محمد، نشر دار كلمة وكلمات عربية، الطبعة الثالثة، 2011م، ص29.

542 فلسفة العلم، ص386.

بإستنتاج نتيجة من مقدمات تستلزم تلك النتيجة، ولكن المقدمات كاذبة»<sup>543</sup>.

وينطبق الخطأ المذكور في التوالد الذاتي ضمن النص السابق على الاسلوب العلمي المتبع حالياً، فهذا الاسلوب يمتلك مقدمات صادقة لكنها لا تستلزم النتيجة. فبحسب الافتراض العلمي انه لا تلازم بين المقدمات والنتائج، فالتعميم مفترض، ولا أحد يدعي بأن مقدماته قد وفرت الشرط الكافي لإستنتاج مثل هذا التعميم. لكن مثل هذا التعميم مقبول لدى العلم، ولولاه ما كان للعلم ان يتقدم خطوة نحو الامام. فكل نتائجه قائمة على التوقعات والتنبؤات والتعميمات المفترضة دون حتم ولزوم.

لهذا لا ينكر فلاسفة العلم كون الافتراضات العلمية تتجاوز اللزوم المنطقي أو أي لزوم اخر، وبعضهم يعبر عن ذلك بأن هذه الافتراضات تعد خاطئة وتحمل مغالطة من وجهة نظر منطقية صرفة رغم كونها مثمرة ومفيدة، وهو ما لا يرد في اللزومين الذاتي والموضوعي.

هكذا فان للعلم طريقته المخالفة للطريقة المنطقية، ففي العلم تجاوز للمنطق، وهو يمارس اشبه ما يكون بلعبة المراهنه والقمار، استناداً إلى نزعه البراجماتية الواضحة. فالتعميمات العلمية تشكل صلب نسيج العلم الحديث، رغم الاعتقاد السائد بأن التعميم لا يجد له تبريراً على الصعيد المنطقي، لا سيما بعد ان كشف ديفيد هيوم عن الثغرة التي يتضمنها خلال القرن الثامن عشر، وبعد ان تبنت الوضعية المنطقية الموقف السلبي منه خلال القرن العشرين، فالتعميمات لديها غير مقبولة، إلى درجة ان البعض يراها قضايا لا معنى لها. لكن مع ذلك اصرّ العلم على ضرورة الاخذ بها لاهميتها، حتى وان ظهرت شواهد تكذيبها أو تتنافى معها. كما سيتبين خلال النقطة التالية.

ومن وجهة نظرنا ان التعميمات العلمية تعبر عن المزاجية بين الافتراضات الميتافيزيقية والنتائج العلمية، فلا هي محض علمية ولا ميتافيزيقية، فهي بين بين، أو أنها جامعة للأمرين معاً، وقد يصح ان

543 لاحظ، ص136-137.

نطلق عليها (العلم الفرضي)، فهي عبارة عن نظريات العلم المؤطر بالفلسفة، لذلك فإن حقيقتها تتضمن جدلية العلم والفلسفة في تأثير أحدهما في الآخر.

8- لدى الافتراض العلمي ان خطأ التعميم، أو حالة ما يطلق عليه الشذوذ، يعتبر مقبولاً لا اشكال فيه؛ إذا ما توفرت فيه بعض الشروط. فالعلم يتخذ من التعميمات ما هو شبيه بالتعميم القائل: كل غراب أسود، حتى لو شوهد غراب أبيض. فهذا التعميم الخاطئ مقبول ومرحب به تماماً، ويبقى الادعاء ثابتاً بأن كل الغربان سود، وكأنه لا وجود لغراب أبيض. فهذا ما يستند إليه العلم، وهو ان النظرية تبقى متخذة ومعترف بها رغم علمنا بانها لا تتلائم مع بعض النتائج.

فلقد اظهر العلم انه يغض الطرف عن الشواهد السلبية للتعميمات، ويعتبرها وكأنها غير موجودة، أو لا تعنيه، ما لم تكن هناك نظرية تعميمية افضل. وكل ذلك يفرض الجانب البراجماتي على العلم حتى في مسلكه الوضعي أو الواقعي الذي ساد منذ النهضة العلمية وحتى بداية القرن العشرين، كالذي تدل عليه شواهد الشذوذ التي ألفها العلم دون ان يضطره الأمر إلى تكذيب النظرية، أي خلاف ما كان يتبناه كارل بوبر في نزعته التكوينية المعروفة. وكل ذلك يعد خرقاً للنتائج المنطقية واللزومية التي استند إليها المذهب الذاتي.

فمن ذلك ان نظرية نيوتن كانت موضع اعتماد رغم الاعتقاد بأن بعض الظواهر تتضارب معها أو تشذ عنها. وقد لا يعتبر هذا التضارب أو الشذوذ دليل الخطأ في النظرية، إذ هناك ولو احتمال قليل في قدرة النظرية على أن تعيد اعتبارها عبر بعض الافتراضات الثانوية لتتفق مع الظواهر الشاذة، وعلى رأي فيرابند فان من الممكن اعادة الروح للنظريات القديمة المتروكة<sup>544</sup>. وكل ذلك مما لا يتناسب مع اللزوم الذاتي فضلاً عن الموضوعي.

544 فيرابند: ثلاث محاورات في المعرفة، ص443.

وبالتالي فالاعتبارات التي تُمنح للافتراض العلمي قد تتجاوز مرتبة صدق النظرية وكذبها، فهناك عوامل هامة للعلم يتخذها في قبول النظرية وترجيحها على غيرها، كالبساطة والجمال والاتساق وما إليها، وكل ذلك ما يعد خرقاً للزوم في ثوبه الذاتي والموضوعي أو المنطقي.

بل أصبح من المسلم به اليوم ان القوانين العلمية هي قوانين لا يفترض فيها المطابقة مع الواقع، حتى عدّها بوانكاريه - ضمن حدود - إصطلاحية كدلالة على صياغتها العقلية المحضة، وبالتالي جاز التنافس بين النظريات العلمية بحيث ان ترجيح بعضها على البعض الآخر لا يشترط ان يكون من موقع القرب من التطابق مع الواقع، بقدر ما هو أكثر قدرة على تفسير الظواهر حسب معيار ما يطلق عليه (البساطة). لذا فالذي جعل العلماء يقبلون نظرية كوبرنيكوس ويفضلونها على نظرية بطليموس ليس لكونها أقوى احتمالاً من حيث مطابقتها للواقع الموضوعي، وإنما لكونها أبسط منها.

9- قد يحصل في كثير من الحالات ان العلماء يتغاضون عن التجارب التي تناقض نظرياتهم، بافتراض ان منشأ الخطأ كائن في التجربة لا النظرية، وذلك عندما تتصف الأخيرة بالاناقة والبساطة والاتساق والجمال. فهناك جملة من العلماء حافظوا على نظرياتهم ورجحوها على البيانات التجريبية المخالفة لها. فمثلاً قدّم الفيزيائيان ريتشارد فينمان وماري جيل مان (عام 1958) نظرية جديدة لتفسير التفاعلات الضعيفة، وكانت النظرية تناقض بشكل صارخ عدداً من التجارب، أما الجانب الرئيسي الجذاب فيها فكان الجمال، ومما قاله هذان الفيزيائيان: «انها نظرية عالمية ومتناسقة وهي ابسط الإمكانيات، مما يدل على أن التجارب غير صحيحة». كما علق جيل مان على ذلك بقوله: «غالباً ما يطرح العالم النظري مقداراً كبيراً من البيانات على أساس أنها إذا كانت لا تنسجم مع خطة انيقة فهي غير صحيحة. وقد حدث هذا معي مرات عديدة، كما في نظرية التفاعلات الضعيفة. لقد كانت هناك تسع تجارب تناقض النظرية

وكلها بلا استثناء غير صحيحة. فإذا كانت لديك نظرية بسيطة تتفق مع سائر قوانين الفيزياء، ويبدو أنها تفسر فعلاً ما يحدث، فلا عليك ان وجدت كمية قليلة من البيانات التجريبية التي لا تؤيدها. فمن المؤكد تقريباً ان تكون هذه البيانات غير صحيحة»<sup>545</sup>. وهناك مقولة ماثورة منسوبة إلى ايدنجتون: «على المرء ان لا يصدق بأي تجربة إلى ان تأتي نظرية تؤكدتها»<sup>546</sup>. وكل ذلك لا يتسق مع اللزوم في المذهب الذاتي.

**10-** تعتبر كل مخالفة في النتائج لدى التلازم الذاتي أمراً لا يغتفر. إذ هكذا نتائج تناقض ادعاء اللزوم. فالخطأ غير وارد اطلاقاً، وهو أعظم جرماً من ايجاد نتائج غير لزومية عبر مقدمات صادقة. في حين لدى الافتراض العلمي ان للخطأ فوائد المقررة، كالذي يتحدث عنه فلاسفة العلم، ومنهم كارل بوبر بعنوان خيبة التوقع والانتظار، فذات الخطأ في الفرضيات المطروحة يعمل على التقدم العلمي والحياة، وكما يشير ايضاً الفيزيائي ريتشارد موريس إلى ان تبيان الخطأ في النظرية العلمية قد يكون في كثير من الأحيان مهماً جداً، فالتحقق من أن النظرية خاطئة يمد بالحافز على البحث عن نظريات جديدة، وفيه يتحقق التقدم<sup>547</sup>. لكن خطأ التجربة – وما أكثرها - قد يكون بالنسبة لصاحب النظرية كارثة، كالذي عبّر عنه الفيزيائي الاديب (رولان أومنيس) في اسلوبه الشعري بقوله: «لا شيء مثير للربح أكثر من الاغتيال السافل الحقير لنظرية جميلة بفعل وقائع ملعونة»<sup>548</sup>. وقد وُصفت التجربة بأنها بمنزلة إلقاء للنرد، وفي كل يوم يكون للعلم مواجهة مع الواقع بهذا الإلقاء<sup>549</sup>، ولا شك أن نسبة الاخطاء تفوق الإصابة بكثير، وقد وصف أومنيس

545 روبرت م. أغروس وجورج ن. ستانسيو: العلم في منظوره الجديد، ترجمة كمال خليلي، سلسلة عالم المعرفة، عدد 134، 1989م، ص46-45.

546 ستيفن وانبرغ: أحلام الفيزيائيين، ترجمة أدهم السمان، دار طلاس، الطبعة الثانية، 2006م، ص106، عن مكتبة الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

547 ريتشارد موريس: حافة العلم: عبور الحد من الفيزياء إلى الميتافيزيقا، ترجمة مصطفى ابراهيم فهمي، إصدارات المجمع الثقافي، ابو ظبي، ص97، عن الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

548 رولان أومنيس: فلسفة الكوانتم، ص336.

549 فلسفة الكوانتم، ص339.

الحال بمقبرة كبيرة تضم رفات الأفكار<sup>550</sup>، لكن الاخطاء مع ذلك مفيدة في العلم رغم خيبة التوقع.

**11-** يعتبر الإختبار في حالة اللزوم الذاتي مهمة صعبة للغاية إن لم يكن عبثياً، خلافاً للافتراض العلمي. فمثلاً لو ان القضية الموضوعية تحولت لدى كل منهما إلى تعميم شامل، فسيلاحظ ان تعامل اللزوم الذاتي قائم على إعتبرات بسيطة ومشروطة باثبات السببية، وبالتالي يصبح من الصعب التحقق ان كان التعميم صائباً أم غير صائب، فمثلاً كيف يتأتى لنا إختبار التعميم القائل (كل حديد يتمدد بالحرارة)، ونحن لم نختبر الا القليل منه؟ فكل ما سنأتي بقطعة جديدة من الحديد سنفترض بحسب التوالد الذاتي انه يخضع وفق ما يحمله من تلازم إلى ذات النتيجة، مما يعني اننا لا نشك في النتيجة اطلاقاً وفقاً للزوم ذاته، وان الإختبار يعد شيئاً من العبث.

لكن في حالة الافتراض العلمي فإنه على عكس ما سبق، قلما يكون التعميم مما يصعب فيه الإختبار. فمثلاً ان التعميم الذي اتى به نيوتن في نظريته حول الجاذبية ظل يخضع للإختبارات باستمرار، وقد لوحظ بأن هذه النظرية لا تنطبق على بعض الظواهر كحركة كوكب عطارد. في حين نجحت نظرية أينشتاين وفقاً للنسبية في تجاوز ما لم تستطع نظرية نيوتن تجاوزه. لكن التعميم في نظرية أينشتاين هو ايضاً كان موضع إختبار، بل وعدم قبول في بعض المجالات، فهو يفشل في تفسير جملة من القضايا، وعلى رأسها العالم الجسيمي، كذلك بداية الانفجار العظيم وما يحصل في الثقوب السوداء وما إلى ذلك<sup>551</sup>.

لهذا إعتبر كارل بوبر بأن المعرفة العلمية تعمل على التصحيح لا الإثبات، فلا يوجد شيء يمكن إثباته على الدوام، فالخطأ وارد باستمرار، وهذا ما دفعه إلى الغلو في نزعه التكريبية خلاف المسار العلمي.

550 فلسفة الكوانتم، ص336.  
551 انظر: منهج العلم والفهم الديني.

لكن في جميع الأحوال ان من السهل إختبار الفرض العلمي عادة – إذا ما استثنينا النظام التخميني الجديد في الفيزياء - خلافاً للزوم الذاتي، والسبب هو ان الأخير يعمل على معالجة القضية منطقياً لا علمياً، على عكس الفرض العلمي الذي يسير بالاتجاه المعاكس.

**12-** ان التعميم في اللزوم الذاتي قابل لأن يتضمن شكل الإستنباط القياسي في اللزوم المنطقي، وهو انه يتصف بخاصية لزوم انطباق الكبرى على الصغرى. فعندما نتوصل إلى التعميم في اللزوم الذاتي عبر الإنتقال من الخاص إلى العام، فان من الممكن بعد ذلك عكس المسألة، وهو القيام بالاستدلال من العام على الخاص، إذ يصبح التعميم قاعدة كبرى للإستنباط والانطباق على الجزئيات، فمثلاً لو توصلنا عبر الاستقراء إلى التعميم القائل (كل حديد يتمدد بالحرارة) فاننا بعد ذلك يمكننا ان نجعل من هذا التعميم قاعدة كبرى للاستدلال فيما يخص قطع الحديد غير المختبرة، فإذا ما وجدنا قطعة جديدة لم تختبر بعد فاننا نطبق عليها ذات اللزوم الموضوعي من دون فرق، فكلاهما يصبح حاملاً للزوم الموضوعي أو المنطقي. بل إن اللزوم الموضوعي لقضايا الواقع الخارجي كلها لا تجد لها تبريراً الا بمرورها اولاً عبر اللزوم الذاتي من التعميم الاستقرائي، فبعد ذلك تتحول إلى قواعد كبرى تنطبق على جزئياتها وفقاً للزوم الموضوعي أو القياس المنطقي. وبالتالي فاننا في هذه المرحلة التي انتهينا فيها من التعميم لا يكون لدينا الا لزوم واحد فقط هو اللزوم الموضوعي أو المنطقي من دون اثر للزوم الذاتي.

أما في حالة الافتراض العلمي فان عملية الإستنباط لا تخضع للزوم المنطقي اطلاقاً، فهي متحررة من كل أنواع اللزوم، وهنا حيويتها لكونها قائمة على التوقعات من دون البت في النتيجة، فالإختبار يبقى قائماً دون انقطاع، مما يجعل النظريات العلمية مفتوحة على الدوام، وهو مصدر حيويتها. الأمر الذي لا يتفق مع اللزوم الإستنباطي أو القياسي، باعتبار ان البت فيه قائم دون احتمال نتائج مخالفة، وبالتالي لا معنى للإختبار.

**13-** ان التعميم لدى المذهب الذاتي مرهون باثبات السببية اللزومية موضوعياً. أما في حالة الافتراض العلمي فالتعميم غير معتمد عليها اطلاقاً. ونعتقد انه لو ثبتت السببية اللزومية فان التعميم سوف يلقي شيئاً من التبرير. وهو امر صعب ومعقد، باعتباره مرهوناً بتعيين السببية اولاً ثم بعد ذلك يلاحظ ان كان امرها يدل على اللزوم أم لا. فالافتراض العلمي يواجه قبل كل شيء مشكلة تعيين السببية للظواهر الطبيعية، ومن ذلك ان نظرية نيوتن قد فسرت حالات الجذب الكونية وفقاً للكتل المادية كسبب محدد. في حين عارضتها نظرية أينشتاين التي اسندت تعليل الجذب إلى طبيعة الزمكان المنحني والمجال الذي يحتويه. وفي كلا الحالين ليس هناك ما يثبت تحديد كنه هذه السببية، ويمكن أن تكون كلا النظريتين خاطئتين رغم انهما معممات إلى اقصى حالات التعميم، لا سيما بالنسبة لنظرية أينشتاين. لكن حتى لو تم تحديد السببية واقعاً وبدقة تامة فذلك لا يثبت اللزوم من الناحية المنطقية، بل يشكل هذا الحال دعماً قوياً للتعميم العلمي وفقاً لبعض القواعد القبلية المفترضة. والغريب ان علماء الفيزياء يطرحون اليوم نظريات تخرق مبدأ السببية جملة وتفصيلاً، كالذي يغلب على ميكانيكا الكوانتم في دراستها للعالم الجسيمي، ومن ذلك ما يتحدثون به حول اهمية الفراغ في تكوين الجسيمات الدقيقة من دون سبب، وهو ما عالجنه في (منهج العلم والفهم الديني)<sup>552</sup>..

### نتائج البحث

من هنا أصبح لدينا عدد من التوالدات المختلفة، فلدينا توالد اللزوم المنطقي، كما لدينا التوالد الذاتي والذي عرفنا أن حقيقته تخلو من اللزوم، وهما ما توقف عندهما المفكر الصدر. وهناك اللزوم الواقعي المفترض، وهو محل خلاف ان كان له حقيقة أم لا؟ كما هناك التوالد المقدر للواقع. ويضاف إليه توالد اليقين العملي السايكولوجي، وهو المتعلق بالوقائع المباشرة والذي يعتمد على

<sup>552</sup> كما لاحظ الدراسة التي نشرناها في مجلة المنهاج (عدد 69)، 2013م، وهي بعنوان: الافتراض الآخر.

التوالد الذاتي المناط بالتبريرات الإحتمالية. هذا بالاضافة إلى توالد الافتراض العلمي كما ممارس في علوم الطبيعة وعلى رأسها الفيزياء، وهو لا علاقة له بأي نحو من أنحاء اللزوم، كما لا علاقة له بالتوالد الذاتي.

وللإجمال يمكن تصنيف هذه التوالدات بحسب النقاط التالية:

1- توالد اللزوم المنطقي، ويتمثل في القياسات المنطقية.  
 2- توالد اللزوم الواقعي، وهو يعتمد على إعتقاد المفسر ان كان يرى الواقع يتضمن علاقات حتمية أم لا؟ فقد كان مذهب أرسطو قائماً على هذا الإعتقاد، واستدل عليه الصدر في (الاسس المنطقية للاستقراء)، ومن ثم مال إلى التراجع عن ذلك في كتيب (بحث حول المهدي).

3- التوالد المقدر للواقع، ويتمثل في تنزيل القيمة الإحتمالية من المستوى المنطقي الصرف إلى واقع القضية.

4- التوالد الذاتي، وهو يخلو من اللزوم، ويتمثل في اليقين الاستقرائي القائم على مبررات الحسابات الإحتمالية العالية جداً.  
 5- توالد اليقين العملي السايكولوجي، وهو قائم على اليقين الاستقرائي السابق وفق مصادرة التقدير.

6- توالد الافتراض العلمي، ويتمثل في نظريات وافتراضات العلوم، وعلى رأسها العلوم الطبيعية كالفيزياء.

ويتبين انه ليس بين الاصناف الستة من التوالدات ما يحمل الصرامة اللزومية غير التوالد المنطقي، بالاضافة إلى التوالد الواقعي الذي يحمل شيئاً من الشك والجدل، لكن لو ثبت ان في هذا التوالد لزوماً لكانت لزوميته أقل درجة من تلك العائدة إلى التوالد المنطقي. أما بقية التوالدات فلا تحمل مثل هذه الصرامة اللزومية. وبخصوص التوالد الذاتي فقد عرفنا أن طبيعته تخلو من اللزوم لارتباطها بالجانب الذاتي للإنسان، فهو من الناحية الرياضية أو المنطقية الصرفة لا يمتلك اللزوم والصرامة، ومثله التوالد النفسي القائم عليه. وكذا فان التوالد المقدر لا يحمل هو الآخر أي معنى للزوم. يبقى توالد الافتراض العلمي، وتتبع اهميته البالغة في كونه يُستخدم في العلم منذ مدة غير قصيرة، ويتصف هذا النوع من

التوالد بأنه يخلو كلياً من اللزوم، سواء الواقعي منه أو المنطقي، كما انه يختلف عن التوالد الذاتي.

أما أساليب الاستدلال المبررة فهي ثلاثة كالتالي:

- 1- أسلوب التوالد المنطقي، كالذي جاء به أرسطو.
- 2- أسلوب التوالد الذاتي، كالذي جاء به الصدر.
- 3- أسلوب الافتراض العلمي، وهو ما يتمثل في طريقة العلم الحديثة، مثلما تمّ الكشف عنها في هذا الفصل..

## الفصل الرابع المذهب الذاتي وتفسير المعرفة البشرية

لقد عمل المفكر الصدر على إعادة تفسير قضايا المعرفة البشرية على ضوء التصنيف الأرسطي الذي صنف المبادئ المعرفية إلى مجموعتين: إحداهما يقينة، وهي تشكل أساس جميع البراهين المنطقية، وتنقسم إلى ستة اصناف هي: الأوليات والفطريات والمحسوسات والتجربيات والحدسيات والمتواترات. في حين أن الأخرى ليست يقينة وتنقسم إلى سبعة اصناف هي: المظنونات والمشهورات والمسلمات والمقبولات والوهميات والمشبّهات والمخيلات<sup>553</sup>. وتعد المجموعة الثانية ليست مستغنية في وجودها وإستنتاجها عن الأولى. وسنتعرف على المجموعة الأولى لأهميتها كالآتي:

**1 - الأوليات:** وهي قضايا يصدّق بها العقل لذاتها من دون أي سبب خارجي، فبمجرد تصور طرفي القضية والنسبة بينهما يكفي للحكم بصدقها. مثال عليها: النقيضان لا يجتمعان، والكل أكبر من الجزء، ولكل حادثة لا بد من سبب.

**2 - الفطريات:** وهي قضايا لا يكفي تصور طرفيها لتصديق العقل بها كالأوليات، بل لا بد لها من وسط يدركه العقل، مثل حكمنا بأن (الاثنين نصف الأربعة) لأن الأربعة تنقسم إلى اثنين مرتين، وكل ما ينقسم إلى شيء مرتين، فهذا الشيء يكون نصفه، لذا فالاثنتان نصف الأربعة.

**3 - المحسوسات:** وهي قضايا يحكم بها العقل جازماً بواسطة الحس دون ان يكفي فيها تصور الطرفين. والحس إما ان يكون ظاهراً فتسمى قضاياها بالحسيات؛ كمعرفة ان الشمس موجودة، وهذا الكتاب جديد، وتلك النار مستعرة... الخ. أو يكون (الحس) باطنياً

<sup>553</sup> عمر بن سهلان: البصائر النصيرية، المطبعة الكبرى الاميرية، مصر، ط1، ص139-144. وعبد الله اليزدي الشهابادي: حاشية على تهذيب المنطق والكلام، مؤسسة اسماعيليان، قم، الطبعة الثانية، ص203-207. ومحمد رضا المظفر: المنطق، دار التعارف، ص282 وما بعدها.

فتسمى قضاياه بالوجدانيات؛ كعرفة ان لنا فكراً ولذة والماء، وغير ذلك من المشاعر المباشرة..

**4 - التجريبات:** وهي قضايا يحكم بها العقل بواسطة تكرر المشاهدة منا في احساسنا، فيحصل بتكرر المشاهدة ما يوجب ان يرسخ في النفس حكم لا شك فيه، كالحكم بأن كل نار حارة، وان كل حديد يتمدد بالحرارة، وان كل إنسان يجوع.

**5 - الحدسيات:** وهي قضايا يحكم بها العقل على أساس حدس قوي من النفس يزول معه الشك، مثل حكمنا بأن نور القمر مستفاد من نور نسبه من الشمس قريباً وبعداً.

**6 - المتواترات:** وهي قضايا يحكم بها العقل بواسطة اخبار عدد كبير يمتنع تواطؤهم على الكذب، كالعلم بوجود البلاد البعيدة التي لم نشاهدها، وبالامم التي لم نعاصرها.

وينظر بعض المذاهب الإسلامية كالاشاعرة ان القضايا الثلاث الأخيرة (التجريبات والحدسيات والمتواترات) لا تعد من القضايا العقلية الضرورية، فهم يعتبرونها من العلوم العادية لا العقلية، ومن ذلك ما جاء حول المتواترات بأن العقل يجوز الكذب على كل عدد، وإن عظم، فالاستحالة هنا عادية غير عقلية<sup>554</sup>.

\*\*\*

هذه هي مبادئ المعرفة اليقينة لدى المنطق الأرسطي، والغالب فيها ان بعضها مستنتج من البعض الآخر. فالفطريات مستنتجة من الأوليات، وكذا ان التجريبات مستنتجة من بعض الأوليات كمبدأ السببية ومبدأ عدم تكرر الصدفة باستمرار. والحدسيات تجري مجرى التجريبات، كالذي اطلعنا عليه من قبل. والحال نفسه مع المتواترات، لأنها تستنتج من مبدأ قبلي يقول ان الشهادات الكثيرة يمتنع وقوعها على سبيل الإتفاق والتواطؤ على الكذب، وهذا المبدأ مشتق عن مبدأ عدم تكرر الصدفة باستمرار.

لكن يظل هناك صنفان ليسا مشتقين لدى المنطق الأرسطي عن الغير، ويعدان أساس إستنتاج غيرهما من قضايا المعرفة، هما

<sup>554</sup> بدر الدين الزركشي: البحر المحيط، فقرة 1018، عن: شبكة المشكاة الإلكترونية: [www.almeshkat.net](http://www.almeshkat.net)

الأوليات والحسيات، رغم أن هذه الأخيرة مشروط صدقها بالتوقف على الأولى من دون عكس. لكن من حيث انهما مصدر سائر المعارف الأخرى، فإنه يصح إعتبارهما مبادئ أولية للمعرفة قاطبة. وفي جميع الأحوال يمكن إعتبار جميع المعارف تعتمد في وجودها على الأوليات، ولا يعني ذلك أنها مستنتجة عنها بالضرورة، فعندما نقرر حقيقة ان ما نراه هو هذا الماء، فإن قرارنا هذا مشروط بالتسليم سلفاً بمبدأ عدم التناقض، ولا يعني انه مستنتج منه، وذلك لأن المبدأ المذكور لا يولد مثل هذه المعرفة، لكنه شرط ضروري لها.

### المذهب الذاتي ومبادئ المعرفة

يمكن أن نستعرض باختصار موقف المذهب الذاتي من مبادئ المعرفة اليقينة حسب التصنيف الأرسطي. فقد إعتبر قضايا التجريبات والحدسيات والمتواترات مستنتجة بالاستقراء. إذ ان مبرر جعلها عقلية هو أنها تركز على مبدأ عدم تكرار الصدفة باستمرار الذي اثبت انه غير عقلي خلاف الزعم الأرسطي. أما موقفه من الحسيات، فهو انه ميّز بين القضايا المحسوسة بالحس الباطن (الوجدانيات)، وتلك المحسوسة بالحس الظاهر، حيث إعتبر الأولى من القضايا الأولية غير المستنتجة، وفيها يوافق المنطق الأرسطي، بينما إعتبر الثانية قضايا مستدللاً عليها بالاستقراء، وبالتالي فإنه يختلف فيها مع ذلك المنطق<sup>555</sup>. وقد انتهت نظريته إلى إعتبار تصديقنا بالواقع الموضوعي للعالم يمثل محض المعرفة الاستقرائية. إذ لديه انه لو ثبت بالاستقراء وجود بعض القضايا المحسوسة في الخارج؛ لكان يعني وجود واقع موضوعي منفصل عنا على نحو الإجمال. وهو يعني ان التوصل إلى الكشف عن وجود الواقع الموضوعي المجمل إنما يتم عبر إثبات القضايا الجزئية للمحسوسات<sup>556</sup>.

لاحظ، ص 452-462.  
لاحظ، ص 463.

555  
556

لكن هذه الطريقة في الكشف عن الواقع الموضوعي العام تتنافى مع حقيقة وجود احتمال يستحيل نفيه بأي دليل كان، سواء من حيث العقل أو الاستقراء، وهو افتراض ان تكون الحياة عبارة عن حلم دائم لا ينتهي<sup>557</sup>. وعلى حد تعبير بعض المفكرين: «لو أنني فقط أستطيع أن أخرج من رأسي لرأيت ما إذا كان هناك شيء»<sup>558</sup>.

لا يقال ان الحلم يختلف عن الواقع من جهة افتقاره للانسجام والاتساق والوضوح، وذلك لأن من الأحلام ما يحمل مثل هذه الصفات التي يمتاز بها الواقع. بل من الناحية المنطقية ليس هناك ما يمنع افتراض كون واقعا عبارة عن حلم متسق طويل يتضمن أحلاماً متقطعة تتصف بكلا الحالين من الاتساق وعدمه.

فتصور حالك وانت في حالة المنام كيف تتعامل مع الأشياء وكأنها حقائق موضوعية خارجية، وربما تسأل نفسك - وانت في المنام - عن حقيقة الأمر إن كان حتماً أو واقعاً، وقد تجيب عن ذلك بأنه واقع، بدليل كذا وكذا.. ولكن سرعان ما يتبدد هذا الظن حيث تفاجأ بحقيقة أخرى منافية، وتشعر بأن ما جرى عليك ليس إلا رؤيا في المنام. وربما تشعر بحالك ولا تدري إن كنت في حلم أو واقع. كما قد تشك في امرك وانت في اليقظة حين المفاجآت، وتخشى ان يكون حتماً إن كانت سارة، أو تتمنى ان تكون حالماً إن كانت المفاجآت تبعث على الحزن والاسى. وقد تطراً عليك حالة ربما تتوهم انك في حلم لا واقع، ولو افترضنا استمرار هذه الحالة لكنت تظن انك هائم في عالم الرؤيا، ويصبح حالك حال من يحلم ويتوهم انه يقظان!

<sup>557</sup> نشير إلى ان استخدام لفظة (حلم) وما شاكلها قد تثير الالتباس، ومن ذلك أنها اوهمت عدداً من المفكرين، منهم الأستاذ فؤاد زكريا الذي اعتبر الاعتقاد بالحلم هو في حد ذاته كاشف عن الواقع الموضوعي الذي يقابله، وان القول بالحلم الدائم متناقض ومستحيل فلسفياً، حيث ذكر في مقدمته لكتاب (نشأة الفلسفة العلمية، ص9) يقول: «ان الاعتقاد بأن الحلم أو الوهم أو خداع المعرفة شامل هو اعتقاد متناقض مع نفسه، وهو مستحيل فلسفياً، لأن الحلم لا يعرف بوصفه حتماً إلا لوجود واقع في مقابله، ولان الخداع لا يكون خداعاً إلا لأننا نقيسه على أساس معرفة صحيحة لا بد أن تكون موجودة إلى جانبه». مع ان الصحيح هو ان لفظة (حلم) وغيرها من الالفاظ إنما ترد لتقريب المعنى، لذا يكفي تعبيراً عن المقصود استخدام لفظة (الصور الذاتية) في قبال الوقائع الخارجية، فنتحدث كما يتحدث فلاسفة المثالية عن الافكار من دون موضوعات، فالين هو التناقض؟ واين هي الاستحالة الفلسفية يا ترى؟!

<sup>558</sup> تيري إيجلتون: أو هام ما بعد الحداثة، ترجمة منى سلام، مراجعة سمير سرحان، نشر أكاديمية الفنون، مصر، ص29، عن مكتبة الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

إذاً الدليل الذي يستهدف إثبات الوقائع الجزئية لا ينجح ما لم يفترض سلفاً الاعتقاد بالوقائع المجمل العام. وهو خلاف ما قام به المذهب الذاتي، حيث انه سعى لإثبات الأخير من خلال تلك الوقائع. والأدلة التي قدمها بهذا الشأن تعتمد على التمايز في الاتساق والنظام بين الوقائع والحالة الذاتية، فهو ينمي القيمة الإحتمالية للوقائع عبر لحاظ الثبات الذي يمكن تفسيره بقوة تبعاً للوقائع مقارنة بالحالة الذاتية، أو عبر ما نتحسس به من نسق وانتظام في إقتران حادثتين مع بعض<sup>559</sup>. لكن تظل هذه التنمية تفترض بعض القضايا المصادرة سلفاً ليتم نجاحها. وإذا كنا لا نميز عادة بين اليقظة والمنام إلا من هذه الناحية، فإن ذلك - في حد ذاته - لا يدل على إثبات الوقائع الجزئية. فقد يفترض البعض عكس ما نريد إثباته، وهو ان ما نراه مناماً يراه واقعاً، وما نراه واقعاً يراه مناماً، وان الثبات والاتساق الملحوظ هو ثبات واتساق في المنام لا الواقع. فهذا الافتراض لا يمكن الاستدلال على نفيه أو ضده، كذلك لا يمكن الاستدلال على نفي الافتراض الذي يرى ان كلاً من الاتساق وعدمه هما من حالات الرؤيا الدائمة، وبالتالي فإن التمييز بين ما يعد من عالم الرؤيا وما يعد من عالم اليقظة لا يفيد في المسألة المطروحة. بل وان الطريق الذي اتخذه المذهب الذاتي في إثبات الوقائع المجمل عبر الوقائع الجزئية هو طريق غير صحيح، ذلك لأن هذه الأخيرة لا تثبت ما لم يفترض الأول سلفاً.

هكذا فإعتقادنا بوجود الوقائع الموضوعي مفعم بآثار الإنطباعات النفسية، فنحن نجده اطول مدة واشد اتساقاً ووضوحاً من الحلم. وقد لفتت هذه المشكلة انظار الكثير من المفكرين، القدماء منهم والمحدثين. وهناك فقرة مفعمة بالشك استشهد بها بعض مفكري الصين القدماء كالتالي:

«لقد حلم تشوانغ تسو (369-286 ق.م) ذات يوم بأنه كان فراشة تحوم طائرة، هنا وهناك، كما لو كانت حقاً فراشة واعية في اتباعها لميولها. هذه الفراشة كانت تجهل أنها كانت تشوانغ تسو. وفجأة استيقظت، ومنذ ذلك أصبح بديهياً بأنها كانت تشوانغ تسو. ولكنه لا

559 لاحظ، ص462-454.

يعرف الان إذا كان تشوانغ تسو هو الذي حلم بأنه صار فراشة أو ان الفراشة قد حلمت بأنها أصبحت تشوانغ تسو»<sup>560</sup>.

وكان باسكال يرى انه ليس بوسع الإنسان ان يعرف إن كان في حلم أو يقظة، طالما ان ما يحدث في الحلم من احساس هو مثل الذي يحدث في اليقظة، وبالتالي لا مانع من أن نكون في حلم لا نستيقظ منه إلا عند الموت. كذلك كان برتراند رسل لا يرى مانعاً من افتراض اننا في حلم دائم، إذ يقول: «انا لا اعتقد بانى الان احلم أو غير يقظ، لكن في الوقت ذاته ليس بوسعي ان اثبت انني لست حالماً. فانا على يقين تماماً بانى احلم خبرات معينة، لكن لا اعلم إن كانت عبارة عن تلك التي تعود إلى الحلم أو أنها تعود إلى اليقظة»<sup>561</sup>.

وفي ذات هذا المنحى ذهب عالم النفس الشهير كارل يونغ فقال: ان الحلم هو لا ارداي كأي شيء يحدث في الطبيعة «ومن المحتمل اننا نحلم على نحو دائم، ولا نسمع هذا الحلم لأن وعينا يثير ضجة في حالة اليقظة. ولو استطعنا ان نحفظ بسجل دائم لرأينا ان العملية الكلية تتبع اتجاهاً معيناً»<sup>562</sup>.

وكان فيلسوف المثالية جورج باركلي يقول: «فما يحدث في الأحلام يدل على أن من الممكن أن نتأثر بجميع الافكار التي لدينا الان دون أن تكون هناك اجسام تشابهها. وعلى ذلك فمن الواضح ان افتراض الاجسام الخارجية ليس ضرورياً لاحداث افكارنا، مادام من المعترف به ان هذه الافكار قد تحدث أحياناً وربما كانت تحدث دائماً، بنفس الترتيب الذي نراه به حالياً، دون وجود الاجسام الخارجية»<sup>563</sup>. وكان العالم الفيزيائي هلمولتز يقول: «لست أدري كيف يتم تنفيذ المذهب المثالي الذي يذهب إلى حد القول أن الحياة لا تنطوي إلا على احلام»<sup>564</sup>.

560 البان.ج. ويدجيرري: المذاهب الكبرى في التاريخ، ترجمة ذوقان قرقوط، الطبعة الأولى، ص18.

561 Russell; 1948; p.186

562 يولاند جاكوبي: علم النفس اليونغي، ترجمة ندره اليازجي، الاهالي للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق،

الطبعة الاولى، 1993م، ص110-111، عن مكتبة الموقع الالكتروني: www.4shared.com.

563 فؤاد زكريا: نظرية المعرفة والموقف الطبيعي للإنسان، ص175.

564 المصدر السابق، ص181.

كما ظهر على هذه الشاكلة من يرى باننا لا نعرف على وجه الحقيقة ان كنا حقيقيين أم نسخاً ممثلة داخل حاسوب عملاق، كما عبّر عن ذلك الفيزيائي الرياضي فرانك تيلر<sup>565</sup>. بل لقد استنتج الفيلسوف نيك بوستروم باننا ممثلين لحاسوب ضخم، وان هناك اكوناً ملفقة تمثيلية ضمن حاسوب عملاق، وبالتالي فنحن نعيش وهماً عندما نتصور الأشياء حقيقية<sup>566</sup>.

بل وذهب البعض بأنه لا يمكن نقض ادعاء كون العالم مخلوقاً قبل خمس دقائق فقط. فالحاضر حقيقي، لكن الماضي ملفق، إذ يعتمد على ذكريات لا يعرف مصدرها ان كان ذاتياً أم موضوعياً<sup>567</sup>.

لكن يمكن أن يجاب على الافتراض الأخير باننا إذا كنا قد سلمنا بوجود العالم الحاضر، فسيشكّل ذلك ركيزة للبناء الاستقرائي لمعرفة تاريخ العالم قبل خمس دقائق حسب المثال. فلو وجدت في نفسي - مثلاً - ذكريات قديمة مع صديق لي، ففي هذه الحالة يمكنني ترجيح موضوعية هذه الذكريات إذا ما أكدها معي هذا الصديق، وهكذا مع بقية الناس. ولو فرضنا انه ليس في العالم غيري من بشر، ففي هذه الحالة يمكنني أيضاً معرفة موضوعية ذكرياتي السابقة من خلال فعل التنبؤ بما يتسق معها. فلو ان ذاكرتي اخبرتني بانني كنت جالساً في مكان معين قبل أيام وهو يتصف بمواصفات محددة، ففي هذه الحالة يمكنني إختبار وجود هكذا مكان لأعرف من خلاله حقيقة ما تتنبأ به ذاكرتي.. وبحسب ذكرياتي أيضاً ان برتراند رسل هو من طرح هذا الاشكال المفترض في كتاب له بالانجليزية بعنوان المعرفة الانسانية وقد نُشر (عام 1948)<sup>568</sup>. فهذه هي ذكرياتي عن الكتاب ومؤلفه والموضوع الذي نحن بصدد، وقد يكفي التحقيق في ذكرياتي من خلال البحث عن هذا العنوان ومؤلفه واللغة المدونة ليتأكد لي القسم الأعظم والأهم من هذه الذكريات،

بول ديفيز: التدبير الالهي، ص136. 565

بول ديفيز: الجائزة الكونية الكبرى، ص246-250. 566

الجائزة الكونية الكبرى، ص254. 567

انظر الكتاب المذكور، ص205. 568

ومن ثم البحث عن خصوصية المسألة لأرى ان كانت ذات مصداقية حقيقية أو أنها وهمية.

ومن منطلق صوفي إعتبر محي الدين بن عربي ان الحياة الدنيا محض منام، وانها جعلت عبرة أو جسراً يعبر منها الإنسان كما يتم العبور من الرؤيا التي يراها النائم إلى ما تعنيه في عالم اليقظة، كالذي تنص عليه الآية الكريمة: ((يا أيها الملاً افتوني في رؤياي إن كنتم للرؤيا تعبرون))<sup>569</sup>، واستشهد على ذلك بالحديث النبوي: (الناس نيام فإذا ماتوا انتبهوا)<sup>570</sup>. وان تفسيره لخلق السموات والارض جاء على نحو احتجاب الحق في الخلق، أي في هذه الدنيا قد خفي عنا الحق باحتجابه في الخلق. الأمر الذي يتسق مع إعتقاده بأن إدراكاتنا لا تسعفنا في مشاهدة الحق على ما هو عليه، وهو المقصود من كوننا نياماً لا نرى الحقائق كما هي. وقد صور لنا ذلك بمثل ما يحدث في إدراك الشعلة الجوالة، حيث تحدث في عين الرائي دائرة، ومع ان ما يبصره الرائي هو هذه الدائرة النارية، إلا ان من المعلوم كونها غير موجودة، فالدائرة المرئية ليست بدائرة حقيقة، وذلك عين الصورة المخلوقة الظاهرة لإدراك العين، فيُحكم عليها بأنها خلق، وبالعلم والكشف يظهر أنها حق مخلوق به، أما ما يظهر للعين فهو عدم في عين وجود<sup>571</sup>.

ويعد ديكارت من أبرز الذين اعترفوا بعجزهم عن ايجاد السبيل للإستدلال على الواقع الموضوعي، وقد قال في (المحاورة) بلسان ايدوكس: «ألم تسمع أبداً في الهزليات القديمة بصيغة التعجب هذه: هل انا نائم؟ كيف تستطيع ان تكون متاكداً من ان حياتك ليست حلماً أبدياً، وان كل ما تعتقد انك تتعلمه بواسطة الحواس ليس أيضاً خطأً الآن مثل ما هو في اثناء نومك؟ وفي الأخص عندما تعرف انك قد خلقت بواسطة كائن أعلى، وباعتباره شديد القدرة ليس من الصعب

569 يوسف/43.

570 ابن عربي: الفتوحات المكية، دار احياء التراث العربي، الطبعة الأولى، 1418هـ - 1998م، ج 1،

ص296. و ابو العلا عفيفي: فصوص الحكم والتعليقات عليه، دار احياء الكتب العربية، 1365هـ - 1946م، ج 1

، الفص التاسع اليوسفي، ص101.

571 الفتوحات المكية، ج 1، ص836. وانظر حول ذلك كتابنا: الفلسفة والعرفان والاشكاليات الدينية.

عليه ان يخلقك تبعاً لما قلته توأ، ولا كما تعتقد انت انك موجود عليه»<sup>572</sup>.

هذا ما صرح به ديكارت، وقد اضطره الحال إلى الاستعانة بالثقة بالله المدبر، فاعتبر يقينه الذاتي بالله كافياً للإطمئنان بواقعية العالم الخارجي، بعد ان يأس من التمييز بين عالمي اليقظة والرؤيا. فحاله حال الامام الغزالي الذي انتهى به الإعتقاد والتسليم بأن هناك ما هو فوق الدليل والعقل، وهو الثقة بالله تعالى، فهو القائل: «من ظنّ ان الكشف موقوف على الأدلة المحررة فقد ضيق رحمة الله الواسعة»<sup>573</sup>.

هكذا نرى ان الإستدلال على الواقع الموضوعي مستحيل، رغم اننا على يقين به وجداناً، مثلما نكون على يقين من ضرورة بعض المبادئ العقلية غير المنطقية؛ كمبدأ السببية العامة، وكون الشيء الواحد لا يمكن أن يكون في أكثر من مكان في الوقت نفسه، أو ان يكون شيئان في ذات المكان الواحد في الان نفسه، إذ ليس لدينا من الدليل ما يؤكد هذه القضايا غير الشعور والكشف. إلا ان مثل هذه المبادئ تختلف عن مسألة واقعية العالم، فنحن نستمد يقيننا من الأولى بضرورتها الوجدانية، في حين ليس هناك احساس بضرورة تلك المسألة، فلا مانع عقلياً من أن تكون حقيقة الأمر خلاف ما نتحسس به وجداناً، رغم أن شعورنا الذاتي لا يحتمل هذا المعنى. ونحمد الله على هذه الالفة والغريزة التي لم تدع مجالاً لعقول الناس ان يبتثوا فيها روح التردد والتشكيك، أو ان يعاملوها على مستوى ما يعاملون به القضايا الأخرى. ولو فعل بعضهم ذلك لارتد خاسئاً وهو حسير!

### الاستقراء وتشابه الصورة مع الواقع

على رأي المذهب الذاتي هناك إمكانية للاستقراء لإثبات التشابه بين الصورة الذهنية ومصادقها الخارجي في الواقع. وهو وإن كان

<sup>572</sup> رينيه ديكارت: محاوره ديكارت: البحث عن الحقيقة بواسطة النور الطبيعي، ترجمة وتقديم مجدي عبد الحافظ، المركز القومي للترجمة، القاهرة، الطبعة الأولى، 2007م، ص86-87.

<sup>573</sup> الغزالي: المنقذ من الضلال، حققه وقدم له جميل صليبا وكامل عياد، مطبعة الجامعة السورية، الطبعة الخامسة، 1956م، ص88.

لا يريد ان يحذو حذو المذهب الأرسطي ليثبت المطابقة التامة، لكنه سعى لإثبات القدر الكبير من التشابه ضمن الشروط الموضوعية للاحساس والتي تتوقف على سلامة الجهاز النفسي (السايكولوجي) والعضوي الوظيفي (الفسايولوجي) بما في ذلك الحواس. فعلى رأيه ان الشيء الذي نتحسس باستدارته وثبت بالاستقراء كونه مستديراً، فمعنى ذلك انه مستدير حقاً أو قريب من الاستدارة؛ إلى الدرجة التي لا تجعل منه مثلثاً أو مربعاً أو غير ذلك من الاشكال الهندسية الأخرى<sup>574</sup>.

وحقيقة الأمر ان عملية الإستدلال بالاستقراء متوقفة على سلامة الجهازين العضوي والنفسي. وهناك احتمال جاد وقوي يجعل الاستدارة التي نراها أو أي وضع آخر للشيء رهين طبيعة هذين الجهازين، فلو اننا جُبلنا على جهاز عضوي أو نفسي آخر لكان لا يمنع ذلك من أن نرى الاستدارة تربعياً أو تثليثاً أو أي شكل هندسي آخر.

ومما يقرب هذه الفكرة ان بعض الحيوانات تتحسس بأشياء خلاف ما نتحسس بها، مما يعني نسبية احساساتنا، وهو أمر شبيه بالصياغة التي أكد عليها عمانوئيل كانت في تفرقة بين (الشيء في ذاته) و(الشيء لذاتنا). فالذهن البشري ولأسباب عضوية ونفسية يرى الأشياء بصور قد لا تتطابق مع ما عليه الحقيقة في الخارج. وهذا الوهم هو أشبه بالوهم الذي أبدته النتائج العلمية من أن الصفات المرئية للمادة هي غير ما عليه واقع الحال، بحيث ترد علاقاتها الجسيمية والموجية إلى حقيقة واحدة تتجلى بمظاهر واشكال مختلفة على شاكلة النغمة التي يرددتها العرفاء في وحدة الوجود الصوفية<sup>575</sup>.

### المذهب الذاتي والقضايا الضرورية

وافق المذهب الذاتي على أن الأوليات والفطريات هي من القضايا التي يصدقها العقل دون حاجة للإستدلال عليها من الخارج.

لاحظ، ص 465-466.

574

انظر بهذا الصدد خاتمة: مدخل إلى فهم الإسلام.

575

ومع هذا اعتقد أن من الممكن البرهنة عليها بالاستقراء، خلافاً لما اعتقده المنطق الأرسطي. لكنه استثنى من ذلك بعض القضايا كمبدأ عدم التناقض وجميع المصادرات التي يحتاجها الدليل الاستقرائي في سيره المعرفي<sup>576</sup>.

والحقيقة انه يمكن النظر إلى (عدم التناقض) تارة بأخذه كمبدأ منطقي يخص القضايا ولا يخبر بشيء عن الواقع، وهو بذلك يعتبر مبدأً ابستيمياً، وأخرى يُنظر إليه كقانون انطولوجي أو واقعي يخص الموضوعات الخارجية، فيكون بذلك من القضايا الإخبارية، مثل إخباره بأن هذا الشيء يستحيل أن يكون شجرة ولا شجرة في الوقت نفسه. حيث في الحالة الأولى ان المبدأ لا يقبل البرهنة ولا النقض، وذلك لأن أي عملية من هذا القبيل تقتضي التسليم به سلفاً، وان أي دعوى لنقضه تتضمن التناقض. أما في الحالة الثانية فالأمر يختلف تماماً، ذلك ان دعوى التناقض الواقعي لا يعكس تناقضاً في الحكم، الأمر الذي يجعله لا ينطوي على ضرورة منطقية، مثلما هو الحال مع مبدأ السببية العامة. بل إن بعض المدارس الفيزيائية المعاصرة تذهب إلى هذا التوجه من التناقض ونسف ما تبقى من الضرورات العقلية الإخبارية<sup>577</sup>.

على انه ليس الغرض مما سبق تجريد قانوني عدم التناقض والسببية العامة من مطلق الضرورة. فالوجدان البشري يدرك ان لهما ضرورة خاصة يهتدي من خلالها لمعرفة الأشياء والكشف عنها، مع انه لا سبيل للبرهنة عليها بأي شكل من الأشكال. لكننا سنواجه مشكلة كتلك التي أثارها ريشنباخ بوجه عمانوئيل كانت، إذ اعتبر ان إعتقاده بوجود قضايا قبلية إخبارية هو في حد ذاته ينطوي على شك ضامر، وذلك لعدم وجود ما يمكن البرهنة عليها<sup>578</sup>. فنحن نعلم ان إعتقاداتنا رهينة التصورات التي نحملها وبالخاصية الذهنية التي فُطرنا عليها، مما يعني انه لو رُودنا بخاصية ذهنية أخرى لكانت إعتقاداتنا غير ما هي عليه الآن.

576 لاحظ، ص471-474.

577 انظر التفاصيل في: منهج العلم والفهم الديني.

578 نشأة الفلسفة العلمية، ص53.

والواقع ان هذا التشكيك لا يمس القضايا العقلية (الاجبارية) فحسب، بل يعم أغلب المعارف البشرية، وبالتحديد جميع أحكام القضايا غير المباشرة. ونحن نعتزف انه لا يوجد عندنا ما يمكن أن نلزم به من يشكك بالقضايا غير المباشرة، لكننا نقول ان إدراكنا لضرورة بعض القضايا دون البعض الآخر هي مسألة لا يمكن التنازل عنها من الناحية الوجدانية، بخلاف سائر القضايا الأخرى. فمن السهل أن نتصور النار لا تحرق والشمس لا تطلع والإنسان لا يموت، لكن من الصعب جداً أن نتصور وجود حوادث من دون أسباب، أو أشياء موجودة ومعدومة في الوقت نفسه.

### المذهب الذاتي وبداية المعرفة

من المعروف ان المنطق الأرسطي يعتقد بأن للمعارف بداية تمثل الأساس الأول للبناء المعرفي قاطبة، وتتمثل في المبادئ العقلية الأساسية كمبدأ عدم التناقض والسببية وغيرهما. وعنده ان هذه المبادئ لا تحتاج إلى أي لون من ألوان الإستدلال، لوضوح صدقها بذاتها، فضلاً عن أن أي إستدلال عليها لا بد من أن يستند إليها؛ فيقع في الدور الباطل والمستحيل. ومع ان المذهب الذاتي يتفق مع هذا المنطق على وجود بداية للمعرفة وانها تتمثل في القضايا العقلية غير المستنتجة من قضايا أخرى كمبدأ عدم التناقض، إلا انه اختلف معه في نقطتين كما يلي:

**1 -** رغم أن المذهب الذاتي يعتبر القضايا العقلية غير المستنتجة هي من بدايات المعرفة التي لا تحتاج إلى أي لون من الإستدلال، لكنه مع ذلك اعتقد ان من الممكن الإستدلال عليها بطريقة الاستقراء والتجربة كما مر معنا في السابق، واستثنى من ذلك مبدأ عدم التناقض وجميع المصادرات التي يحتاجها الدليل الاستقرائي، كتلك المتعلقة بنظرية الإحتمال، إذ لا يمكن الإستدلال عليها استقرائياً بإعتبار ان ذلك يفضي إلى الدور الباطل.

**2 -** إعتبر المذهب الذاتي ان بداية المعرفة لا تتحدد فقط بالقضايا العقلية غير المستنتجة كما يرى المنطق الأرسطي، بل أضاف إليها قضايا أخرى عائدة إلى الخبرة الحسية. فمثلاً قد نشاهد مشهداً معيناً

كالشمس، ففي هذه القضية لدينا معرفتان، الأولى هي المعرفة التصديقية بوجود الشمس، والأخرى هي معرفتنا بالمشاهدة ذاتها، وهي تختلف عن المعرفة الأولى التي تتعلق بشيء خارج عن ذاتيتنا، إذ المعرفة تتعلق هنا بالعملية الإدراكية الحاصلة وهي المشاهدة. وقد إعتبر المذهب الذاتي هذه المعرفة المتعلقة بعملية الإدراك الحسي من المعارف الأولية. ولهذا فإن بداية المعرفة تتمثل في ها، كما تتمثل في القضايا العقلية غير المستنتجة، والقضايا التي تفترضها بديهيات نظرية الإحتمال.

وقد اجاز هذا المذهب ان تكون بداية المعرفة إحتماوية لا يقينية، سواء تلك المتعلقة بالقضايا العقلية، أو المتعلقة بعملية الإدراك الحسي. وكما يرى انه «إذا كان لا بد للمعرفة من بداية، وكانت هذه البداية تمثل معرفة اولية غير مستدلة، فليس من الضروري دائماً ان تكون هذه المعرفة يقينية، بل قد تكون إحتماوية»، سواء كان ذلك على صعيد الخبرة الحسية، أو على صعيد القضايا العقلية الأولية. فعلى الصعيد الأول قد يتفق ان تكون المعرفة محتملة، إذ الإنسان كثيراً ما لا يشك في أن يسمع صوتاً أو يرى شبحاً، وذلك في حالات وضوح الصوت أو الشبح، ولكن قد يتفق أحياناً ان يخفت الصوت إلى درجة يصبح سماعه محتملاً لا مؤكداً، وقد يبتعد الشبح إلى مسافة تصبح رؤيته محتملة لا يقينية. أما على الصعيد الثاني فإن إدراك القضايا العقلية الأولية كما يمكن أن يكون متمثلاً باعلى درجات التصديق فكذلك قد يتمثل في درجات إحتماوية متفاوتة<sup>579</sup>.

وقد نتساءل عن معنى القضايا الأولية للمعرفة، إذ قد يراد بها تارة تلك التي لا تتوقف على غيرها باي نحو من الانحاء، كمبدأ عدم التناقض. واخرى يمكن أن يراد بها تلك التي لم يستدل عليها من غيرها، وإن كانت قد تعتمد على الغير كشرط معرفي. فمثلاً ان الإدراكات المباشرة الحسية لا يستدل عليها من غيرها، لكن يتوقف صدقها على التسليم سلفاً بمبدأ عدم التناقض.

وما قصده المذهب الذاتي من القضايا الأولية للمعرفة هو المعنى الثاني لا الأول. حيث انه يبحث حول القضايا التي لا تستنتج من

غيرها بطرق الإستدلال. لذلك كانت القضايا العقلية غير المستنتجة هي من القضايا الأولية، وكذا مثلها الخبرة الحسية، على أن نعد هذه الخبرة لا تقتصر على الحس الظاهر بل والباطن أيضاً.

أما المعنى الأول للقضايا الأولية فتارة ينظر إليه من زاوية منطقية شرطية، واخرى محض واقعية.

فمن حيث الزاوية المنطقية تتمثل القضايا الأولية ببعض القضايا العقلية التي بدونها تستحيل المعرفة كلياً، فلولا ايماننا بمبدأ عدم التناقض، لما كان بوسعنا ان نشكل أي معرفة مهما كانت بسيطة. وهنا تكون معرفتنا بالخبرة الحسية ليست اولية بحسب هذا المعنى، لكونها تعتمد بدورها على التسليم بمبدأ عدم التناقض. أما من حيث الواقع، فهذا يعني ان نتعرف على الركائز المعرفية لدى الناس، وحالها يتبين لنا ان اغلبهم يدركون الحقائق الثابتة والمبادئ المعرفية الواضحة، لكن ذلك يتم عبر مراحل تدريجية، تبتدى اولاً بالافكار الناشئة تبعاً للإنطباعات الحسية، وهي تشتمل على مختلف المعارف بما فيها تلك التي تعد فيما بعد عقلية ضرورية.

وهذا يعني ان التصديق بالقضايا العقلية يمر بمرحلتين، اولاهما واقعية والاخرى منطقية. حيث تبدأ المرحلة الواقعية عند الصغر، فتنشأ لدينا بفعل العادة إنطباعات نفسية لمختلف المعارف العقلية والحسية. فالطفل منا يولد وهو يرى الأشياء على ما هي عليه وأنها تتغير نتيجة أسباب معينة، وهذا الحال يطبع في ذهنه - من غير شعور - الإعتقاد بأن كل شيء على حاله ما لم يغيره شيء، وان كل ما يتغير إنما يتغير طبقاً لسبب.. وبهذا ينشأ الإنطباع النفسي لحالة السببية لدى الطفل. وبه يتضح ان المعارف العقلية تنشأ في البداية على شكل إنطباعات نفسية شبيهة بالمصادرات من وجه، حيث أنها ليست قائمة على الدليل، ولا على الوضوح العقلي وضرورته المنطقية، بل حتى الإستدلال في البداية ينشأ على سبيل الإنطباع والعادة، وليس على الأحكام المنطقية. إذاً تتصف هذه المرحلة بالمواصفات التالية:

**1 -** تنشأ المعرفة في بدايتها على شكل إنطباعات نفسية لا شعورية، وهي شبيهة بالمصادرات من وجه.

2 - يعود سبب هذه الإنطباعات إلى عوامل معينة؛ هي العادة والتأثير الاجتماعي والمؤثرات الخارجية ذات الأثر الحاد على نفس الإنسان.

3 - ان المعرفة (الإنطباعية) بالمبادئ العقلية تأتي متأخرة عن المعرفة بوجود الأشياء أو الشعور بها.

أما المرحلة الأخرى فتتصف بما للفرد من قدرة على التصور التجريدي والمنطقي للقضايا، فيدرك فكرة الضرورة وارتباط القضايا في توقف بعضها على البعض الآخر. وهنا باستطاعته إدراك ان المعرفة لا تتم لها قائمة من غير التسليم ببعض القضايا الأولية كمبدأ عدم التناقض<sup>580</sup>.

على ذلك ليس من الصحيح ما ذهب إليه بياجيه في إعتبار القضايا المنطقية - كالرياضيات مثلاً - بانها ليست قبلية ولا تجريبية، وربط تفسيرها بالجدور النفسية والبايولوجية<sup>581</sup>. فكل ما فعله هذا العالم الفرنسي هو التركيز على الجانب الواقعي لنشأة الفرد ضمن تفسيره البنائي.. لكنه يعجز عن أن يوضح لنا كيف تتصف القضايا العقلية بالأحكام الضرورية خلافاً لغيرها من القضايا؟ رغم أن المجموعتين تخضعان إلى الجدور النفسية والبايولوجية، ومنها التأثير الإنطباعي الذي تحدثنا عنه كالذي سبق إليه ديفيد هيوم.

\*\*\*

هذا ودعواتي ان يتقبل الله تعالى هذا الجهد المتواضع ويجعل ثوابه خالصاً إلى روح استاذنا الكبير محمد باقر الصدر الذي تعلمنا منه الكثير وما زلنا نتعلم منه دون انقطاع..

580 لاحظ كتابنا: تأملات في اللاشعور، دار العارف، بيروت، 2015م.

581 محمد وقيدى: الابستمولوجيا التكوينية للعلوم، دار افريقيا الشرق، المغرب، 2010م، ص86-88.

## خاتمة

## هل ثبتَ الصدر على آرائه في (الأسس المنطقية للاستقراء)؟<sup>582</sup>

في دراسات العلوم الطبيعية المعاصرة يتلهف المنظرّون لكل معلومة جديدة تردّهم من البيانات التجريبية، فهي المادة الأساسية التي يعتمدونها في التفسير بما قد تفتح لهم افقاً واسعة من البناء النظري للكشف عن اسرار الكون.. وأجد ان ما يقوم به الشيخ الاستاذ احمد ابو زيد العاملي من جمع تراث مفكرنا الشهيد محمد باقر الصدر وحفظه بعد ان تبعثر هنا وهناك، هو ما يشابه جمع البيانات التجريبية للعلوم الطبيعية، فكل معلومة جديدة تُقدّم بهذا الشأن قد تفتح افقاً رحبة في الاطلاع على فكر الصدر وتفسير ما اعتراه من تطورات<sup>583</sup>.

وقبل ان أبدأ بملاحظات حول النقاط النقدية التي أثارها الشيخ احمد في مقاله (هل عدل الشهيد الصدر عن اطروحاته في الأسس المنطقية للاستقراء؟)<sup>584</sup>؛ أحب أن اشير الى ان هذه هي المرة الاولى التي أردّ فيها على من تعرّض لبعض كتاباتي بالنقد رغم كثرة المشاغل وضعف الصحة، إحساساً بقيمته والجهد المخلص المبذول فيه، والمدعم بالتوثيق والشواهد التي استهدفت نفي أي تعديل طراً على كتاب (الأسس المنطقية للاستقراء). وفعلاً شعرت بغبطة حين كُسر الصمت وعُرضت هذه القضية لأول مرة للنقاش منذ أن أثيرتها في (الأسس المنطقية للاستقراء بحث وتعليق) عام 1985، اي بعد مرور اكثر من ثلاثين عاماً من الصمت المطبق. ومؤخراً سار الباحث الاستاذ رضا الغرابي على خطى ما أثيرته من قبل.

<sup>582</sup> تم نشر هذا المقال في موقع فهم الدين بتاريخ: 2018-5-10:

<http://fahmaldin.net/index.php?id=2437>

<sup>583</sup> أهم ما صدر عن الشيخ أحمد أبو زيد العاملي موسوعته القيمة بعنوان (محمد باقر الصدر: السيرة والمسيرة في حقائق ووثائق) في خمسة مجلدات، عن مؤسسة العارف ببيروت.

<sup>584</sup> انظر المقال المشار اليه في موقع فهم الدين:

<http://www.fahmaldin.net/index.php?id=2436>

لا يهمني ما ستسفر عنه النتيجة بقدر ما يهمني الاعتراف بوجود مشكل يحتاج الى النقاش والتفسير.. فهل تعرّض (الأسس المنطقية للاستقراء) للتقويض من قبل الصدر ذاته أم لا؟ وسأهمد في الردّ ببعض المسائل العامة التي لها علاقة بالموضوع؛ لتهيئة ذهن القارئ الى قطب الرحي مما سأذكره فيما بعد..

قبل أيام من نشر الشيخ احمد مقاله (يوم 2018-04-21)؛ كنت منشغلاً في كتابة مقال قصير حول المزاج المعرفي، وهو من الميول النفسية القبلية، ويُصنف بحسب (علم الطريقة) ضمن القبليات غير المنضبطة، ويتضمن صوراً مختلفة؛ من بينها المزاج الخاص بالدفاع عن الشخصيات المقدسة وفكرها لدى ثقافة المرء البيئية. وكان من الشواهد على ذلك: المزاج الدائر حول فكر السيد الصدر، ومن ضمنه ما يتعلق بمسألة الدفاع عن اطروحة (الأسس المنطقية للاستقراء) دون أن يطرأ عليها اي تغيير لاحق في (بحث حول المهدي).

وهنا بودي أن افترض لو ان مؤلف الكتابين المشار اليهما قبل قليل ليس الصدر ذاته، بل فيلسوف غربي من طراز (عمانوئيل كانت) او غيره من عمالقة الفكر والفلسفة، وكانت قراءتنا لهما فاحصة دقيقة، ألا نعتبر ان الكتابين ينطويان على تناقض صارخ من دون تردد او دفاع؟ فالنصوص الواردة فيهما واضحة وضوح الشمس في رابعة النهار. وبالتالي هل سنعدل عن هذه الرؤية ونسلم عقولنا لما قد يقدمه بعض مريديه من شهادات تلامذته او رسائله او نصوصه التي كتبها قبل وفاته بوقت قصير، وهي تشير الى ان هذا الفيلسوف بقي محافظاً على اطروحته الاساسية الاولى؟

هل البحث عن نصوص اخرى قبل كتابة الكتابين او خلالهما او بعدهما يمكن ان يزيل التناقض الحاصل كما أرى من دون أدنى شك؟ فلو كان هذان الكتابان عائدين الى ذلك الفيلسوف الالمانى وليس الصدر، فهل سنقبل حجة من يشكك في التناقض او ينكره، كإن يقول: لو كان هناك تناقض ما، فلماذا لم يسمع أحد من تلامذته هذا التعديل، او ينعكس على رسائله او نصوصه المتأخرة؟

منطقياً ان كل ما يُقدّم بهذا الصدد لانقاذ الموقف سوف لا يغير حالة التعارض الحاصلة بين الكتابين، وسنعتبر كل شهادة ووثيقة تُطرح سنداً جديداً يؤيد حالة التجاذب والتذبذب في فكر هذا الفيلسوف الغربي.

كذلك هو الحال مع فكر السيد الصدر، حيث ان الشهادات والنصوص الاخرى التي استشهد بها الناقد المحترم في المقام – على فرض صحتها - لا يمكنها ان تغير من حالة التناقض المفترض بين الكتابين المشار اليهما، بل على العكس، اذ انها تعمل على تكريس ظاهرة التذبذب، لكنها في الوقت ذاته تفيدنا في القاء ضوء جديد ليس على النصين ذاتهما، بل على فكر السيد الصدر نفسه.. فأي معلومة جديدة تكون بمثابة البيئة التجريبية التي تلقي بظلالها على التعمق في فهم هذا الفكر، وذلك فيما لو افترضنا ان الصدر كان يعول فعلاً على كامل اطروحته في (الأسس المنطقية للاستقراء) بعد كتابة (بحث حول المهدي) كالذي حاول ان يستدل عليه الناقد باخلاص. وهذا ما لا اعتقده، ولم ارَ في الحجج التي قدمها ناهضة في المقام باستثناء واحدة قابلة للنقاش..

فنظرية السلطنة التي استند اليها في جميع احالاته المصدرية قبل كتابة (الأسس المنطقية للاستقراء) كانت مقيدة بالعالم الارادي، كالانسان والخالق، دون ان تشمل العالم الطبيعي، وهو ما لم يدقق فيه الناقد، وبالتالي فهي تتناسب تماماً مع اطروحة الصدر الاولية وليس (بحث حول المهدي). كما ان فقرة السيد كاظم الحائري المنقولة عن الصدر - سواء كان النقل مشافهاً أو غير مشافه - تمثل نقلة فكرية جديدة من دون سابقة، وهي تتناسب مع ما جاء في (بحث حول المهدي) إن لم تعتمد عليه، خلافاً لما ظنه الناقد، اذ اعتبر بانها لا تختلف عما سبق اليه الصدر في نظرية السلطنة. وتأتي أهميتها في كونها جاءت بعد كتابة (الأسس المنطقية للاستقراء)<sup>585</sup>. أيضاً ان الناقد نقل فقرة عن (بحث حول المهدي) وغفل عن ذكر فقرة

585 حقيقة أن الفقرة التي نقلها الحائري عن الصدر قد ذكرها بعد كتابة (الأسس المنطقية للاستقراء) بمدة طويلة، وبالتحديد بعد حوالي (25 سنة)، أو بعد استشهاد الصدر بـ (15 سنة). لكن الإشارة التي أوردتها في المتن – كما وردت في أصل المقال - توجي بأن الفقرة جاءت بعد (الأسس المنطقية للاستقراء) بفترة قصيرة نسبياً، وذلك لسبب سأذكره في الهامش لاحقاً.

أخرى وردت في ذات السياق، وتتبع أهميتها من أن لها دلالة إضافية حول بحثنا المطروح. ويبقى ان كل ذلك سيتبين بالتفصيل والشواهد فيما بعد..

\*\*\*

إن حالة التجاذب والتناقض والتذبذب ليست بالأمر الغريب.. فالفلاسفة والمفكرون – بمختلف اتجاهاتهم وتوجهاتهم – تصيبهم تلك الحالة بما لا يختلف عما يحصل لدى سائر البشر. فقد يُخفي الفيلسوف شيئاً من ميوله في الوقت الذي يؤكد فيه اعتقاده بشيء آخر، وقد تظهر هذه الميول في محل آخر فيبدو على فكره التناقض أو التعديل، وربما يعود الى ما كان عليه في الاصل فيصبح متذبذباً نتيجة هذه التجاذبات.

وفي تاريخنا الفكري والفلسفي شواهد على مثل هذه التناقضات، وهي كثيراً ما تظهر وسط الفلاسفة والعرفاء. ويعتبر العارف السيد حيدر الأملي من الشخصيات الكبيرة التي انتابها التناقض نتيجة التجاذبات المختلفة. ففي كتابه (المقدمات من كتاب نص النصوص) اعترف لابن عربي بعصمته في تصرفاته وأحواله ومكاشفاته وان له كرامات على شاكلة المعجزات، وحكى عنه قصصاً منها، بل وأقر بان كتابه (فصوص الحكم) هو معجز كالقرآن وصادر من نفس النبي في قبال القرآن الكريم النازل عليه، وان صدور (الفتوحات المكية) كان عن إملاء إلهي وإلقاء رباني. ورغم هذا التبجيل والتقدیس فانه بعد عدد من صفحات كتابه المشار اليه اخذ يطعن في كشف ابن عربي ويردّ عليه بأدلة وكشف مضاد، وذلك عندما تعلق الامر بمسألة مذهبية حساسة هي ختم الولاية<sup>586</sup>..

ويعود سبب هذا التناقض الى حالة التجاذب بين نزعتين مختلفتين: عرفانية ومذهبية. وهذا هو ديدن ما قد يُمتحن به المفكر والفيلسوف المتدين عندما يقع تحت انجذاب نزعتين متضادتين، كالنزعة العقلية والدينية، الامر الذي واجهه الصدر. فهو متدين من جهة، وفيلسوف عقلي من الطراز الارسطي في بعض خطوط تفكيره من جهة ثانية.

586 انظر حول ذلك ما جاء في النظام الوجودي.

وسبق لمثل هذا الامتحان ان ظهر على آراء فيلسوف متدين هو ابن رشد؛ حين حاول ان يفسر ما الذي تعنيه معجزات الانبياء تحت ظل حتمية العلاقات الوجودية.. فاعترف في (تهافت التهافت) بان العقل البشري عاجز عن ان يجد لها تفسيراً تبعاً لنزعه الارسطية، لكنه أقرّ بها انصياعاً للخطاب الديني<sup>587</sup>.

أما صدر المتألهين فحدّث ولا حرج عن تردداته وتلفيقاته بين النزعتين الفلسفية والدينية، حتى كثرت لديه التناقضات بفعل التجاذبات؛ كالتي اشرت اليها في كتاب (الفلسفة والعرفان والاشكاليات الدينية)، او حلقة (النظام الوجودي) ضمن مشروع المنهج في فهم الاسلام..

الآن وأنا أكتب هذه السطور أتوقع لو ان أحداً من أتباع مدرسة صدر المتألهين سمع مني هذه العبارة لدفعه المزاج المعرفي للرد والاستنكار، استناداً الى ثقافته البيئية التي رسّخت لديه ان هذا الفيلسوف الكبير يستحيل عليه ان يقع بمثل هذه "المهازل".. وبالتالي فما عليه الا ان يقوم بتأويل نصوصه هنا وهناك. هذا هو المزاج الذي أتحدث عنه والذي يخضع لوهم الكهف البيكوني.

والكثير من العراقيين يمتلك هذا المزاج والدهشة ازاء فلسفة الصدر، فلا يصدّق بالتالي ان ينتاب فكره العميق ما أصاب غيره من اهتزازات جوهرية وتجاذبات معرفية. لذلك لا يتجرأ أحد من أتباعه ان يتناول هذا الفكر بالنقد الجوهرى او الاشكالي.. وكل ذلك لاعتبارات القداسة التي عمموها من شخصه على فكره، هذا إن لم نقل انهم ليسوا بالمستوى الفكري والفلسفي المطلوب.

وهذه محنة أخرى لدى التابعين وان لم يشعروا، فمزاج التقديس والدهشة يدفع الى تضيق فكر الناقد او القارئ، وبالتالي فهو يقع في ذات ما يقع فيه المفكر المتدين من شراك التجاذب الديني؛ بما يجعله عاجزاً عن التحرر الفكري والكشف عن الحقائق.

لقد أمتحن الفلاسفة والعرفاء المسلمون طوال تاريخهم بمحنة التفكير الديني، وهذا ما جعل الكثير منهم يتبنى نظامين متعارضين

بشكل متواز، فهو كفيلسوف او عارف يؤمن بالاحتمية الصارمة، ومنها انه لا قدرة ولا خيار للبشر، مثلما لا قدرة ولا خيار للاله ايضاً، لكنه عندما يكون فقيهاً في الوقت ذاته فانه لا يختلف عن سائر الفقهاء في اشتراط الاستطاعة في التكليف مع ما يترتب عليها من مسؤولية جزائية. فهذا ما اضطروا الى فعله كموازاة بين نمطين من التفكير المتناقض، ولو أرادوا تبرير ذلك فانهم قد يلجأون الى نظريتهم الخاصة في ظاهر الحقيقة وباطنها. وكل ذلك يعود الى النشأة البيئية الدينية.

وليس من عادة الفلاسفة والمفكرين الاشارة الى ما يجري عليهم من تجاذبات او تغيرات؛ ما لم تكن مناسبة تدعو لذلك، كسؤال التلامذة والمقربين، او مناسبات اخرى تخص البحث العلمي.

فمن خلال اطلاعي على الفكر الفلسفي القديم والمعاصر أجد زخماً من التغيرات الفكرية جزئية وكلية نادراً جداً ما يشير اليها اصحابها. ومن هذه النواذر ما اشار اليه صدر المتألهين من تحوله الى الاعتقاد باصالة الوجود بعد ان قضى ردهاً من الزمن وهو يؤمن باصالة الماهية. ولعل هذه الاشارة النادرة كانت للتلويح عن انفصاله عن استاذة محمد باقر الداماد. في حين نجد آراءه في قضايا اخرى تتغير او تتلون من دون ان يشير الى شيء منها، ومن ذلك انه ذهب في عدد من كتبه الى عدم دوام العذاب في النار اتباعاً لابن عربي، لكنه في (العرشية) اعتقد اعتقاداً جازماً بهذا الدوام. حتى ان تلميذه ملا هادي السبزواري حاول ان يجد له مخرجاً لينقذه من عدم التماسك المشار اليه؛ معتبراً كلام استاذة في (العرشية) من المحكمات، وما عداه من المتشابهات<sup>588</sup>.

وبلا شك ان ما فعله السبزواري ليس له تفسير معقول غير خضوعه للمزاج النفسي (المعرفي) الذي نتحدث عنه، حيث الاحساس بالنقص، رغم ان التحولات الفكرية هي حالة عامة يصعب ان نجد لها استثناءات محددة.

وما سبق ينطبق على السيد الصدر ذاته، حيث مرّ بعدد من التغيرات الفكرية من دون ان يشير الى شيء منها، باستثناء بعض

المناسبات التي دعتة الى ذلك، منها تلك المتعلقة بالمعرفة الحسية لدى بعض بحوثه في علم الاصول، فالذي يطلع على نصّه قد يتفهم سبب الاشارة الى تحوله المعرفي. وهو في هذا السياق لَوْح الى ازدواجية ما طرحه الطباطبائي حول مصدر اعتقادنا بالحسيات والواقع الموضوعي العام، لكنه لم يذكر ان الفكرة الاخيرة - الواقع العام - قد سبق ان تبناها في (فلسفتنا).. بل حتى في هذا الكتاب لم ينسب ايضاً هذه الفكرة الى الطباطبائي او غيره.. فكانت عبارته في البحث الاصولي - بحسب تحرير السيد محمود الهاشمي - كالتالي:

«قد ظهر لدى بعض المحدثين عندنا - الطباطبائي - ان معرفتنا بالحسيات لا يمكن أن تكون اولية لوقوع الخطأ فيها مع انه لا خطأ في الأوليات، ولكنه عاد وزعم ان معرفتنا بالواقع الخارجي إجمالاً اولية وان كانت معرفتنا بالتفاصيل ليست كذلك، فكان هذا الإتجاه يفصل في المعرفة الحسية بين الإيمان بأصل الواقع الموضوعي في الجملة وبين الإيمان بتفاصيل المعرفة الحسية. ونحن في كتاب (فلسفتنا) حاولنا ارجاع المعرفة الحسية إلى معارف مستنبطة بقانون العلية..»<sup>589</sup>.

وحتى في كتابه (الأسس المنطقية للاستقراء) لم يتطرق الى عناوين القضايا التي هجرها في (فلسفتنا)، ففي طول الكتاب وعرضه لم يقل شيئاً سوى عبارة مجملة في المقدمة تبدي ان هناك اختلافاً بين الكتابين، لكن من دون ايضاح طبيعة هذا الاختلاف.. والعبارة كالتالي: «ونحن في هذا الكتاب إذ نحاول إعادة بناء نظرية المعرفة على أساس معين، ودراسة نقاطها الأساسية في ضوء يختلف عما تقدم في كتاب فلسفتنا سوف نتخذ من دراسة الدليل الاستقرائي ومعالجة تلك الثغرة فيه أساساً لمحاولتنا هذه».

لذلك فان عدم سماع تلامذة الصدر لاي شيء يتعلق بتحوله عن (الأسس المنطقية للاستقراء) هو امر طبيعي، خاصة وان للصدر تحولات متعددة تضطره الى عدم الرغبة في ذكر شيء من ذلك، بل اكثر منه هو ان من كانوا يحيطون به في ذلك الوقت لم يطلعوا - كما يبدو - على هذا الكتاب اطلاقاً، إما لعدم الاهتمام

589 محمود الهاشمي: بحوث في علم الأصول، باب مباحث الحجج والاصول العلمية، ج1، ص131-132.

بالموضوع باعتباره خارج الافق الديني والفقهى، او لصعوبة مادته على الذهنية الحوزوية باعتباره موضوعاً تخصصياً..  
وعليه كان الاولى ان ينقلب السؤال والاشكال، وهو لماذا لم يبادر تلامذته الى الاستفسار عن حديثه في (بحث حول المهدي) وعلاقته بـ (الأسس المنطقية للاستقراء)؟..  
وإذا كان الحائري أصبح بعيداً عنه عند كتابة (بحث حول المهدي) فإن أمثال السيد محمود الهاشمي وغيره كانوا حاضرين. وما نقله الناقد عن نفي السيد الهاشمي لسماع أي شيء حول التغيير الفكري الطارئ على (الأسس المنطقية للاستقراء) يجعله يقرب فكرة انه لم يطلع على هذا الكتاب اطلاقاً، وإلا لماذا فاتته ان يسأل استاذة عن سرّ الفقرة الواردة في (بحث حول المهدي)، وقد كان قريباً منه.

كذلك أتساءل: لماذا لم يشر السيد الحائري ذاته الى مناقشة هذه الناحية وهو في معرض درسه لـ (الأسس المنطقية للاستقراء)؟ رغم أنه نقل عن الصدر ما يقرب فكرة التعديل..  
ما زلت أؤكد ان ما حصل هو تغيير جذري، فلو ان هذه القضية تم طرحها على العقل البشري بعيداً عن المزاج الثقافي البيئي؛ لما اختلف حولها اثنان. فاللغة الفلسفية دقيقة، وهي قريبة من لغة العلوم الطبيعية، لا تخضع الى الكثير من التأويلات ما لم تكن مبهمة المعنى. وبالتالي فكل من له ادنى خبرة سيجد بشكل او بآخر ان النصين في الكتابين متعارضان. وسبق لصاحب هذه السطور ان التفت الى هذا التعارض (عام 1980) عندما لخص كتاب (الأسس المنطقية للاستقراء)، لكنه ترك الموضوع حتى أعاد النظر فيه (عام 1985) فتأكد منه وأشار اليه في (الأسس المنطقية للاستقراء بحث وتعليق)، والآن مرّ على هذه الفترة اكثر من ثلاثين سنة ولم تتزحزح قناعته قيد أنملة..

أخيراً هل يمكن افتراض ان الصدر اراد من النص الوارد في (بحث حول المهدي) مجرد اقناع الانسان العادي بالفكرة الدينية والمذهبية الخاصة بالمعجزة، ومنها طول مدة غيبة الامام المهدي، ولم يرد من ذلك الاعتقاد والحقيقة؟

ففي تراثنا الاسلامي شواهد مشابهة لمثل هذه الحالة، احياناً بجعل النص الديني ذاته يمارس هذا الدور من الطابع الاقناعي الخادع دون الحقيقة، كما هي نظرية الفارابييين واتباعهما من الفلاسفة.. وحياناً اخرى نجد شواهد تحاول دفع التهمة عن ممارسة عدد من الشخصيات الشيعية لبعض الآليات الاجتهادية المنكرة. وقد يكون الهدف من هذا الدفع يتعلق بالحفاظ على وحدة الصف الشيعي دون انشقاق او انحراف، كمحاولة الشيخ الطوسي ومن بعده العلامة الحلي من دفع التهمة عن ابن الجنيد في العمل بالقياس، فادعى انه انما اراد التظاهر بموافقة الخصم دون الاعتقاد به.. مع ان الطوسي هو ايضاً قد وجد من وجّه عمله بانه كان يمارس القياس وسائر صور الاجتهاد الأخرى المنهي عنها لمجاراة المخالفين وفق مبدأ التقية من دون اعتقاد.

وحقيقة، إن الدعاوى السابقة تحتاج الى ادلة خاصة تثبت مدعاها، ومن غير ذلك تكون مزاعم بلا دليل. كذلك الحال فيما يتعلق بكتاب (بحث حول المهدي)، فليس من المستساغ تعريته من قصد الاعتقاد ما لم ترد مؤشرات قوية تدعم فرضية الاقناع. وعند النظر فيه لا نجد اي مؤشر يدعو الى هذه الفرضية. بل دلالاته واضحة في التمسك بوجهة النظر المخالفة لما جاء في (الأسس المنطقية للاستقراء).

هكذا ان النص الوارد في (بحث حول المهدي) واضح تماماً، مع ما قد نتفق او نختلف في تبيان بعض جزئياته، لكن دلالاته العامة جلية وساطعة بلا ادنى شك. فمثلاً قد نتساءل أليس مصطلح "المنطق العلمي الحديث" المستخدم في هذا الكراس هو ذاته المعنون باسم "المذهب التجريبي" في (الأسس المنطقية للاستقراء)؟ فلماذا لم يسمّه باسمه مع ان الاصطلاح الاخير أدق من الأول؟ فمثل هذه القضية سواء اتفقنا او اختلفنا حول تفسيرها فسوف لا تؤثر على المعنى العام الذي تمسك به السيد الصدر. وفي مورد التحليل أرى انه أراد بذكر هذا المصطلح ليسهل على القارئ الاقتناع بالفكرة التي طرحها بما يتفق مع "المنطق العلمي"، بخلاف الحال فيما لو استخدم لفظة "المنطق التجريبي"، حيث مردودها في

ذهن القارئ المخاطب سلبي. وهو ما يعني ان الاصطلاح المستخدم ليس بريئاً او محايداً. فمثل هذا التحليل يمكن ان يلقي ضوءاً على علة استخدام مصطلح معين او لفظة معينة. وهو يذكر بشاهد جاء في عبارة واضحة لنيوتن، وهي قوله: «إذا كنت أنا قد رأيت أكثر مما رأى معظم الرجال، فذلك لأنني وقفت على أكتاف عمالقة».

فهذه العبارة التي تتضمن كلمة "عمالقة" تبدو بريئة ومحايدة، لكنها بنظر بعض المحققين الغربيين ليست بريئة او محايدة كما صورتها الأجيال، بل فيها ما بين السطور انتقاص لمعاصره المعروف روبرت هوك (Robert Hook)، لما بينهما من عداوة وتنافس، خاصة وأن الأخير اتهمه بسرقة بحثه العلمي حول الحلقات الملونة للضوء. ومن وجهة نظر فولكنر إن ما قصده نيوتن من لفظة "العمالقة" ليس علماء عصره، أو من سبقوه قليلاً مثل كبلر وغاليليو، بل هم فلاسفة الاغريق وعلمائهم، حيث الإشارة إليهم بالعمالقة هو أمر شائع في ذلك الوقت، وانه ذكر هذه اللفظة بما توحى انتقاصاً لهيئة هوك الذي كان جسمه اقرب ما يكون إلى القزم.

ما بودي قوله ان بعض التحليلات ومعرفة الظروف الملازمة للنص الجلي قد تلقي بعض الضوء لما يرد في معناه، لكنها لا تحوله الى معنى مضاد.

\*\*\*

بعد المقدمات السابقة التي مرت معنا اصبح المجال مهيباً للدخول في صلب الموضوع وبلوغ قطب الرحي.. سأرتب اجوبتي على ما تفضل به الناقد من اعتراضات وفقاً لاربعة محاور كالتالي:

الاول: التركيز على ما جاء في (بحث حول المهدي) ونقاط التعديل الذي اجراه الصدر على (الاسس المنطقية للاستقراء).

الثاني: التوقف عند فقرة السيد كاظم الحائري في نقله عما جرى للصدر من افتراض جديد بعد كتابة (الاسس المنطقية للاستقراء)، وهو افتراض مخالف لما ورد في هذا الكتاب، ويعتبر العلامة

الداعمة لما أكدنا عليه من التحول، لكونه لا يختلف عما جاء في (بحث حول المهدي).

الثالث: الرجوع الى المصادر الاصولية التي عالج فيها الصدر موضوع "السلطنة"، مثلما أحال اليها الناقد من دون ان ينقل لنا نصوصاً محددة حولها.

الرابع: مناقشة تمسك الصدر بكتاب الاسس المنطقية للاستقراء واعتزازه به وبنظريته حتى بعد كتابة (بحث حول المهدي)، كما اكد على ذلك الناقد بصدق..

### المحور الاول

سأبدأ أولاً بذكر نصّ السيد الصدر في (بحث حول المهدي) كاملاً كما يلي:

«نواجه عادة بمناسبة هذا المفهوم العام السؤال التالي: كيف يمكن أن يتعطل القانون، وكيف تنفصم العلاقة الضرورية التي تقوم بين الظواهر الطبيعية؟ وهل هذه مناقضة للعلم الذي اكتشف ذلك القانون الطبيعي، وحدد هذه العلاقة الضرورية على أسس تجريبية واستقرائية؟

والجواب: ان العلم نفسه قد أجاب على هذا السؤال بالتنازل عن فكرة الضرورة في القانون الطبيعي، وتوضيح ذلك: ان القوانين الطبيعية يكتشفها العلم على أساس التجربة والملاحظة المنتظمة. فحين يطرد وقوع ظاهرة طبيعية عقيب ظاهرة أخرى يستدل بهذا الاطراد على قانون طبيعي، وهو انه كلما وجدت الظاهرة الأولى وجدت الظاهرة الثانية عقيبها، غير أن العلم لا يفترض في هذا القانون الطبيعي علاقة ضرورية بين الظاهرتين نابعة من صميم هذه الظاهرة وذاتها، وصميم تلك وذاتها، لأن الضرورة حالة غيبية، لا يمكن للتجربة ووسائل البحث الاستقرائي والعلمي إثباتها، ولهذا فإن منطق العلم الحديث يؤكد ان القانون الطبيعي، كما يعرفه العلم، لا يتحدث عن علاقة ضرورية بل عن إقتران مستمر بين ظاهرتين، فإذا جاءت المعجزة وفصلت إحدى الظاهرتين عن الأخرى في قانون طبيعي لم يكن ذلك فصماً لعلاقة ضرورية بين الظاهرتين. والحقيقة ان المعجزة بمفهومها الديني قد أصبحت في ضوء المنطق

العلمي الحديث مفهومة بدرجة أكبر مما كانت عليه في ظل وجهة النظر الكلاسيكية إلى علاقات السببية، فقد كانت وجهة النظر القديمة، تفترض أن كل ظاهرتين اطردي إقتران إحداهما بالأخرى، فالعلاقة بينهما علاقة ضرورية، والضرورة تعني ان من المستحيل ان تنفصل إحدى الظاهرتين عن الأخرى، ولكن هذه العلاقة تحولت في منطق العلم الحديث إلى قانون الإقتران أو التتابع المطرد بين الظاهرتين دون افتراض تلك الضرورة الغيبية. وبهذا تصبح المعجزة حالة استثنائية لهذا الاطراد في الاقتران أو التتابع دون ان تصطدم بضرورة أو تؤدي إلى استحالة.

وأما على ضوء الأسس المنطقية للاستقراء فنحن نتفق مع وجهة النظر العلمية الحديثة في أن الاستقراء لا يبرهن على علاقة الضرورة بين الظاهرتين، ولكننا نرى انه يدل على وجود تفسير مشترك لاطراد التقارن أو التعاقب بين الظاهرتين باستمرار، وهذا التفسير المشترك كما يمكن صياغته على أساس افتراض الضرورة الذاتية، كذلك يمكن صياغته على أساس افتراض حكمة دعت منظم الكون إلى ربط ظواهر معينة بظواهر أخرى باستمرار، وهذه الحكمة نفسها تدعو أحياناً إلى الاستثناء، فتحدث المعجزة»<sup>590</sup>.

\*\*\*

من خلال النص الوارد في (بحث حول المهدي) أعلاه؛ نلاحظ انه يتضمن فكرتين أساسيتين مختلفتين وممكنتين:

أحدهما تفترض وجود ضرورة في علاقة السببية وان كان من غير الممكن اثباتها تجريبياً واستقرائياً باعتبارها غيبية. وعليها يمكن تفسير القوانين الاستقرائية والعلمية بشكل محتم. فهي في هذه الحالة تشكل أساس البناء الاستقرائي وليس العكس. وقد اعتبر الصدر هذه الفكرة القائمة على الضرورة هي فكرة كلاسيكية خلاف النهج الحديث، اذ مردها إلى المنطق الارسطي.

أما الفكرة الثانية فتفترض ان تكون علاقة السببية خالية من الضرورة، وهي مع ذلك قابلة لتأسيس القوانين الاستقرائية والعلمية

590 بحث حول المهدي، ص4645، ضمن موضوع (المعجزة والعمر الطويل).

بشكل غير محتم استناداً الى الاقتران المضطرد، الامر الذي يتلاءم مع تفسير المعجزة.

وكلا هذين الافتراضين يخالفان ما جاء في (الاسس المنطقية للاستقراء). وتأتي معارضة هذا الكتاب للافتراض الاول في كونه يعتبر فكرة الضرورة قابلة للاستدلال الاستقرائي، ومن ثم فهي ليست غيبية ولا تمثل اساس الدليل الاستقرائي. أما معارضته للافتراض الثاني؛ فلأنه أحال ان تتأسس القوانين العلمية والاستقرائية من دون فكرة الضرورة، بل وأحال ترجيحها ايضاً.

لذا لو اننا اعتبرنا كتاب (الاسس المنطقية للاستقراء) هو الاساس المعول عليه، فذلك يعني اننا سوف لا نتقبل منطقياً ما جاء في كلا الافتراضين السابقين الواردين في اطروحة (بحث حول المهدي). في حين لو استسلمنا الى نصوص الصدر الاخيرة؛ فهذا يعني انه اصبح متردداً بين خيارين، كلاهما لا يعبران عن موقفه في (الاسس المنطقية للاستقراء). الاول هو العودة الى احضان المنطق الارسطي - وكتاب فلسفتنا ايضاً - في تقبل فكرة الضرورة كمصادرة لا تتقبل البرهنة والاستدلال، وانه من خلالها يمكن تفسير القوانين العلمية والاستقرائية بشكل محتم، وليس العكس كما راهنت عليه اطروحة (الاسس المنطقية للاستقراء). أما الخيار الثاني فهو نفي الضرورة في علاقة السببية بما يتناسب مع الاعتقاد الديني وتفسير المعجزات.

هكذا فالنص الوارد في (بحث حول المهدي) يتضمن أربع نتائج تختلف تماماً عما جاء في (الاسس المنطقية للاستقراء)، وهي كالتالي:

**1-** يستحيل على فكرة الضرورة ان تخضع لوسائل البحث العلمي والاستقرائي، سواء في السببية أو غيرها، باعتبارها غيبية. وهي من هذه الناحية تشكل أساس الاستقراء بحسب أحد الخيارين الممكنين. في حين جاء في (الاسس المنطقية للاستقراء) ان فكرة الضرورة تخضع للاثبات عبر الدليل الاستقرائي.

**2-** لقد اصبح من الممكن بحسب (بحث حول المهدي) ان تنشأ القوانين العلمية والاستقرائية منطقياً وفق المفهوم التجريبي للسببية،

وهو المفهوم الذي عبّر عنه الصدر في هذا الكتاب بالمنطق العلمي الحديث، وهو يخلو من الضرورة العقلية التي في جميع الاحوال لا تطالها يد التجارب والاستقراء.. في حين جاء في (الاسس المنطقية للاستقراء) ان المفهوم التجريبي للسببية عاجز عن ان يثبت القوانين العلمية والاستقرائية، بل وعاجز عن ان يرجحها بأي درجة احتمالية ممكنة. فسواء الاثبات او الترجيح كلاهما رهين المفهوم العقلي للسببية، باعتباره ينطوي على فكرة الضرورة خلافاً للمفهوم التجريبي لها.

3- لقد عادت فكرة المنطق الارسطي في مصادرة الضرورة من جديد كافتراض قبلي يقع في قبال افتراض المذهب التجريبي الذي يخلو منها. واصبح موقف الصدر - هنا - متردداً بين هذين الافتراضين. في حين انهما كانا موضع نقد في (الاسس المنطقية للاستقراء).

4- لقد اعتبر الصدر في (بحث حول المهدي) ان المفهوم التجريبي للسببية اقرب للتصور الديني في حل مشكلة المعجزة، وذلك لخلوها من فكرة الضرورة، وبالتالي جاز خرق القانون الطبيعي والاستقرائي. وتعتبر هذه النتيجة أبعد ما تكون عما جاء في (الاسس المنطقية للاستقراء).

### المحور الثاني

نقل السيد كاظم الحائري في (الامامة وقيادة المجتمع) كلاماً عن استاذة الصدر - كما أورده الناقد - هذا نصّه:

«لأستاذنا الشهيد رأيٌّ آخر طرحه على مستوى الافتراض والاحتمال لا الجزم واليقين بعد أن كتب الأسس المنطقية للاستقراء يقول فيه: إننا نفترض أنّ مبدأ العلّية بالمعنى الفلسفي لا وجود له في العالم، وهذا احتمال لا دليل لدينا يمنعنا عن ذلك أو يبطله، فمن المحتمل أنّ كلّ ما نراه يعود إلى مبدأ السلطنة والقدرة وإرادة الله تبارك وتعالى، وحتّى ما نراه من أنّ النار تحرق، فالتفكير الفلسفي الاعتيادي المتعارف وإن كان يقول: إنّ النار علّة للإحراق وإنّ الله تعالى خلق العلّة وهي النار مثلاً، وعلّيتها ذاتية لها، ولكن توجد إلى جانب ذلك فرضية أخرى معقولة أيضاً، وهي: أن تكون قد اقتضت

الحكمة الربانية أن يخلق الله تعالى دائماً الإحراق متى ما تتحقق الملاقاة بالنار، وكلا هذين الأمرين محتملان، فالأول - وهو الرأي الفلسفي المعروف - محتمل، والثاني - وهو الذي طرحه السيد الشهيد الصدر وهو أن لا تكون النار علّة للإحراق، وإنما شاءت إرادة الله تبارك وتعالى أن يخلق الإحراق متى وجدت النار - محتمل أيضاً، ولا ينفية القانون الفلسفي الذي يقول بأن الممكن نسبته إلى الوجود والعدم على حدّ سواء ولا يوجد إلاّ بمرجّح، فصحيح أنّ الممكن بحاجة إلى مرجّح، ولكن من قال: إنّ مرجّحه مبدأ العليّة؟ فلعلّ مرجّحه مبدأ الإرادة، إرادة الله وقدرته تبارك وتعالى، فالقانون الفلسفي لا يبطل هذا الاحتمال، وكذلك القانون التجريبي الذي أشرنا إليه، فإنّ كثرة التجارب بإشعالنا النار آلاف المرّات - مثلاً - ورؤيتنا ترتّب الإحراق على ذلك، يدلّنا على وجود عنصر مشترك فيما بين هذه التجارب العديدة، ولكن من قال: إنّ هذا العنصر المشترك هو عبارة عن العليّة؟ فلعلّه عبارة عن إرادة الله تبارك وتعالى وقدرته وسلطنته، فهو أراد أن يخلق الاحترق متى ما صنعنا النار»<sup>591</sup>.

\*\*\*

ويلاحظ في النص السابق ان الفكرة التي عرضها الصدر تشابه ما تم عرضه في (بحث حول المهدي)<sup>592</sup>، وبينهما شيء من الاجمال والتفصيل المتبادل. والمشارك الأساس بينهما هو المقابلة التالية: إما ان تكون العلاقة الطبيعية - كالنار والاحراق مثلاً - تنطوي على العلية القائمة على الضرورة، او انها مجرد علاقة

<sup>591</sup> لاحظ النص في مقالة ما اورده الناقد. كذلك: كاظم الحائري: الإمامة وقيادة المجتمع، ص122-123،

عن مكتبة نرجس الالكترونية: [http://www.narjes-library.com/2012/12/blog-post\\_870.html](http://www.narjes-library.com/2012/12/blog-post_870.html)

<sup>592</sup> لقد ظننت في البداية أن ما نقله الحائري عن الصدر كان مشافهة لعدم ذكره المصدر، كالذي اعتقده الشيخ أحمد أبو زيد العاملي. لكني الآن لا استبعد اعتماد الحائري في طرحه لفكرة الصدر على ما جاء في كتاب (بحث حول المهدي)، بعد اطلاعه على ما كتبتّه حول الموضوع في (الأسس المنطقية للاستقراء) (بحث وتعليق) عام 1985م، خاصة أنه لم يشر اطلاقاً إلى هذه الفكرة في دروسه المسجلة حول (الأسس المنطقية للاستقراء)، لذلك ظهرت متأخرة لدى كتابه (الإمامة والقيادة) الصادر عام 1995م. وأغرب ما في الأمر إنني كنتُ أقرأ (عام 1995م) على أنه (عام 1975م) توهماً. واعتقد ان جميع البشر يمرون بمثل هذا الوهم الغريب. أما السيد الحائري فربما تقصّد عدم ذكر المصدر وان يجعل الفكرة موهمة ومختلفة بعض الشيء عما ورد في (بحث حول المهدي)، كي لا يواجه حقيقة ما قد يُسأل أو يقال: لماذا كنتم صامتين مدة طويلة دون أن تعترفوا بفضل الرجل الذي سبقكم في الكشف عن هذه الفكرة الخطيرة.. أنتم وأمثالكم من فضلاء الفلسفة الذين ظلوا صامتين كاتمين لهذه الحقيقة للغرض ذاته؟!.. وبعضهم أقرّ بذلك أمامي عند اطلاعه لكتابي المشار اليه في العام الذي صدر فيه، وحينها تجرأ وصرح بالقول: هذا يعني أن لا قيمة لكتاب (الأسس المنطقية للاستقراء)!

اقتران مضطرد. وتُفسر العلاقة الأخيرة بحسب المذاهب التجريبية بأنها علاقة صدفوية خالية من أي تأثير، سواء كان ضمنياً أو خارجياً. في حين تُفسر بحسب بعض التوجهات الإسلامية تبعاً لتأثير عامل ميتافيزيقي هو الإرادة الالهية. لكن هناك صورتان مختلفتان للتأثير الارادي، احدهما هي ان ما نراه من اقتران يمثل خلقاً مستمراً لهذه الارادة، وهو ما تتبناه الاشاعرة وغيرها، تحت مسمى "اقتران العادة". وبلا شك ان الصدر توقف عند هذه الفكرة كمعارض لفكرة العلية او الضرورة وفق النص الذي نقله الحائري، وهو ما ليس بصريح في (بحث حول المهدي). فيما هناك صورة ثانية جاءت على لسان كل من ابن حزم ومن قبله كثير من المعتزلة، وهي ان علاقة الاضطراد المشاهدة في الواقع الخارجي تنطوي على التأثير السببي الضمني وان لم تتضمن الضرورة الحتمية، وبالتالي كان من الممكن للإرادة الالهية أن تتدخل في التغيير والتحويل، كالذي يجري في معجز الانبياء.

كذلك فان الخيار الاخر لفكرة العلية او الضرورة في علاقة السببية يحمل ايضاً صورتين مختلفتين لدى توجهات الفلاسفة والمتكلمين، احدهما هي تلك التي ذهب اليها الفلاسفة القدماء، أما الثانية فتعود الى جماعة من المعتزلة ومن تأثر بهم من الامامية الاثني عشرية. وبالتالي لدينا أربع صور مختلفة؛ اثنان منهما يتعلقان بفكرة الضرورة الحتمية، فيما تختص الأخرى بفكرة الاقتران المضطرد الخالي من الضرورة.

### فكرة الضرورة في علاقة السببية

يمكن عرض صورتين مختلفتين لهذه الفكرة كالتالي:  
**الأولى:** وهي قول الفلاسفة بوجود حتمية شمولية تسع كل مراتب الوجود من دون استثناء. فليست هناك قدرة حقيقية ولا ارادة حقيقية لدى واجب الوجود بذاته، بل الكل محكوم عليه بنفس القدر والمصير، سواء كان علة او معلولاً. وعليه كانت علاقات الطبيعة تتضمن هذه الضرورة الناشئة من الضرورة الحاصلة لدى العلة الاولى المتمثلة بمبدأ الحق.

**الثانية:** وهي قول جماعة من المتكلمين بالجمع بين فكرتي الارادة والحتمية، وقسموا الوجود الى عالمين، عالم الارادة كما يتمثل في الله والبشر، وعالم الطبيعة الذي تنطوي علاقته على الضرورة الحتمية، وكما اشار الاشعري في (مقالات الإسلاميين) الى ان المعتزلة اختلفوا في السبب هل هو موجب للمسبب أم لا؟ فذهب أكثر المعتزلة المثبتين للتولد بأن الأسباب موجبة لمسبباتها. ومن ذلك ما جاء عن معمر بن عباد السلمي (المتوفى سنة 220هـ) أنه اعتبر الأعراض في الأجسام المادية هي من اختراعات الأجسام بحسب (الطبع)، كالنار التي تحدث الإحراق، والشمس التي تحدث الحرارة، والقمر الذي يحدث التلوين. كذلك ذهب الجاحظ إلى إثبات الطبائع للأجسام، فأثبت لها أفعالاً مخصوصة. كما اعتقد أبو القاسم البلخي (المتوفى سنة 319هـ) بأن الأجسام مخلوقة من طبائع لا يمكن تغييرها بعد أن خلقها الله كما هي عليه. وأيد الشيخ المفيد من الإمامية الموقف الذي اتخذه البلخي. وما زال لهذا الإتجاه أتباع وسط الإمامية الإثنى عشرية، ومنهم الميرزا النائيني والسيد الخوئي والمفكر الصدر، كما في كتبه الفلسفية وأبحاثه الاصولية، بما فيها كتابه (الأسس المنطقية للاستقراء) وإن لم يتضمن الإشارة إليه بشكل صريح.

### فكرة الاقتران المضطرد

لهذه الفكرة صورتان مختلفتان لدى التفكير الكلامي في تراثنا الاسلامي، ويمكن عرضهما كالتالي:

**الأولى:** هي قول الاشاعرة وغيرهم بمقولة (لا فاعل في الوجود الا الله). فالله هو الفاعل المطلق لكل شيء بلا استثناء وفقاً للملكية المطلقة، فهو الذي يخلق في كل لحظة شيئاً ويستبدله بآخر؛ من دون تأثير حاصل في العلاقة المسماة بالسببية، فهي مجرد اقتران مضطرد لا اكثر، ويعبر عنها باقتران العادة. فمثلاً ما صوره البعض بأنه عند تحريك الإنسان للقلم يخلق الله أربعة أعراض ليس منها ما هو سبب للآخر، بل هي متقارنة الوجود لا غير. وهذه الأعراض عبارة عن: إرادة تحريك القلم، والقدرة على تحريكه،

ونفس حركة اليد، وحركة القلم. وجميعها يخلقها الله مباشرة دون أن يكون بينها تأثير أو سببية، بل إقتران العادة<sup>593</sup>.

**الثانية:** وهي قول الكثير من المعتزلة وربما اغلبهم كما يشير البعض، ومضمونها ان العلاقة بين السبب والمسبب تتضمن التأثير الخالي من فكرة الضرورة او الحتمية، كالذي يلاحظ في حصول التفريق عند احراق النار، ونزول الماء عندما يكون ثقيلًا، وسميت هذه العلاقة بالطبع، او الاعتماد، حيث انها معلقة على القادر، وبالتالي يمكن منعها من التوليد والايجاب. وشبيه بذلك ما لجأ اليه ابن حزم الاندلسي الذي اكد على ثبات الطبائع، وان ثباتها لا ينتج عن الضرورة الحتمية التي ذهب اليها الفلاسفة، بل هو نتاج (أمر الله) كسنة ثابتة غير قابلة للتبديل والتحويل إلا بأمره المتعين حصراً في معاجز الأنبياء. ويمكن التعبير عن هذه العلاقة بين السبب والمسبب بفكرة التأثير.

\*\*\*

هذه هي الصور الاربع لدى التفكير الفلسفي والكلامي حول علاقة السببية.. ويمكن اجمالها كالتالي:

1- تتضمن علاقة السببية فكرة الضرورة في كل مراتب الوجود من دون استثناء، وهو قول الفلاسفة القدماء.

2- تتضمن علاقة السببية فكرة الضرورة في العالم غير الارادي، كالعلاقات الطبيعية، وهو قول جماعة من المعتزلة والامامية، ومنهم السيد الصدر في كتبه الفلسفية والاصولية، وهو أحد المحتملين الواردين في نص الحائري المنقول عن الصدر أعلاه.

3- لا تتضمن العلاقة المسماة بالسببية اي شيء، سواء فكرة الضرورة أو التأثير الضمني، فهي مجرد اقتران عادة، وهو قول الاشاعرة وغيرهم، وهو المحتمل الآخر لدى السيد الصدر في النص المنقول أعلاه<sup>594</sup>.

593 انظر: النظام المعياري.

594 لو أن الحائري قد اعتمد على (بحث حول المهدي) دون أن ينقل عن الصدر شيئاً حول الموضوع، لكان ما ذكره انما يعبر عن فهمه الخاص، اذ لا يوجد ما هو صريح في الكراس المشار إليه.

4- لا تتضمن علاقة السببية فكرة الضرورة، لكنها تتضمن التأثير الضمني، وهو قول جماعة من المعتزلة وابن حزم الاندلسي. وفي نص الحائري أعلاه نلاحظ ان السيد الصدر جعل علاقة السببية القائمة على الضرورة تقع في قبال العلاقة القائمة على الخلق المضطرد كما لدى الاشاعرة. وكان ينبغي ان يكون هناك تفصيل في المسألة لأنها توحى بشيء من الخلط بين فكرة الضرورة وفكرة التأثير في علاقة السببية، بحيث ان هذه العلاقة اذا كانت خالية من الضرورة فانها ستكون خالية أيضاً من التأثير، وهو افتراض خاطئ. فقد يتواجد التأثير في علاقة السببية من دون ضرورة، كما هو متبنى الكثير من المتكلمين كما عرفنا، لكن كل ضرورة تنطوي على التأثير. وباعتقادنا ان التأثير هو كالضرورة لا يخضع للحس، لكنه يخضع للاستدلال خلاف الأخيرة، كالذي أشرنا اليه في احدى الدراسات<sup>595</sup>. وبالتالي لو اننا استبعدنا الضرورة من العلاقة المشار اليها فسنكون مترددين بين وجود علاقة تأثير او علاقة اقتران العادة فحسب.

هكذا يتبين ان ما نقله الحائري عن الصدر يختلف تماماً عما جاء في (الأسس المنطقية للاستقراء)، فيما يتفق مع ما جاء في (بحث حول المهدي). وتأتي أهميته من انه يحمل فكرة جديدة للصدر لم تسبق له كتاباته من قبل.. وهذا ما سنوضحه في الفقرة الآتية..

### المحور الثالث

لنرجع الى الإحالات التي اشار اليها الناقد حول "السلطنة" من دون ان يأتي بنصوص مقتبسة تدل على الغرض. فقد اعتبر ان السيد الصدر كان يطرح على الدوام نظريتين ممكنتين لتفسير العلاقات الطبيعية، من دون ان يختلف ذلك عما جاء في (بحث حول المهدي)، كما لا يختلف عما نقله الحائري في فقرته التي سبق عرضها وتحليلها. وهو قد خالف الحائري الذي صرح بان هذا الطرح يعتبر جديداً بعد كتابة (الاسس المنطقية للاستقراء)، في حين ذهب الناقد الى ان الطرح المشار اليه قد سبق تلك الفترة لدى ابناح

595 انظر: السببية والزمن الفيزيائي، موقع فلسفة العلم والفهم:  
http://www.philosophyofsci.com/index.php?id=107

الصدر الاصولية للدورتين الاولى والثانية. وكما قال: إن «الشهيد الصدر في محاضراته الأصولية - قبل الأسس المنطقية وبعدها - كان يطرح نظريتين من الممكن أن نفسّر عالم الوجود على أساس أيّ منهما، هما نظرية (الوجوب والضرورة) التي قام على أساسها كتاب (الأسس المنطقية)، ونظرية السلطنة التي تتماشى مع ما طرحه في النصّ الملتبس في كتاب (بحث حول المهدي). وهاتان النظريتان تعبّران - بتعبير الشهيد السيد محمد الصدر - عن أطروحتين في المقام.. السيد الحائري يقول إنّ هذا طرحه السيد الشهيد بعد كتابة (الأسس)، ولكنّ الحقّ أنّه كان يقول به قبله وبعده، فكأنّه كان يقول بما هو جامع بين مبدأ الأشاعرة وغيرهم».

لذلك استدل الناقد على ما اشار اليه بالقول: «وإذا رجعنا إلى تقارير الشهيد الصدر الأصولية، فنجد حديثاً عن مبدأ السلطنة في بحث حجّية الدليل العقلي من الدورة الأصولية الأولى سنة 1383هـ (1963م)، ثمّ في بحث الطلب والإرادة من مباحث الأوامر من الدورة الأصولية الثانية، والذي يظهر من دفاتر المرحوم السيد عبد الغني الأردبيلي أنّه بحثه سنة 1392هـ (1972م)، وبحث مسألته الفلسفية بتاريخ الأحد 22/شعبان/1392هـ بالتحديد، أي بعد طباعة الأسس المنطقية للاستقراء بفترة وجيزة جدّاً، ثمّ في بحث حجّية الدليل العقلي من الدورة الأصولية الثانية سنة 1397هـ (1977م)».

لقد راجعنا المصادر حول السلطنة كما أحال اليها الناقد من دون تفاصيل. ويتعلق أصل البحث المطروح بالإرادة الانسانية وليس علاقات الطبيعة الا عرضاً. والمهم اننا لم نعثر على اي اشارة تدعم اطروحة النظريتين المحتملتين والمتنافستين كما معروضة اعلاه، بل على العكس، فقد ظل الصدر يتبنى على الدوام فكرة العلية المتضمنة لعنصر الضرورة في تفسيره لعلاقات الطبيعة حتى عام 1972، اي سنة نشر كتابه (الاسس المنطقية للاستقراء). ومن حيث الدقة كان الصدر في تلك الإحالات المتعلقة بالسلطنة يتعامل مع عالمين مختلفين، العالم الطبيعي الذي اعتبره ينقاد تحت هيمنة العلية وضرورتها الحتمية، وعالم الارادة - كعالم الإله والانسان - الذي

حسبه خاضعاً للسلطنة وليس للعلية وضرورتها. وهي فكرة سبق لجماعة من المعتزلة والامامية ان اعتقدوا بها، كما سبقت الاشارة الى ذلك.

وتأكيداً لهذا يمكن الرجوع الى البحث الاصولي المتعلق بالسلطنة لدى بحث الدليل العقلي من الدورة الاولى (عام 1963)، ولدى بحث الطلب والارادة ضمن بحوث الاوامر من الدورة الاصولية الثانية (عام 1972). أما بحث حجية الدليل العقلي من الدورة الثانية (عام 1977)؛ فالملاحظ انه لا يوجد فيها بحث حول السلطنة كما اشار اليها الناقد، وبالتالي تنتفي المناقشة حولها بانتفاء الموضوع.

لنبدأ بالدورة الاصولية الاولى وفق (مباحث الاصول) للسيد كاظم الحائري، حيث يقول الصدر بالحرف الواحد: «نحن نقول: إن نسبة الفعل الاختيارى إلى فاعله هي بالتعبير الاسمى نسبة السلطنة، وبالتعبير الحرفى نسبة (له أن يفعل، وله أن لا يفعل). فنحن ننكر انحصار النسبة في الوجود والإمكان، ونؤمن بأن النسب ثلاثة: نسبة الوجود، ونسبة الإمكان، ونسبة السلطنة، أو (له أن يفعل، وأن لا يفعل). ونؤمن بأن موضوع القاعدة العقلية الصادقة في كل العالم بالدقة: هو الجامع بين الوجود والسلطنة، لا نفس الوجود فقط. فالقاعدة التي تصح في كل المواضع هي: (أن الشيء لا يوجد إلا بالوجود أو السلطنة)، لا (أن الشيء بشكل عام ما لم يجب لم يوجد) نعم، بما أن السلطنة غير موجودة في العلل التكوينية فوجود معلولاتها لا يكون إلا بالوجود»<sup>596</sup>.

وذات هذه الفكرة نجدها من دون اختلاف لدى الدورة الاصولية الثانية حسب (بحوث في علم الاصول) للسيد محمود الهاشمي والشيخ حسن عبد الساتر. ففي البداية أيد السيد الصدر ما نص عليه الميرزا النائيني في الاخذ بقانونين، احدهما ضرورة العلية في عالم الطبيعة، والثاني القدرة في عالم الاختيار (الانساني)، باعتبار ان الحديث دائر حول افعال الانسان. ثم قال بحسب تحرير حسن عبد الساتر: «أما المطلب الثاني من كلام الميرزا (النائيني) الذي هو

<sup>596</sup> كاظم الحائري: مباحث الاصول، القسم الثاني، الجزء الاول (بحث الدليل العقلي)، ص441-442. انظر: <http://www.almarjeya.com/pages/book-detail.php?bid=21&pid=441>

صحيح على ما يأتي توضيحه، هو ان مبادئ العلية التي تحكم بان كل حادثة لا توجد الا بعلة موجبة، وان الشيء ما لم يجب بالعلة لا يوجد، فان هذا القانون لا نلتزم باطلاقه وشموله حتى للافعال الاختيارية، والا لانتهينا الى مذهب الحكماء... اذن فلا بد من رفع اليد عن اطلاق هذا القانون، فلا يشمل الافعال الاختيارية... فالحادثة لها منشأ، فتارة توجد بالعلة، واخرى توجد بوجود منشأ يكون بدلاً عن الوجود بالعلة، اما ما هو هذا البديل الذي هو منشأ في باب الافعال الاختيارية، فهذا ما يأتي توضيحه»<sup>597</sup>. وقصد بذلك مفهوم السلطنة..

هكذا ان السيد الصدر وفق النصوص الانفة الذكر حول السلطنة لا يلتزم بنظريتين محتملتين حول علاقات الطبيعة كما ظن الناقد، بل لم يتردد في تقسيمه للوجود الى عالمين ارادي وطبيعي، ولكل منهما قوانينه الخاصة المختلفة عن الاخر، ففي العالم الارادي يسود مبدأ السلطنة، فيما يسود مبدأ العلية وضرورتها الحتمية في العالم الطبيعي. ويعتبر هذا الطرح الاخير موافقاً لما جاء في (الاسس المنطقية للاستقراء)، وذلك قبل ان ينقلب عليه بعد هذا الكتاب كما اشار اليه السيد الحائري ومن ثم تمّ التأكد منه في (بحث حول المهدي).

### المحور الرابع

ذكر الناقد حجة أحسبها هي الوحيدة القوية فيما استدل عليه، وهي ان السيد الصدر كثيراً ما كان يشير الى كتابه (الاسس المنطقية للاستقراء) باعتزاز ويحيل اليه عند الحاجة في بحوثه الاصولية وغيرها، قبل وبعد كتابة (بحث حول المهدي)، دون ان يظهر عليه أثر في تغيير بعض آرائه ضمن نظريته الاساسية. ونقل الناقد عنه فقرة من رسالة له في أواخر حياته يقول فيها: «وأرجو أن أتوفّق إذا ساعد حالي وأعانت صحّتي إلى كتابة كتاب دراسي

<sup>597</sup> حسن عبد الساتر: بحوث في علم الاصول، ج4، ص78-79. انظر:

[http://www.narjes-library.com/2013/12/blog-post\\_1.html](http://www.narjes-library.com/2013/12/blog-post_1.html)

كذلك: محمود الهاشمي: بحوث في علم الاصول، مباحث الدليل اللفظي، الجزء الثاني. انظر:

<http://www.alseraj.net/maktaba/kotob/osul/osolbohoth/bohoos/bohoos2/hp-bohoos2.htm>

في أصول الدين تمتزج فيه المقدّمة المعهودة للطبعة الثانية من الفتاوى الواضحة بقدر كبير من أبحاث (فلسفتنا) وبجزء معتدّب به من نظريّتنا في (الأسس المنطقية للاستقراء) لكي يكون كتاباً دراسياً حديثاً في أصول الدين إن شاء الله تعالى»<sup>598</sup>.

ثم عقب الناقد بقوله: «لاحظوا جيّداً: يقول بعد بحث حول المهدي: نظريّتنا في الأسس المنطقية للاستقراء، فهل يعقل أن يكون قد عدل عن ذلك ثم يعبر بهذا التعبير؟!».

واعترف انه لو كان هناك التباس في النص الوارد في (بحث حول المهدي)، وكذا ما نقله السيد الحائري، لاعتبرت ما قدمه الناقد كافياً لازالة هذا الالتباس، بل لما كلف نفسي وتجمّث أعباء البحث والتدقيق أساساً. لكن الحال ليس كذلك، وإنما قد نجد العكس، وهو الالتباس فيما لم يشر اليه الصدر من التعديل في كتبه ومحاضراته المتأخرة، خاصة الاصولية منها. وهذا ما ينبغي البحث فيه..

بداية علينا ان نأخذ بنظر الاعتبار ان الصدر لم يتراجع عن كامل نظريته في (الاسس المنطقية للاستقراء).. وهنا لا بد من ان نحدد اركان هذه النظرية وتعيين ما طرأ عليها من تعديل، ثم بعد ذلك نقارن ما اذا كانت هناك اشارة واضحة للصدر حول تلك المعدلة - تخصيصاً - لدى بحوثه المتأخرة.

وعندما ندقق في نظرية الصدر حول الدليل الاستقرائي في كتابه المشار اليه نجدها تتألف من أربعة أركان عامة، نذكرها كعناوين: العلية، والوحدة المفهومية المشتركة، ونظرية الاحتمال، والمرحلة الذاتية. فالدليل الاستقرائي وفق السيد الصدر لا يمكن ان تقوم له قائمة من دون هذه الاركان.

والركنان الاولان مرتبطان مع بعض، ويعتبران شرطاً لاثبات الدليل الاستقرائي للقضايا الموضوعية دون ان يعمل على بنائه، بل انهما نتاج الاستقراء ذاته، اي انهما متولدان عن نظرية الاحتمال وحساباتها، ومن ثم يساعدان في اثبات القضايا الموضوعية كشرط اساس.

<sup>598</sup> أحمد أبو زيد العاملي: محمد باقر الصدر: السيرة والمسيرة، مؤسسة العارف، بيروت، الطبعة الاولى، 2006م، ج3، ص392.

ويختص الركن الرابع بالمرحلة الأخيرة للدليل الاستقرائي، وبدونه لا يتحول الاستقراء من الدرجة المتصاعدة للاحتمال الى اليقين.

ومن حيث الأساس ان ما يبني الدليل الاستقرائي، سواء في الركنين الاولين، او في القضايا الموضوعية، انما هو نظرية الاحتمال وحساباتها. وتأتي من بعدها المرحلة الذاتية لتحويل القضية الاستقرائية مما هي كبيرة الاحتمال جداً الى درجة اليقين، سواء في الحالات الخاصة او التعميم.

هكذا فبناء الدليل الاستقرائي مدين في الأساس الى نظرية الاحتمال، ثم بعد ذلك المرحلة الذاتية. اما غيرهما من الركنين الاخرين فهما - كما ذكرنا - مجرد شرطين ضروريين للبناء الاستقرائي المتعلق بالقضايا الموضوعية دون ان يوليهما الصدر دوراً في صناعة الترجيحات واليقين، اي خلافاً للمنطق الارسطي. ومعلوم ان الاتجاهات التجريبية الحديثة كثيراً ما تجد في اليقين والتنبؤات المحتملة معضلة قائمة؛ بعد ما أثار ديفيد هيوم شكوكه حولهما، حتى نُعتت الفلسفة على أثرها بالبؤس والفضيحة. فالسؤال الذي يرد لدى الفلاسفة المحدثين على الدوام هو: هل من مبرر منطقي للتنبؤ بالقضايا الواقعية التي نتعامل معها؟ ثم هل من مبرر للتوصل الى التعميم في القضية الاستقرائية؟

وعند المقارنة بين الاركان الاربعة الانفة الذكر كما وردت في (الاسس المنطقية للاستقراء) وبين ما جاء في (بحث حول المهدي)، وكذا ما نقله الحائري، نجد انه لم يهتز منها بشكل واضح وصريح سوى العلية القائمة على الضرورة. وباعتبار ان الصدر ليس كديفيد هيوم الذي كان يبحث عن مبرر منطقي لدعم القضية الاستقرائية فلم يجد شيئاً بهذا الخصوص وفق فلسفته الحسية. فما يبحث عنه الصدر هو غير ذلك تماماً، اذ لم يشك يوماً في القضية الاستقرائية كما فعل هيوم، انما كان يبحث عن مبرر منطقي لتفسير ما هو معلوم سلفاً. فهو يسلم ابتداءً بصدق القضايا الاستقرائية كما يمارسها البشر تلقائياً، لذلك وجد نفسه حرياً بالبحث عن منطوق يدعم هذه الفكرة بعد ما رأى الفكر الحديث يعاني من مشكلة حولها دون ان

يجد تبريراً لها. ولعل اطلاقه على (المنطق الوضعي) لركي نجيب محمود هو ما أثار له هذا الاهتمام. وعليه لما كان التعديل حاصلًا في الشروط وليس في أساس البناء الاستقرائي كما في نظرية الاحتمال، لذا سوف لا يمنع ذلك من التمسك بنظريته مع اتخاذ خيار بين خيارين:

فإما أن يتخلى عن العلية القائمة على الضرورة كلياً وبالتالي سوف يتراجع عن مسألة التعميم دون غيرها من القضايا، ويضع كل ثقله على البناء الاحتمالي لتنمية القضية الاستقرائية حتى لو كانت السببية هي ذات منظار المذهب التجريبي الذي نقضه في (الاسس المنطقية للاستقراء)، وبالتالي كان عليه ان يؤسس من جديد كيف يمكن للحسابات الاحتمالية ان تترجح في القضية الاستقرائية مع افتراض هذه السببية.

أما الخيار الثاني فهو أن يتمسك بافتراض الضرورة في العلية كمصادرة مثلما عليه المنطق الارسطي ومن ثم يبقى محتفظاً بجميع مفردات ما جاء في (الاسس المنطقية للاستقراء) ونتائجه من دون اي تعديل اخر. وكلا هذين الخيارين هو ما انتهى اليه في (بحث حول المهدي) وما نقله الحائري عنه.

وبالتالي اذا اردنا ان نبحت في مصادر السيد الصدر لدى بحوثه المتأخرة علينا النظر الى هذه الناحية بالذات.. والذي لاحظته هو ان اغلب اشارات واحالات الصدر في هذا المجال كانت حول نظرية الاحتمال ونقد المنطق الارسطي حول تصوره المتعلق بأولية المتواترات والتجربيات والحدسيات ومبدأ (عدم تكرار الصدفة والاتفاق). وفي احيان معينة كان يشير الى المرحلة الذاتية واليقين. كما كان يشير ايضاً الى مسألة العلية، موضع بحثنا، كالذي سنطلع عليه. أما الركن الاخر المتعلق بالوحدة المفهومية المشتركة، فهي تابعة للعية ولا يوجد حولها اشارة خاصة. لكن في جميع الاحوال لا توجد اشارة تدل على ان الصدر قد تراجع عما جاء في (الاسس المنطقية للاستقراء)، كما لا توجد دلالة قاطعة على تمسكه بكل ما جاء في هذا الكتاب، وبالذات فيما يخص العلية كما سنرى..

\*\*\*

نأتي الآن الى مناقشة اعتراض الناقد الذي ذكر بأن الصدر في بحثه الاصولي حول التواتر (عام 1977)، اي سنة كتابة بحث حول المهدي، لم يشر الى اي تحول في فكره «عند إحالته في أبحاثه الأصولية إلى (الأسس المنطقية للاستقراء)، خاصة عند إحالته في بحث التواتر إلى مصادرة (تطابق المستقبل مع الحاضر) المرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالبحث محلّ الشاهد، بل عندما ذكر في البحث خلاصة ما انتهى إليه في كتاب (الأسس المنطقية للاستقراء)».

فحول هذا الاعتراض يمكننا ان نستحضر في اذهاننا الركن الذي جرى عليه التعديل من بين الاركان الاربعة الانفة الذكر، وهو ركن العلية وفق مفهومها العقلي. في حين ان ما اشار اليه الناقد لا يتعلق بهذا الركن، بل بغيره من الاركان الاخرى، وهو نظرية الاحتمال وحساباتها.

ففي بحث الدليل العقلي والتواتر من الدورة الاصولية الثانية تعرض الصدر لمناقشة المعارف الاولية الست بحسب المنطق الارسطي، وركز في ذلك على نقد مبدأ (عدم تكرار الصدفة والاتفاق اكثرياً ودائماً) لما لها من مساس بقضية التواتر التي هي محل البحث، اضافة الى التواتر والتجربيات والحدسيات اعتماداً على نظرية الاحتمال مع نقد اعتبارها من القضايا الاولية كما يذهب الى ذلك الارسطيون. وخلال مناقشاته استحضر كثيراً مما تطرق اليه في (الاسس المنطقية للاستقراء) ضمن نقده لهذا المنطق. واهم نقطة تعرض اليها قريبة مما نحن بصدد البحث فيه هي تلك المتعلقة بكيفية معرفة العلة او السبب في العلاقات الاقترانية الموضوعية، وذلك عبر حسابات الاحتمال، وقدم مثلاً حولها يتعلق بتأثير الاسبرين على شفاء مريض تبعاً لعدد من التجارب المفترضة، كذلك اثبات وجود الصانع<sup>599</sup>.

وفي هذا المثال وغيره من الشواهد لا يشكك الصدر في قيمة الدليل الاستقرائي باعتباره قائماً على نظرية الاحتمال. وقد استخدم في المثال المشار اليه اصطلاح "السبب" في بحث (الدليل

599 حسن عبد الساتر: بحوث في علم الاصول، ج8، ص337 وما بعدها. وج10، ص12 وما بعدها.

العقلي<sup>600</sup>، في حين اعاد ذكر الموضوع والمثال في مبحث (التواتر) فاستخدم اصطلاح "العلة"<sup>601</sup>.. وقد يرد السؤال: هل كان قاصداً من اصطلاح العلة بذات المفهوم العقلي المنطوي على الضرورة.. ام انه مجرد استخدام عادي محايد؟

وهنا لا يركز الصدر على هذا الموضوع، كما لا توجد اشارة في جميع ما طرحه من نصوص حول علاقة العلية بالدليل الاستقرائي. لكنه في (دروس في علم الاصول) استحضر مفهوم العلية المتضمن للضرورة وأبدى تمسكه به في اكثر من موقف، ومن ذلك قوله: «يستطيع العقل ان يثبت وجود المسبب اذا عرف وجود السبب نظراً الى استحالة الانفكاك بينهما»<sup>602</sup>. كذلك تأكيده في محل اخر على مفهوم العلية في الربط بين الحوادث الموضوعية والتي على اساسها يمكن رفع درجة احتمال هذه الحوادث حتى تتحول الى اليقين<sup>603</sup>. ومثل ذلك ما اشار اليه في موضوع التواتر<sup>604</sup>.

وعليه يمكننا ان نستنتج بان الصدر يميل في كتاباته الفلسفية والاصولية الى التمسك بمفهوم العلية المنطوي على الضرورة. وليس في هذا خدش بما قام به من تعديل، فقد كان يشير الى وجود نظريتين محتملتين كلاهما يختلفان عما جاء في (الاسس المنطقية للاستقراء)، وواحدة منهما هي الحفاظ على المفهوم الارسطي للعلية، كمصادرة غير قابلة للاستدلال الاستقرائي، اما الثانية فهي انكارها.

ومع انه لم يتعرض الى موضوع علاقة الضرورة بالدليل الاستقرائي في بحوثه الاصولية المتأخرة وغيرها، لكن لو ثبت انه تعرض الى اثباتها بالدليل الاستقرائي والتجربة، وكان بحثه مقارباً لزم من ظهور (بحث حول المهدي)، فسندطم بالتناقض والتذبذب الذي لا مفر منهما. لكن ليس هناك من أثر على هذا المنحى.

600 المصدر السابق، ج8، ص339 وما بعدها.

601 المصدر السابق، ج10، ص12 وما بعدها.

602 محمد باقر الصدر: دروس في علم الاصول، الحلقة الاولى، دار الكتاب اللبناني - دار الكتاب المصري، الطبعة الأولى، 1978، ص140.

603 محمد باقر الصدر: دروس في علم الاصول، الحلقة الثالثة، اعداد وتحقيق لجنة التحقيق التابعة للمؤتمر العالمي للشهيد الصدر، الطبعة الأولى، 1421هـ، ج1، ص150.

604 المصدر السابق، ص153.

\*\*\*

أما حول مصادرة "المستقبل كالماضي" كما يسميها الصدر في (بحوث علم الاصول)، وهي ما اشار اليها من دون هذه التسمية عند نقده للاتجاه التكراري في نظرية الاحتمال لدى (الاسس المنطقية للاستقراء)، فهي قضية اخرى ليس لها ارتباط بقوانين العلية مثلما كان يفعل المنطق الارسطي، وهو ما اشار اليه بوضوح، كما في بحثه الاصولي. وجاء بمثال على ذلك يتعلق باختبارات الصدق والكذب في اخبارات زيد التي يمكن تعيين نسبتها رياضياً وفقاً لحالات التكرار، ولأجل تبرير بسطها على حوادث المستقبل احتاج الى مصادرة تفي بالغرض، وهي اعتبار المستقبل كالماضي، حيث لا يكفي تبرير ذلك وفقاً للحساب الرياضي، كالذي اشار اليه في مبحث التواتر<sup>605</sup>.

وفي (الاسس المنطقية للاستقراء) لوح الى هذه المصادرة في نص له بقوله: «غير أنني لا بد لي أن أشير هنا إلى أن هذه العلاقة لا يمكن استنتاجها من المبادئ المتقدمة لنظرية الاحتمال فحسب، لأن المبادئ المتقدمة بإمكانها أن تحدد نسبة تكرار الذكاء في العراقيين، ولكن ليس بإمكانها أن تقرر أنه في حالة اطلعنا على أن هذا الفرد المعين عراقي وعدم اطلعنا على أي شيء آخر لا بد أن تكون درجة الاحتمال مطابقة لتلك النسبة، فلا بد لاستنتاج هذا التطابق من بديهية أخرى - كما سوف نعرف فيما بعد إن شاء الله تعالى - . ولنفرض الآن التطابق بينهما إلى أن يأتي الحديث عن تلك البديهية».

ثم بعد ذلك حدد هذه المصادرة او البديهية وهو بمناسبة مناقشة مبدأ الاستقراء والتكرار الذي اشار اليه برتراند رسل كما في مثال احتمال وجود زرادشت، فقال: «إن احتمال وجود زرادشت احتمال واقعي ولا يمكن أن تتحدد درجته على أساس التكرار ومبدأ الاستقراء فقط، لأن التكرار ومبدأ الاستقراء يؤديان إلى تحديد نسبة معينة للصدق في مجموع أعضاء تلك الفئة من البيانات وهذا هو ما أطلقنا عليه سابقا اسم الاحتمال الافتراضي، ولا يكفي هذا وحده

605 حسن عبد الساتر: بحوث في علم الاصول، ج10، ص27-28..

لاستنتاج درجة احتمال صدق البينة الدالة على وجود زرادشت ما لم نضف إلى التكرار ومبدأ الاستقراء البديهية التي أشرنا إليها سابقا والتي تقرر أن درجة الاحتمال الواقعي للحادثة في عضو معين من فئة يجب أن تطابق نسبة تكرار الحادثة في أعضاء تلك الفئة، إن هذه البديهية لا يفرضها التكرار ولا مبدأ الاستقراء وبدونها لا نقدر على تحديد درجة الاحتمال الواقعي، فالقول بأن التكرار ومبدأ الاستقراء يكفيان لتحديد درجة احتمال وجود زرادشت غير صحيح».

ويلاحظ ان المصادرة او البديهية التي ذكرها الصدر شكلية ولا علاقة لها بالعلية، بل هي مناة بنظرية الاحتمال ومصادراتها.

\*\*\*

هكذا ننتهي الى ان الصدر يميل الى الحفاظ على مفهوم العلية المتضمن للضرورة الحتمية، وهو ما يجعلنا نفترض انه يصادر هذا المفهوم قليا مثلما عليه المنطق الارسطي. ويعتبر هذا الميل أقل كلفة من الميل الى السببية التجريبية عند الاخذ بنظر الاعتبار اعتزازه بنظريته في (الاسس المنطقية للاستقراء)، ومن ذلك تعبيره في بعض رسائله المتأخرة بعبارة «نظريتنا في الأسس المنطقية للاستقراء» كما سبقت الإشارة إليها. وهو أمر مفهوم، إذ في هذه الحالة تبقى جميع المسائل المطروحة في الكتاب على ما هو عليه من دون تغيير سوى ما يتعلق بالعلية. وكل ذلك يأتي بانسجام تام طالما ان الموضوعات المطروحة تبتعد عن القضايا الدينية التي لها علاقة بالمعجزات، ولو تم طرح مثل هذه الموضوعات لتوقعنا ان يتغير البحث والحديث ليأتي على شاكلة ما جاء في (بحث حول المهدي)، فهو بمثابة الايمان في قبال العقل. ولكل مقام مقال يناسبه.

لذا علينا ان ندرك بان ما آل اليه المفكر الصدر هو التردد في حقيقة ما يجري في الواقع الموضوعي، إن كان يقع تحت هيمنة مفهوم العلية المتضمن للضرورة، أم تحت رحمة الارادة الالهية وقدرتها؟ وفي كلا الحالين لم يشكّل (الاسس المنطقية للاستقراء) آخر محطاته الفكرية بكل ما يتضمنه من شروط.



## ملاحق

## ملحق (1)

إذا كانت (ن) تعبر عن عدد الإختبارات المستقلة - أي تلك التي لا يتأثر بعضها بالبعض الآخر -، و (م) عبارة عن عدد المرات التي تظهر فيها الحادثة (ط)، و (ح) هي إحتمال الحادثة، و اردنا ان نعرف إحتمال (م) خلال (ن)، ولنرمز إلى هذا الإحتمال بـ (ل)، فسوف يمكن أن نعين قيمة هذا الإحتمال بمعادلة برنولي كما يلي<sup>606</sup>:

$$ل(م) = \frac{ن!}{م!(ن-م)!} \times (ح)^م \times (1-ح)^{ن-م}$$

ففي هذه المعادلة يمكن أن نعين إحتمال أي عدد من المرات الممكنة خلال جميع الإختبارات، وذلك حينما تكون:

$$ن \geq م \geq 0$$

لكن هذه الحالة لم تعين لنا مقدار المرات التي تكون فيها (م) أكبر الإحتمالات، فمثلاً خلال أربعة إختبارات لرمية النقد هناك خمسة إحتمالات ممكنة بالنسبة إلى ظهور الكتابة، وكل واحد منها يمكن استخراجها بواسطة المعادلة السابقة، وبهذه العملية يظهر لنا ان أقوى الإحتمالات هو لصالح ظهور الكتابة مرتين، حيث يكون مقدارها (6\16). وعليه كيف يمكن لنا تحديد القانون الذي يعين عدد المرات الأكبر إحتمالاً؟

لهذا الغرض افترض برنولي الكسر التالي:

$$\frac{ل(م+1)}{ل(م)}$$

$$ل(م)$$

<sup>606</sup> أغلب ما جاء في هذا الملحق مستمد من: جنيدنيكو وخينتشين: المبادئ الأولية لنظرية الإحتمالات، دار مير للطباعة والنشر، ص 68 وما بعدها.

اذ هناك ثلاث حالات ممكنة، فإما ان يكون إحتمال (م) أصغر من إحتمال (م+1)، ففي مثالنا السابق لو كانت (م) تعبر عن مرة واحدة، لكان إحتمالها أصغر من إحتمال (م+1) الذي هو مرتين، ويمكن التأكد من ذلك بواسطة المعادلة السابقة. كما يمكن أن يكون إحتمال (م) أكبر من إحتمال (م+1)، إذ على نفس المثال لو كانت (م) عبارة عن مرتين لكان إحتمالها أكبر من إحتمال (م+1) المساوي لثلاث مرات. كذلك قد يكون إحتمال (م) يساوي إحتمال (م+1). إذ لو كانت لدينا مثلاً خمسة إختبارات لقطعة النقد، وكانت (م) تعبر عن مرتين، فإن إحتمالها سيساوي إحتمال (م+1) كالآتي:

$$ل(م) = \frac{!5}{!3 \times !2} \times {}^2(2\backslash 1) \times {}^3(2\backslash 1)$$

$$ل(م) = 16\backslash 5$$

$$ل(م+1) = \frac{!5}{!2 \times !3} \times {}^2(2\backslash 1) \times {}^3(2\backslash 1)$$

$$ل(م+1) = 16\backslash 5$$

وبهذا نستخلص مما سبق ان ل (م) إما تساوي ل (م + 1) أو أكبر منها أو أصغر منها، وحين تكون الأولى مساوية لها فان:

$$1 = \frac{ل(م+1)}{ل(م)}$$

أما لو كانت ل (م) أكبر من ل (م + 1) فان:

$$1 > \frac{ل(م+1)}{ل(م)}$$

ولو كانت أصغر فان:

$$1 < \frac{ل(م+1)}{ل(م)}$$

ويمكن التعويض عن الكسر: ل(م+1) \ ل(م) بمعادلة برنولي،  
حيث:

$$ل(م) = \frac{ن!}{م!(ن-م)!} \times (ح)^{م-ن} \times (ح-1)^{ن-م}$$

كذلك:

$$ل(م+1) = \frac{ن!}{(م+1)!(ن-(م+1))!} \times (ح)^{م+1-ن} \times (ح-1)^{ن-(م+1)}$$

وعليه فإن الكسر السابق: ل(م+1) \ ل(م) سيساوي قسمة  
الطرف الايسر من المعادلة الأخيرة على الطرف الايسر من  
المعادلة التي قبلها، وبالتقسيم والاختصار يكون الحل كالتالي:

$$ل(م+1) = \frac{ن!}{(م+1)!(ن-(م+1))!} \times (ح)^{م+1-ن} \times (ح-1)^{ن-(م+1)}$$

$$\frac{ل(م) \cdot ن!(1+م)!(1-م-ن)! \cdot (ح) \times (ح-1)^{ن-م}}{}$$

$$\frac{ل(1+م)}{ل(م)} \times \frac{ن-م}{1+م} = \frac{ح}{ح-1}$$

ولما عرفنا أن الكسر:  $\frac{ل(1+م)}{ل(م)}$  هو إما ان يساوي واحداً أو أصغر منه أو أكبر منه، فإن الطرف الأيسر الذي يساويه يجري عليه الحال نفسه كما يلي:

$$\text{إما: } 1 = \frac{ح}{ح-1} \times \frac{ن-م}{1+م}$$

$$\text{أي: } ح \times (ن-م) = (1+م)(ح-1)$$

$$\text{أو: } 1 < \frac{ح}{ح-1} \times \frac{ن-م}{1+م}$$

$$\text{أي: } ح \times (ن-م) > (1+م)(ح-1)$$

$$\text{أو: } 1 > \frac{ح}{ح-1} \times \frac{ن-م}{1+م}$$

$$\text{أي: } ح \times (ن-م) < (1+م)(ح-1)$$

ويمكن حل كل معادلة من هذه المعادلات الثلاث. فبالنسبة إلى الأولى:

$$\begin{aligned} \text{ح} \times (\text{ن} - \text{م}) &= (\text{م} + 1) (\text{ح} - 1) \\ \text{ن ح} - \text{م ح} &= \text{م ح} - \text{م} + \text{ح} - 1 \\ \text{م} &= \text{ن ح} - \text{م ح} + \text{م} - \text{ح} + 1 \\ \text{إذاً: } \text{م} &= \text{ن ح} - (\text{ح} - 1) \end{aligned}$$

وطبقاً لهذا الحد ستكون المتباينة:  $\text{ل}(\text{م}) = \text{ل}(\text{م} + 1)$  صحيحة دائماً.

كذلك الحال مع الثانية:

$$\begin{aligned} \text{ح}(\text{ن} - \text{م}) &< (\text{م} + 1) (\text{ح} - 1) \\ \text{حيث: } \text{م} &< \text{ن ح} - (\text{ح} - 1) \end{aligned}$$

وفي هذه الحالة ستكون المتباينة  $\text{ل}(\text{م}) < \text{ل}(\text{م} + 1)$  صحيحة دائماً. وكذا الحال مع الثالثة:

$$\begin{aligned} \text{ح}(\text{ن} - \text{م}) &> (\text{م} + 1) (\text{ح} - 1) \\ \text{حيث: } \text{م} &> \text{ن ح} - (\text{ح} - 1) \end{aligned}$$

اذ ستكون المتباينة  $\text{ل}(\text{م}) > \text{ل}(\text{م} + 1)$  صحيحة دائماً. وبهذا تكون  $(\text{م})$  إما مساوية لذلك الحد أو أكبر أو أصغر منه. فمثلاً لو افترضنا وجود أربعة إختبارات لظهور الكتابة في قطعة النقد، لكان الحد مساوياً لـ:

$$2 \setminus 3 = (2 \setminus 1 - 1) - 2 \setminus 1 \times 4$$

وهذا يعني انه إذا كانت:  $\text{م} = (2 \setminus 3)$ ، فان:  $\text{ل}(\text{م}) = \text{ل}(\text{م} + 1)$ .

وإذا كانت:  $\text{م} > (2 \setminus 3)$ ، فان:  $\text{ل}(\text{م}) > \text{ل}(\text{م} + 1)$ .

أما إذا كانت:  $\text{م} < (2 \setminus 3)$ ، فان:  $\text{ل}(\text{م}) < \text{ل}(\text{م} + 1)$ .

والملاحظ ان الحد في المثال يشكل كسراً، مع انه لا يوجد في الواقع ما يمكن تظهر فيه  $(\text{م})$  كسراً من المرات، إلا ان العلاقة تظل

صحيحة من الناحية المنطقية. وعلى العموم نادراً ما نحصل على حد ذي عدد صحيح. لكن في حالة كون الإختبارات ذات اعداد فردية وكانت الإحتمالات القبلية متناسفة فإن الحد فيها يكون ذا عدد صحيح.

فمثلاً لو افترضنا وجود (99) إختباراً لظهور الكتابة، فإن الحد سيساوي:

$$49 = (2 \setminus 1 - 1) - 2 \setminus 1 \times 99$$

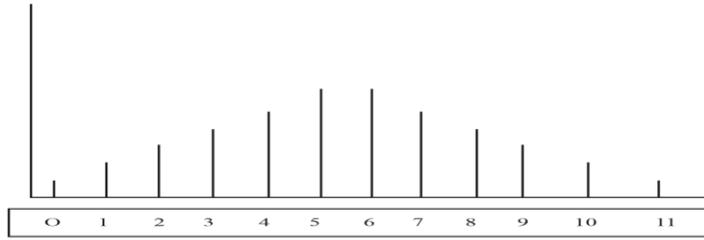
وهذا يعني انه إذا كانت:  $m = 49$ ، فإن:  $L(m) = L(m+1)$ .  
 وإذا كانت:  $m > 49$  فإن:  $L(m) > L(m+1)$ .  
 وإذا كانت:  $m < 49$ ، فإن:  $L(m) < L(m+1)$ .

ويمكن التحقق من ذلك بواسطة معادلة برنولي السابقة. لكن يمكن تبسيط المسألة، فلو كانت لدينا أحد عشر إختباراً لظهور الكتابة فإن الحد سيساوي (5)، وان إحتماله سيكون مساوياً لإحتمال (6). ولو كانت:  $m > 5$ ، لكان إحتمال (6) أكبر منها، سواء كانت صفراً أو واحداً أو اثنين أو ثلاثة أو أربعة، حيث في جميع هذه الحدود يكون إحتمال ما هو يزيد عليها بواحد أكبر من إحتمالها. أما لو كانت:  $m < 5$ ، فإن تكون عبارة عن: (6) أو (7) أو (8) أو (9) أو (10)، ففي أي حد من هذه الحدود تصبح قيمتها الإحتمالية أكبر من القيمة الإحتمالية للحد الذي يزيد عليها بواحد.

والذي نستفيدة من ذلك هو ان (م) تبدأ بزيادة الإحتمال كلما زاد مقدار عددها حتى تصل إلى الحد، وبعده تبدأ بتناقص الإحتمال شيئاً فشيئاً وفق الشكل المنحني. ففي مثالنا السابق، يزداد إحتمال (م) باطراد كلما تصاعدنا عن الصفر حتى يأخذ منتهاه عند الحد (5)، من ثم يبدأ بالتناقص بعد تجاوزه لمقدار واحد، حيث فيه يكون مساوياً لإحتمال (6). والشكل البياني التالي يوضح هذه العملية:

$$n=11$$

$$h=2 \setminus 1$$



وطبقاً لما سبق أن أكبر قيمة لإحتمال (م) هي حين تكون بقدر الحد أو أكبر منه بمقدار لا يزيد عليه بواحد، إذ بعد هذا المقدار تبدأ بالتناقص، كما أنه قبل وصولها إلى الحد لا تكون أكبر قيمة للإحتمال. وإذا رمزنا إلى (م) حينما تمثل أكبر القيم الإحتمالية بـ (م̄)، فإن قيمتها تصبح كالآتي:

$$\bar{m} \leq n - (h-1)$$

وهذا يعني أنه يجب أيضاً أن يكون:

$$\bar{m} - 1 \geq n - (h-1)$$

وبنقل العدد (1) من الطرف الايمن إلى الايسر تصبح المعادلة:

$$\bar{m} \geq n - (h-1) + 1$$

وبهذا تكون (م̄) تساوي أو أكبر من الحد:  $n - (h-1)$ ، وكذلك تساوي أو أصغر من الحد:  $n - (h-1) + 1$ . فهي على ذلك تكون بين الحدين كالتالي:

$$ن ح - (ح-1) + 1 \leq \bar{م} \leq ن ح - (ح-1)^{607}.$$

وباستخدام قاعدة الطرح يكون الناتج من الحدين واحداً، مما يعني ان (م) تتراوح دائماً بين عددين يختلفان بمقدار واحد. واذا لم يكن أحد الحدين عدداً صحيحاً، فإن (م) ستحظى بالقيمة العددية الصحيحة التي تقع بينهما، وهي ما تشكل اغلب الحالات، أما الحالة النادرة فهي حين يكون الحد مساوياً للعدد الصحيح، حيث تحظى (م) بقيمتين كبيرتين متساويتين، كما في المثال السابق الموضح بالرسم البياني.

وعندما نريد ان نحدد احتمال العدد الأكبر احتمالاً (م)، لا بد أن نضعه في نسبة بالقياس إلى (ن) من الإختبارات، فيصبح احتمال (م/ن)، ويقع بين الحدين السابقين كما يلي:

$$\frac{ن ح + ح}{ن} \leq \frac{\bar{م}}{ن} \leq \frac{ن ح - (ح-1)}{ن}$$

وبالاختصار تكون:

$$\frac{ح}{ن} + ح \leq \frac{\bar{م}}{ن} \leq \frac{ح-1}{ن} - ح$$

واذا كانت الإختبارات (ن) كبيرة جداً، فإن النسبتين (ح/ن) و(1-ح/ن) يصبحان ضئيلين للغاية، بحيث يمكن اهمالهما عملياً، فتكون

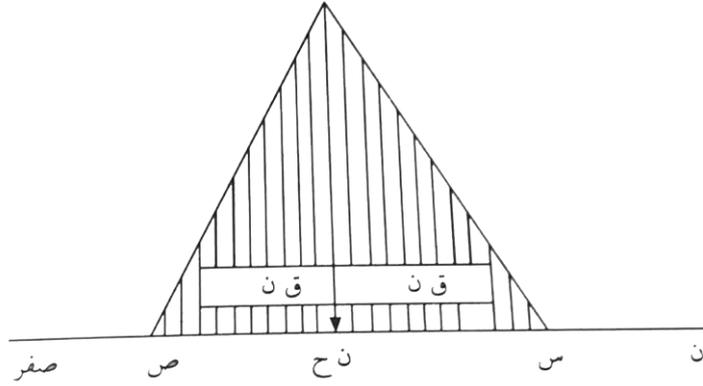
607 ننبه إلى وجود خطأ حول صياغة هذه العلاقة في طبعة دار التعارف لكتاب (الاسس المنطقية للاستقراء، ص165). كما ورد خطأ بهذا الصدد لدى الطبعة التي حققتها لجنة التحقيق التابعة للمؤتمر العالمي للامام الصدر في قم (ط1، 1424هـ، ص204)، وقد اشرنا إلى هذين الخطأين في تعليقاتنا الخاصة حول الكتاب، حيث ان العلاقة بين الحدين المذكورين تعبر عن علاقة بين حد لأحدهما قبل (حد + 1) للآخر، أو ان أحد الحدين يفوق الآخر بالرقم الصحيح واحد (انظر: الأسس المنطقية للاستقراء، تعليقات يحيى محمد، مؤسسة العارف، ص139-140).

(م<sup>ان</sup>) مساوية للطرفين الايمن والايسر تقريباً، أي تساوي (ح) المعبرة عن النسبة الإحتمالية القبلية، وهو المطلوب.

لكن لا يعني ذلك انه لو كانت لدينا - مثلاً - مليون عملية إختبار لظهور الكتابة في قطعة النقد، فإن المتوقع هو ان يظهر نصف المقدار السابق. فهذا غير معقول، لأن قيمة هذا الإحتمال وان كانت تشكل أكبر القيم الإحتمالية الممكنة، إلا أنها ضئيلة للغاية مقارنة بمجموع القيم الإحتمالية الأخرى التي حولها، بحيث يمكن التوقع بإحتمال كبير عدم تحققها. لذا فإن نظرية برنولي تؤكد على وجود مساحة محددة تستحق التوقع على سبيل الإجمال، حيث تقع (م<sup>م</sup>) منتصف هذه المساحة تقريباً وحولها الأعداد التي تحظى بالقيم الإحتمالية، إذ يتحدد كبر الإحتمال وضعفه من خلال القرب إلى (م<sup>م</sup>)، فكلما كانت الأعداد قريبة كلما كانت أكثر إحتمالاً وبالعكس. ولعل الرسم البياني السابق يوضح لنا هذا المطلب، حيث الأعداد القريبة من العددين (7) و(8) كالخمسة والستة والتسعة والعشرة لها قيم إحتمالية كبيرة قياساً بالأعداد التي هي خارج حدود هذه المساحة، ومع جمعها نحصل على إحتمال كبير - نسبياً - مقارنة بغيرها من الاجزاء المقابلة لها والواقعة ضمن ما يُعرف في الفروض الاحصائية بـ «منطقة الرفض»، حتى يمكن التوقع إلى حد ما ان الحادثة تقع ضمن هذه المساحة. مع ان هذه الصورة ليست دقيقة بقدر ما يراد منها تقريب المعنى، إذ لو كانت الإختبارات كبيرة لزادت المساحة تبعاً لها، ففي مليون إختبار مثلاً تكون المساحة التي تشمل الأعداد القوية الإحتمال هي تلك التي تقترب من نصف العدد، كإن تكون بين أقل من نصف مليون واكثر منها بمائة أو مائتين، حيث تصبح قيمة أي واحد من هذه الأعداد قريبة جداً من العدد الأكبر إحتمالاً (م<sup>م</sup>)، لذا فوقع أحدها يحقق لنا النسبة الإحتمالية القبلية.

والسبب الذي يجعلنا نحتمل وقوع أحدها، هو أن مجموعها الإحتمالي يبلغ مقداراً كبيراً جداً مقارنة بمجموع ما هو خارج حدود تلك المساحة، ضمن ما يسمى منحني الجرس. فهذا الذي يحقق مطلب نظرية برنولي، وقد ذكر حول إثباتها بعض الطرق

الرياضية، منها طريقة عالم الرياضيات الروسي (تشيبيتشيف) التي  
 إعتبرت من اسهل الطرق للإثبات، ويمكن توضيحها كالآتي:  
 لنتمعن أولاً في الرسم البياني التالي:



يلاحظ في هذا الرسم ان مساحة (س ص) هي عبارة عن  
 المنطقة التي تحيط بالعدد المركزي (ن ح)، والذي لا يختلف تقريباً  
 عن العدد الأكثر احتمالاً لوقوع الحادثة، أي لا يختلف تقريباً عن  
 (م) حينما تكون الإختبارات (ن) كبيرة جداً. ومن الناحية المنطقية  
 ان (م) التي تمثل عدد تكرار الحادثة (ط) يتوقع لها بما يقارب اليقين  
 ان تظهر ضمن تلك المساحة، مع أنها تمثل مساحة ضئيلة جداً قياساً  
 بالمساحة العظيمة التي يمكن لـ (م) ان تظهر فيها من الصفر وحتى  
 (ن) من الإختبارات.

وهذا ما يراد إثباته بالبرهان الرياضي، فكيف نثبت ان (م) سوف  
 تظهر خلال مساحة المستقيم (س ص)، أي خلال (ن ق)، إذا ما  
 إعتبرنا (ق) عبارة عن عدد ضئيل جداً كأن يكون (0.01) أو  
 (0.005) أو غير ذلك. إذ حينما نضرب هذا العدد بـ (ن) فإن الناتج  
 سيكون عدداً ضئيلاً، وتصبح مساحة ظهور (م) محددة بين (ن ح)  
 مضافاً إليه هذا العدد، و(ن ح) مطروحاً منه نفس العدد. وبالتعبير  
 الرمزي فاننا إذا ما رمزنا إلى المساحة المتوقعة للعدد (م) ان يظهر  
 بـ (م)، فان:

$$ن ح + ق ن \leq م \geq ن ح - ق ن$$

هذا هو معنى ما يظهر في الرسم من تضاعف (ن ق)، إذ تارة تكون أكبر من العدد المركزي (ن ح)، واخرى أصغر منه بنفس القدر. فعلى سبيل المثال لو كان العدد المركزي عبارة عن (100000)، و(ق ن) تساوي (1000)، لكان يعني ان مساحة (م) التي يتوقع ان يظهر فيها العدد (م) هي بين (101000) و(99000).

وكما قلنا فإن المطلوب إثباته هو توقع ظهور العدد (م) خلال (ن ق)، أي حينما يكون الفارق بين العدد (م) والعدد (ن ح) ضئيلاً جداً قياساً بسائر حدود العدد (م) خلال بحر (ن)، والتي تقع خارج المستقيم (س ص). وقد اتبع العالم الروسي (تشيبيتشيف) طريقة تضعيف قيمة احتمال ظهور (م) خارج المستقيم (س ص) إلى الدرجة التي يمكن إهمالها، مما يثبت توقع ظهور (م) خلال (س ص)، أي ضمن حدود (ن ق).

فاذا ما عبرنا عن الفارق بين (م) و(ن ح) بـ (م - ن ح |)، وعن احتمال ظهور العدد (م) بـ (ل)، فإن البرهنة تتجه وفقاً للشرط القائل بأن الفارق السابق إن كان أكبر من (ن ق) فإن احتمال تحققه سيكون ضئيلاً جداً، وبحسب التعبير الرمزي فإن المطلوب إثباته هو ضالة احتمال العلاقة التالية:

$$ل | م - ن ح | < ق ن \quad (1) \dots\dots$$

ومن الواضح ان مساحة (م - ن ح | < ق ن) التي تقع خارج (س ص) لها حدود ذات قيم احتمالية يكون احتمال مجموعها هو نفس احتمالات جميع الحدود التي يأخذها العدد (م) حين تكون أقل من المقدار المركزي (ن ح) بكمية أكبر من (ق ن).

فاذا ما رمزنا إلى جميع احتمالات (م) خلال (ن) بـ [ل ن (م)]، وإلى المجموع بـ (ي)، فإن ذلك يعني:

$$ل(م-ن ح | ق ن) = \frac{\xi ل ن (م)}{م-ن ح | ق ن} \dots (2)$$

وهي تعني ان إحتتمالات الطرف الايمن تساوي مجموع إحتتمالات ظهور (م) ضمن اطار دائرة كون الفارق (م - ن ح |) أكبر من (ق ن). فهذه الدائرة هي التي تشكل حدود مجموعة إحتتمالات ذلك المجموع. واذا ما اخذنا كل حد من حدود المجموع السابق وقسمنا طرفيه على (ق ن) فإن الناتج يكون:

$$م-ن ح | ق ن | ق ن | ق ن$$

$$اي: م-ن ح | ق ن | 1 <$$

وبالتربيع ينتج:

$$م-ن ح | ق ن | 1 <^2$$

وباعتبار ان الطرف الايمن أكبر من واحد، فإذا ما عوضنا بهذا المقدار لكل حد من حدود المجموع [  $\xi ل ن (م)$  ] في العلاقة رقم (2) السابقة، فالذي سيحصل هو ان هذا المجموع سيزداد ومن ثم تختل حالة التساوي في تلك العلاقة وتتحول إلى متباينة لصالح المجموع كما يلي:

$$ل(م-ن ح | ق ن) > \frac{\xi ل ن (م)}{م-ن ح | ق ن} \dots (2)$$

وبما انه يمكن فك المقدار (م-ن ح | ق ن)<sup>2</sup> الى:

$$(م-ن ح)^2$$

$$\frac{1}{q^2 n^2}$$

أو الى:

$$(m - n)^2 \times \frac{1}{q^2 n^2}$$

فسيصبح من الممكن كتابة المتباينة السابقة بهذا الشكل:

$$l(m - n) < q^2 n^2 \quad (m - n) < q^2 n^2$$

وفي هذه الحالة ان المجموع في الطرف الايسر من المتباينة السابقة سوف يزداد أكثر فيما إذا اضفنا إلى حدوده حدوداً أخرى، بحيث نجعل المقدار (م) يمكنه ان يأخذ جميع القيم الممكنة له من الصفر إلى (ن)، كالتالي:

$$l(m - n) < q^2 n^2 \quad (m - n) < q^2 n^2 \quad (3) \dots$$

والآن يسهل ايجاد القيمة النهائية لهذه المتباينة. ففي البداية علينا ان نفك المجموع في الطرق الايسر ونترك المقدار (1) مؤقتاً حتى نعود إلى إضافته في الأخير تسهياً لعملية الاشتقاق:

$$l(m - n) \stackrel{n}{=} q^2 \text{ يساوي:}$$

$$\sum_{m=0}^n (m) \binom{n}{m} 2^{n-2} + \binom{n}{m} 2^{n-2}$$

ويساوي:

$$\sum_{m=0}^n (m) \binom{n}{m} 2^{n-2} + \sum_{m=0}^n \binom{n}{m} 2^{n-2}$$

ويساوي:

$$\sum_{m=0}^n (m) \binom{n}{m} 2^{n-2} + \sum_{m=0}^n \binom{n}{m} 2^{n-2} \quad \dots (4)$$

ومن الواضح ان المجموع الأخير:  $\sum_{m=0}^n (m) \binom{n}{m} 2^{n-2}$  يساوي واحداً، لأنه عبارة عن مجموع الإحتمالات التي تأخذها (م) من الصفر وحتى (ن)، فيصبح الطرف الأخير عبارة عن:

$$\sum_{m=0}^n \binom{n}{m} 2^{n-2} = 1 \times 2^{n-2} = 2^{n-2}$$

لندع مؤقتاً هذا المقدار كي نضيفه في الأخير ضمن العلاقة السابقة، ونأتي إلى المجموعين في الطرفين الآخرين، فالمجموع في الطرق الأول عبارة عن:

ن

$$\sum_{m=0}^n (m) \times m^2$$

والمجموع في الطرف الثاني هو:

$$\sum_{m=0}^n (m) \times m$$

حيث تركنا مؤقتاً ما قبل المجموع والمساوي (- 2 ن ح) حتى يحين لنا إضافته فيما بعد.

لنأخذ المجموع في هذا الطرف الأخير، حيث نلاحظ اننا لا يمكننا ان نجعل حدود هذا المجموع التي تتخذها (م) من الصفر إلى (ن)، فلو اعطينا قيمة (م) صفراً لكان الناتج في المجموع صفراً، لهذا كان لا بد أن نبدأ من الواحد وحتى (ن)، فيصبح المجموع عبارة عن الشكل التالي:

$$\sum_{m=1}^n (m) \times m$$

وفي هذه الحالة يمكن أن نحصل على قيمة هذا المجموع من خلال معادلة برنولي التي مرت معنا في السابق، حيث ان هذا المجموع يساوي:

$$\sum_{m=1}^n (m) \times m = \frac{n(n+1)(n+2)}{6}$$

ويساوي:

$$\sum_{m=1}^n \frac{m \times n(1-n)!}{m!(1-m)! (n-m)!} \times (1-n)^{m-1} \times (1-n)^{n-m}$$

وحيث ان:

$$c^m = c \times c^{m-1}$$

وان:

$$(1-n)^{m-1} \times (1-n)^{n-m} = (1-n)^{1+m-1-n} = (1-n)^{m-n}$$

وكذا ان:

$$(1-n)^{m-1} = (1-n)^{m-1}$$

$$[(1-n)^{m-1}] = (1-n)^{m-1}$$

لذا فإن قيمة المعادلة السابقة ستساوي كالتالي:

$$\sum_{m=1}^n \frac{n(1-n)!}{[(1-n)^{m-1}] (1-m)!} \times c^{m-1} \times c \times (1-n)^{m-n}$$

وبإمكاننا ان ننقل (ن) و (ح) إلى خارج المجموع، ونعبر عن كل (م - 1) ب (ع)، فنحصل على معادلة فيها (ع) تتغير من الصفر إلى (ن-1) عندما تتغير (م) من الواحد إلى (ن)، وذلك كالاتي:

$$\sum_{m=1}^n \frac{n!}{m!} \times m \text{ سيساوي}$$

$$\sum_{e=0}^{n-1} \frac{n!}{e!(n-1-e)!} \times c^e \times (1-n)^{n-1-e}$$

والملاحظ اننا قد حصلنا في المجموع على نفس صيغة معادلة برنولي، اي:

$${}_{0=c}^{n-1} C_n = (c) {}_{0=c}^{n-1} C_n$$

اذ المجموع الأخير يساوي واحداً لأنه يعبر عن حاصل جمع كل الاحتمالات الممكنة حينما تتغير (ع) من الصفر وحتى (ن-1) من الاختبارات. وبهذا نكون قد حصلنا على نتيجة المجموع الذي اردنا تحليله ضمن العلاقة رقم (4)، اي:

$${}_{0=m}^n C_n = m \times (m) {}_{0=m}^n C_n \dots (5)$$

يبقى لدينا ان نحسب المجموع الأخير وهو:

$${}_{0=m}^n C_n = m^2 \times (m) {}_{0=m}^n C_n$$

ومن الطبيعي ان باستطاعتنا ان نجزئ هذا المجموع إلى صيغة أخرى، مع اخذ إعتبار المساواة الجبرية التالية:

$$m^2 = m + (1-m)m$$

وعليه فان:

$$\zeta_n^{0=m} (m) \times m^2 \text{ يساوي:}$$

$$\zeta_n^{0=m} (m) [m(1-m) + m]$$

ويساوي:

$$\zeta_n^{0=m} (m) [m(1-m) + m] + \zeta_n^{0=m} (m)$$

ومن المعلوم ان المجموع الأول إذا ما إعتبرنا فيه (م) تتغير من الصفر إلى (ن) فإن القيمة عند حد الصفر ستكون صفراً، وكذلك الحال إذا ما إعتبرناها واحداً، لذا كان لا بد من جعل أقل قيمة للتغير هي حين تكون (م) مساوية لاثنتين فصاعداً حتى (ن). أما المجموع الآخر فإنه يصلح ان يتغير من الواحد إلى (ن) لنفس الإعتبار السابق. فتكون العلاقة السابقة كالتالي:

$$\zeta_n^{0=m} (m) \times m^2 \text{ تساوي:}$$

$$\zeta_n^{2=m} (m) [m(1-m) + m] + \zeta_n^{1=m} (m)$$

علماً بأننا سبق ان استخرجنا مثل المجموع الثاني، وكانت قيمته  
تساوي (ن ح).  
نأتي الآن لحساب المجموع الأول:

$$\sum_{m=2}^n (m-1)m \text{ يساوي:}$$

$$\frac{n!(m-1)!}{(n-m)!} \times (h-1)^{n-m}$$

وإذا ما عرفنا ان:

$$n! = n(n-1)(2-n)!$$

$$m! = m(1-m)(2-m)!$$

فان المعادلة السابقة ستساوي:

$$\frac{n(n-1)(2-n)!(m-1)!}{m(1-m)(2-m)!(n-m)!} \times (h-1)^{n-m}$$

وباختصار المعادلة يحذف  $[(m-1)]$  من البسط والمقام، فتصبح  
العلاقة تساوي:

$$\frac{n(n-1)(2-n)!}{(n-m)!(2-m)!} \times (h-1)^{n-m}$$

واذ يمكن التعبير عن بعض المقادير في تلك العلاقة كالآتي:

$$![(2-م)-(2-ن)] = ![2+2-م-ن] = !(م-ن)$$

$$ح^م = ح^{2-م} \times ح^2$$

$$(2-م)-(2-ن) = 2+2-م-ن = م-ن$$

وعليه فان:

$$\zeta_{2=م}^ن (م) [م(1-م)] \text{ يساوي:}$$

$$\frac{ن(1-ن)(2-ن)!}{(2-م)-(2-ن)(ح-1) \times ح^{2-م} \times ح^2} \frac{ن(1-ن)(2-ن)!}{![(2-م)-(2-ن)]!(2-م)}$$

وبنقل كل من: ن(1-ن) و(ح<sup>2</sup>) خارج المجموع، وفيما إذا عبّرنا عن كل من (2-م) بـ (هـ)، حيث تصبح (هـ) تتغير من الصفر إلى (ن-2) كما هو ملاحظ في هذه العلاقة:

$$\zeta_{0=هـ}^{2-ن} (1-ن) ح^{2-ن} \frac{!(2-ن)}{ح^{2-ن} (1-ن) \times (ح-1)^{ن-2-هـ}} \frac{!(2-ن)}{!(2-ن-2-هـ)!}$$

وهنا نحن حصلنا على مجموع عبارة عن مجموعة متكاملة تتغير فيها (هـ) من الصفر حتى (ن-2)، مما يعني أنها تساوي واحداً، وهكذا فإن العلاقة السابقة تساوي:

$$\zeta_{2-ن}^{2-ن} (1-ن) ح^{2-ن} \zeta_{2-ن}^ن (هـ)$$

$$0 = \text{هـ}$$

وحيث ان المجموع يساوي واحداً، لذا يصبح الناتج:

$$\sum_{m=2}^n \binom{n}{m} (1-m)^2 = \binom{n}{1} (1-1)^2$$

واذ عرفنا سابقاً بان:

$$\sum_{m=0}^n \binom{n}{m} m^2 = 2^n$$

$$\sum_{m=1}^n \binom{n}{m} m + \sum_{m=2}^n \binom{n}{m} (1-m)^2 = 2^n$$

وعرفنا بأن المجموع الأول يساوي  $\sum_{m=1}^n \binom{n}{m} m$ ، والمجموع الثاني يساوي  $\sum_{m=2}^n \binom{n}{m} (1-m)^2$ ، فبالتعويض يكون الناتج:

$$\sum_{m=1}^n \binom{n}{m} m + \sum_{m=2}^n \binom{n}{m} (1-m)^2 = 2^n$$

$$\sum_{m=1}^n \binom{n}{m} m + \sum_{m=2}^n \binom{n}{m} (1-m)^2 = 2^n$$

نعود الان إلى العلاقة رقم (4) التي عرفنا أن فيها ثلاثة مجاميع قد استخراجنا جميع قيمها كالآتي:

$$\zeta_n^m = 2^m \times (m-1) + 2^{m-1} n \quad (1)$$

$$\zeta_n^m = 2^m \times m \quad (2)$$

$$1 = \zeta_n^m \quad (3)$$

فاذا ما عوضنا عن هذه المجاميع بتلك المقادير في العلاقة رقم (4) فإن الناتج يصبح:

$$\zeta_n^m = 2^m (m-1) + 2^{m-1} n$$

$$2^m \times 1 + 2^{m-1} n - (2^m \times m) + 2^{m-1} n = 2^m (m-1) + 2^{m-1} n$$

$$\zeta_n^m = 2^m (m-1) + 2^{m-1} n$$

إذاً:

$$\zeta_n^m = 2^m (m-1) + 2^{m-1} n$$

$$0=m$$

وإذا ما عوضنا ذلك في المتباينة رقم (3)، فإن الناتج يصبح:

$$ل(م-ن ح | ق ن) > 1 \text{ ق}^2 \text{ ن}^2 \times ن ح(1-ح)$$

إذاً:

$$ل(م-ن ح | ق ن) > ح(1-ح) \text{ ق}^2 \text{ ن}$$

وهذه المتباينة هي التي تعطي المطلوب، حيث ان البسط في الطرف الايسر ثابت، والمقام متغير بتغير (ن)، فإذا ما إعتبرنا (ق) عبارة عن مقدار ضئيل، فإن زيادة الإختبارات (ن) سوف تجعل الكسر يزداد ضآلة، مما يعني ان الإحتمال الذي يتعلق بخارج المستقيم (س ص) هودائماً قليل جداً. أما إذا كان الفارق (م-ن ح) لا يتجاوز (ق ن) فإن إحتماله يقرب إلى درجة اليقين. وتوضيحاً لاهمية تلك المتباينة نأتي بالمثال التالي: لنفترض أن مصنعاً ينتج لنا بنسبة (60%) من السلع الغذائية ذات الدرجة الممتازة، ولنفترض اننا اخترنا (100000) سلعة لا على التعيين، والمطلوب ان نعرف الحدود التي سنحصل فيها على السلع الممتازة ضمن ذلك العدد، على فرض ان (ق) عبارة عن كسر ضئيل هو (0.01).

من خلال المعلومات السابقة فان:

$$ن=100000، ق=0.01، ح=0.60، 1-ح=0.40$$

وبالتعويض في المتباينة السابقة ينتج:

$$0.40 \times 0.60 > (100000 \times 0.01 < | 100000 \times 0.60 - م) ل$$

$$100000 \times 0.0001$$

$$0.024 > (1000 < |60000 - م|)$$

وهذه النتيجة تعطينا عدة دلالات كالآتي:

- 1- ان الفارق بين العدد (م) والعدد (60000) إذا كان أكبر من (1000) فإن احتمال ضئيل جداً ويقدر باقل من (0.024).
- 2- لذا فإن الفارق المتوقع بين (م) وبين الـ (60000) لا يكون أكثر من (1000)، ولهذا الفارق درجة احتمال قوية جداً تقدر باكثر من (0.976)، أي هي قريبة من الواحد أو اليقين.
- 3- لما كان الفارق لا يزيد على المقدار (60000) باكثر من (1000)، فهذا يعني ان (م) تتراوح بين أقل من المقدار بألف، واكثر منه بنفس القدر، أي هي بين (59000) و(61000)، مما يعني اننا سنحصل على سلع ممتازة يكون حدها الأدنى (59000)، وحدها الأعلى (61000)، ففي دائرة هذه المساحة يمكن تحصيل تلك السلع من بين (100000) سلعة.
- 4- ان التراوح بين الحد الأدنى والأعلى لـ (م) هو ما يشكل الاحاطة المنتظمة بالعدد المركزي (ن ح). لذا كانت نسبة تلك المراوحة قريبة جداً من الإحتمال القبلي (ح). ودائماً فإن قيمة إحتمال المعدل المتوسط بين الحد الأدنى والحد الأعلى يعطي نفس النسبة الإحتمالية القبلي لـ (ح)، أي ان:

$$ح = \left( \frac{\text{الحد الأدنى لـ (م)} + \text{الحد الأعلى لـ (م)}}{2} \right)$$

فبالتعويض يتبين ان:

$$0.60 = \frac{100000 \setminus 61000}{2} + \frac{100000 \setminus 59000}{2}$$

وهذا الناتج هو عين الإحتمال القبلي.  
 5- مهما زدنا من الإختبارات (ن) فسنلاحظ ان النسبة الإحتمالية لـ (م) بالقياس إلى (ن) تظل كما هي ثابتة، لكن يزداد الفارق بين (م) و(ن ح)، مما يعني ان توقع ظهور العدد (م) سوف يكون في دائرة أوسع مما هو الحال في الإختبارات القليلة. ففي مثالنا السابق لو ان الإختبارات (ن) كانت (200000)، لكانت (م) تتراوح بين (122000) و(118000)، وهي تعطي نفس النسبة الإحتمالية فيما لو كانت (ن) عبارة عن (100000)، لكن الفارق قد تغير من (1000) إلى (2000).

وهذا يعني ان العلاقة السابقة ليست دقيقة في التعبير عن أهم الأمور التي ارادت نظرية برنولي تثبتها، إذ كان من المفروض اننا حينما نجري إختبارات أعظم فسوف نحصل على نسبة إحتمالية تقترب باطراد من الإحتمال القبلي، في حين أن المتباينة السابقة لا تفي بهذا الغرض الهام، حتى بخصوص التمييز بين الإختبارات القليلة والكبيرة.

6- من الممكن ان نستعويض عن تلك المتباينة بعلاقة أخرى أبسط منها، وهي:

$$ن ح + ق ن \leq م \leq ن ح - ق ن$$

ولو قسمنا طرفي المعادلة على (ن) فإن المعادلة تصبح:

$$\frac{ن ح + ق ن}{ن} \leq \frac{م}{ن} \leq \frac{ن ح - ق ن}{ن}$$

ويساوي:

$$ح + ق \leq م \wedge ن \geq ح - ق$$

والملاحظ ان هذه المعادلة تفي بجميع الدلالات السالفة الذكر باستثناء الدالتين الأولى والثانية. وهي فضلاً عما تمتاز به من وضوح وبساطة فإنها كذلك تحدد لنا مباشرة نسبة مساحة الإحتمال من الحد الأدنى وحتى الحد الأعلى. أما اشتقاقها فلا يحتاج إلى معرفة أكثر من كون العدد (م) يتحدد من خلال إعتبار الفارق بين (م) و(ن ح) لا يكون أكثر من (ق ن) زيادة أو نقصاناً.

## ملحق (2)

في حالة تطبيق قاعدة الضرب على العلمين الإجماليين القبلي والبعدي سيتكون لدينا علم إجمالي ثالث، اعضاؤه تساوي - خلال تجربتين ناجحتين - ثمانية ( $8=4 \times 2$ )، وذلك كالآتي:

- 1- سببية (أ) لـ (ب)، و(ت) موجودة خلال التجربتين.
- 2- سببية (أ) لـ (ب)، و(ت) موجودة في التجربة الأولى فقط.
- 3- سببية (أ) لـ (ب)، و(ت) موجودة في التجربة الثانية فقط.
- 4- سببية (أ) لـ (ب)، و(ت) غير موجودة في كلا التجربتين معاً.

- 5- سببية (ت) لـ (ب)، و(ت) موجودة في كلا التجربتين.
- 6- سببية (ت) لـ (ب)، و(ت) موجودة في التجربة الأولى فقط.
- 7- سببية (ت) لـ (ب)، و(ت) موجودة في التجربة الثانية فقط.
- 8- سببية (ت) لـ (ب)، و(ت) غير موجودة في كلا التجربتين معاً.

وتعتبر الحالات الثلاث الأخيرة مستحيلة باعتبارها تنافي الفهم العقلي للسببية.

تبقى لدينا خمس حالات، أربع منها لصالح سببية (أ)، وواحدة منها لصالح سببية (ت)، لذلك فإن قيمة احتمال سببية (أ) ستكون  $(5/4)$  بدلاً مما كانت عليه في العلم الإجمالي البعدي  $(8/7)$ ، وهي بهذا قد تضاءلت.

ولو كانت هناك ثلاث تجارب، فإن ما سيحظى به العلم الإجمالي الثالث هو  $(9/8)$ ، وهو أقل مما يعطيه العلم الإجمالي البعدي  $(15/16)$ . ولو كانت أطراف العلم الإجمالي القبلي ثلاثة أعضاء محتملة هي (أ) و(ت) و(ج)، فبعد تجربتين ناجحتين تكون أعضاء العلم الإجمالي البعدي ستة عشر عضواً، إذ لكل من (ت) و(ج) أربعة أطراف محتملة، وفي ضربهما مع بعض يتكون لدينا  $(16)$  عضواً. وفي حالة تطبيق قاعدة الضرب بين العلمين القبلي والبعدي فإن أعضاء العلم الإجمالي الثالث ستكون ثمانية وأربعين عضواً  $(48=16 \times 3)$ . إلا أنه يبطل منها جميع الأطراف التي فيها لا يتكرر

وجود أي من (ت) و(ج) خلال التجربتين معاً، فيبقى هناك (24) طرفاً يكون منها (16) طرفاً لصالح سببية (أ) لـ (ب). ولهذا تصبح قيمة احتمال هذه السببية ثلثين ( $24 \setminus 16 = 3 \setminus 2$ ).

ومما تقدم يلاحظ أن زيادة التجارب تزيد من القيمة الإحتمالية لسببية (أ) لـ (ب). وفي المقابل أن زيادة أعضاء العلم الإجمالي القبلي يعمل على تخفيض تلك القيمة. بيد أنه لو كانت هناك نسبة محددة بالتساوي في زيادة كل من عدد أعضاء العلم القبلي وكمية التجارب، فإن قيمة احتمال سببية (أ) لـ (ب) ستظل كبيرة باطراد على طول الخط.

كما يلاحظ أيضاً أن الكسر السابق ( $24 \setminus 16$ )، يعبر بسطه عن مجموعة أعضاء العلم الإجمالي البعدي، ويعبر مقامه عن مجموعة أعضاء العلم الإجمالي الثالث، ويظل هذا التعبير ثابتاً مهما زدنا من أعضاء العلم القبلي.

على ذلك استنتج المذهب الذاتي معادلة عامة، وهي أن احتمال سببية (أ) لـ (ب) تساوي:

مجموعة أعضاء العلم البعدي

مجموعة أعضاء العلم الإجمالي الثالث

وقد تمكن من تحويل هذه المعادلة إلى صيغة رياضية، فإذا ما رمزنا إلى عدد التجارب بـ (ن)، وإلى أعضاء العلم القبلي بـ (ع)، فإن الصياغة الرياضية تكون كالتالي:

$n$

$$(1 - e) + n$$

وهذه العلاقة تشير إلى أن زيادة عدد التجارب تضاعف من قيمة (2) فتزيد بذلك القيمة الإحتمالية للسببية. كما أن زيادة أعضاء

العلم القبلي تزيد من قيمة (ع - 1) الموجود في مقام الكسر فتضائل من تلك القيمة. وفي حالة زيادة التجارب - بعد تجربتين على الأقل - مع زيادة أعضاء العلم القبلي بنسبة واحدة، فإن القيمة الإحتمالية ستخضع إلى تأثير العامل الأول أكثر من الثاني، وهذا ما يتوضح خلال الأمثلة التصاعديّة التالية:

إذا كان لدينا عضو واحد مضافاً إلى (أ) في العلم الإجمالي القبلي خلال تجربة واحدة، فإن قيمة إحتمال سببية (أ) لـ (ب) هي:

$$3 \setminus 2 = \frac{1(2)}{1 + 1(2)}$$

ونفس النتيجة في حالة اجراء تجربتين مع عضوين مضافين إلى (أ)، إذ تكون القيمة الإحتمالية كالتالي:

$$3 \setminus 2 = \frac{2(2)}{2 + 2(2)}$$

وخلال ثلاث تجارب مع ثلاثة أعضاء مضافة إلى (أ) تكون القيمة الإحتمالية للسببية كما يلي:

$$11 \setminus 8 = \frac{3(2)}{3 + 3(2)}$$

وخلال أربع تجارب مع أربعة أعضاء مضافة تكون القيمة:

$$5 \setminus 4 = \frac{4(2)}{4 + 4(2)}$$

وكذا الحال مع خمس تجارب:

$$37 \setminus 32 = \frac{5(2)}{5 + 5(2)}$$

وهكذا الحال باطراد، وهي نتيجة تتفق مع ما يحدده مبدأ الإحتمال العكسي كما أشار إليه المذهب الذاتي<sup>608</sup>. ويمكن إثبات اطراد هذه العلاقة، حيث بعد التأكد من العلاقة لبعض المرات المتوالية، وذلك حينما نضيف إليها العلاقة التالية:

$$\frac{(1 - \epsilon)^{2n}}{(1 - \epsilon + \epsilon^{2n})(1 - \epsilon + \epsilon^{1+2n})}$$

والمطلوب ان نثبت ان:

$$\frac{(1 - \epsilon)^{2n}}{(1 - \epsilon + \epsilon^{2n})(1 - \epsilon + \epsilon^{1+2n})} + \frac{\epsilon^{2n}}{(1 - \epsilon) + \epsilon^{1+2n}} = 1 + \epsilon^{2n}$$

وبالجمع سنجد ان ذلك يساوي:

$$\frac{1+2^n}{(1-\epsilon) + 1+2^n}$$

وهو نفس القيمة التي تنتج من التعويض في العلاقة، حيث:

$$\frac{1+2^n}{(1-\epsilon) + 1+2^n} = 1+2^n$$

## ملحق (3)

يمكن إثبات صحة اطراد العلاقة التالية:

$$\frac{1 - 1^{+n}2}{1^{+n}2} = \text{لن}$$

حيث يمكن التحقق من صحة هذه العلاقة ولو لمرة واحدة على الأقل:

$$\frac{1}{2^{+n}} + \dots 8 \setminus 7 ، 4 \setminus 3 = \text{لن}$$

ولاجل إثبات اطراد هذه العلاقة يجب ان نثبت ان:

$$\frac{1 - 2^{+n}2}{2^{+n}2} = \frac{1}{2^{+n}2} + \frac{1 - 1^{+n}2}{1^{+n}2} = \text{لن}$$

وبالتعويض نتأكد من صحة تلك العلاقة كالآتي:

$$\frac{1 - 2^{+n}2}{2^{+n}2} = \frac{1 - 1^{+1+n}2}{1^{+1+n}2} = \text{لن}$$

فالعلاقة مطردة.



## ملحق (4)

لإثبات اطراد العلاقة:  $L_m = 1 - (2 \setminus 1)^{1+m}$  نتبع ما يلي:  
يمكن التحقق من صدق العلاقة في بعض المرات كالآتي:

$$L_m = 3 \setminus 4, 7 \setminus 8, \dots + (2 \setminus 1)^{2+m}$$

وللتأكد من اطراد هذه العلاقة لا بد أن نثبت:

$$L_{1+m} = 1 - (2 \setminus 1)^{1+1+m} = 1 - (2 \setminus 1)^{2+m} = (2 \setminus 1)^{2+m} - 1$$

وبالتعويض سنحصل على هذه القيمة:

$$L_{1+m} = 1 - (2 \setminus 1)^{1+1+m} = 1 - (2 \setminus 1)^{2+m} = (2 \setminus 1)^{2+m} - 1$$

## ملحق (5)

يمكن إثبات اطراد العلاقة التالية:

$$\frac{2^n}{1+2^n} = L_n$$

حيث يمكن التحقق من صحة العلاقة في بعض المرات كالآتي:

$$\frac{2^n}{(1+2^n)(1+2^{1+n})} + \dots + \frac{2^4}{5} , \frac{3}{2} = L_n$$

وللتأكد من اطراد هذه العلاقة لا بد أن نتثبت:

$$\frac{2^{1+n}}{1+2^{1+n}} = \frac{2^n}{(1+2^n)(1+2^{1+n})} + \frac{2^n}{1+2^n} = L_{n+1}$$

وبالفعل أن هذه القيمة صحيحة، إذ بالتعويض نحصل على:

$$\frac{2^{1+n}}{1+2^{1+n}} = L_{n+1}$$

## ملحق (6)

يمكن إثبات اطراد العلاقة التالية:

$$\frac{(1 - s^n)(m - n)}{s^n(1 - s) \times n} - \frac{1 - s^n}{s^n(1 - s)} = \frac{n}{m}$$

وذلك عندما تكون:  $n \geq m \geq \text{صفر}$   
 حيث نفرض ان  $(n)$  هي أي عدد طبيعي، كما نفرض  $(m)$  أي عدد آخر، مع اخذ إعتبار الشرط السابق وعدد العوامل  $(s)$ . ثم نتأكد من العلاقة السابقة لبعض المرات المتوالية عندما نضيف إليها المعادلة التالية:

$$\frac{1 - s^n}{s^n(1 - s) \times n}$$

والمطلوب ان نثبت ان:

$$+ \frac{1 - s^n}{s^n(1 - s)} - \frac{(1 - s^n)(m - n)}{s^n(1 - s) \times n} = \frac{n}{m+1}$$

$$\frac{(1 - s^n)(1 - m - n)}{s^n(1 - s) \times n} - \frac{1 - s^n}{s^n(1 - s)} =$$

$$س^ن(س - 1) \times ن \quad س^ن(س - 1)$$

وبالتعويض يمكن التأكد من هذه القيمة، حيث:

$$\frac{س^ن(س - 1)(ن - م - 1)}{س^ن(س - 1) \times ن} - \frac{س^ن - 1}{س^ن(س - 1)} = 1 + م^ن$$

### ملحق (7)

يمكن إثبات اطراد هذه العلاقة:

$$\frac{1 + م^2}{2 + ن^2} = ن^م$$

حيث  $ن \geq م$ .

فباستطاعتنا التأكد من صحة العلاقة لبعض المرات، وذلك  
بإضافة الكسر التالي:

$$\frac{4 - م^4 + 2}{(2 + ن^2)(4 + ن^2)}$$

حيث يكون الناتج مع مرة أخرى جديدة كالتالي:

$$\frac{3 + m^2}{4 + n^2} = \frac{2 + m^4 - n^4}{(2 + n^2)(4 + n^2)} + \frac{1 + m^2}{2 + n^2} = 1 + m^{1+n}$$

وهذه القيمة هي ذاتها عند التعويض كالآتي:

$$\frac{3 + m^2}{4 + n^2} = \frac{1 + (1 + m)^2}{2 + (1 + n)^2} = 1 + m^{1+n}$$

## ملحق (8)

يمكن إثبات العلاقة التالية:

$$\frac{2^s}{2 - 1+2^s} = L_s$$

حيث يمكن التحقق من صدق العلاقة في بعض المرات كالآتي:

$$L_s = 1, 1/2, 3/4, 7/8, 15/16, \dots - \frac{2^s}{(2 - 1+2^s)(1 - 1+2^s)}$$

ولاجل إثبات اطراد العلاقة لا بد أن نثبت:

$$= \frac{2^s}{(2 - 1+2^s)(1 - 1+2^s)} - \frac{2^s}{2 - 1+2^s} = \frac{2^{1+s}}{2 - 1+2^{1+s}}$$

وبالتعويض نجد ان الناتج يساوي:

$$\frac{2^s}{1 - 1+2^s} = L_{1+s}$$

وعند ضرب البسط والمقام بالعدد (2) فإن الناتج سيكون:

$$\frac{2^{1+s}}{2^{1+s} - 1} = 1 + s$$

لذا فالعلاقة مطردة.

## المصادر

### المصادر العربية

ابن تيمية

الرد على المنطقيين، مطبعة شرف الدين الكتبي، بومباي.

ابن حزم الاندلسي

المحلى، مطبعة الإمام بالقلعة بمصر.

علم الكلام على مذهب أهل السنة والجماعة، نشر المكتب الثقافي، الأزهر، الطبعة الأولى.

رسالة مراتب العلوم، ضمن رسائل ابن حزم، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، الطبعة الأولى، 1983م.

ابن رشد

تفسير ما بعد الطبيعة، المطبعة الكاثوليكية، بيروت، 1986م.

كتاب السماع الطبيعي، دائرة المعارف العثمانية في حيدر آباد الدكن، الطبعة الأولى، 1366-1947.

ابن سهلان، عمر

البصائر النصيرية، المطبعة الكبرى الاميرية، مصر، الطبعة الأولى.

ابن سينا

البرهان، تحقيق ابو العلا عفيفي.

منطق الشفاء، تحقيق ابو العلا عفيفي.

النجاة، مطبعة السعادة بمصر، الطبعة الثانية، 1357هـ -

1938م.

رسائل الشيخ الرئيس، عيون الحكمة، تصدير وتحقيق عبد

الرحمن بدوي، انتشارات بيدار، قم.

الإشارات والتنبيهات، تحقيق سليمان دنيا، دار المعارف، الطبعة الثانية، 1958م.

ابن عربي  
الفتوحات المكية، دار احياء التراث العربي، الطبعة الأولى،  
1418هـ - 1998م.

ابن القيم الجوزية  
اعلام الموقعين، مقدمة طه عبد الرؤوف سعد، دار الجيل.

ابو ريان، محمد علي  
تاريخ الفكر الفلسفي، دار الكتاب العربي، الطبعة الثانية،  
1967م.

أرسطو  
علم الطبيعة، مقدمة وتفسير وتعليق بارتلمي سانتيلير، ترجمة  
احمد لطفي السيد، مطبعة دار الكتب المصرية، 1353هـ - 1935م.  
منطق أرسطو، تحقيق وتقديم عبد الرحمن بدوي، مكتبة النهضة  
المصرية، القاهرة، 1948م، وطبعة 1949م.  
الطبيعة، ترجمة اسحاق بن حنين، تحقيق وتقديم عبد الرحمن  
بدوي، الدار القومية بالقاهرة، 1384هـ - 1964م.

الاسترابادي، أمين  
الفوائد المدنية، طبعة حجرية.

إسلام، عزمي  
لوفيج فتجنشتين، سلسلة نوابغ الفكر الغربي (19).

الأشعري، أبو الحسن

مقالات الإسلاميين واختلاف المصلين، موقع الإيمان، عن شبكة المشكاة الإلكترونية.

أغروس، روبرت  
العلم في منظوره الجديد، بالإشتراك مع جورج ستانسيو، ترجمة  
كمال خلالي، سلسلة عالم المعرفة، عدد 134، 1989م.

أومنيس، رولان  
فلسفة الكوانتم، ترجمة أحمد فؤاد باشا ويمنى طريف الخولي،  
سلسلة عالم المعرفة، عدد 350، الكويت، 2008م، عن الموقع  
الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

إيجلتون، تيري  
أوهام ما بعد الحداثة، ترجمة منى سلام، مراجعة سمير سرحان،  
نشر أكاديمية الفنون، مصر، عن مكتبة الموقع الإلكتروني:  
[www.4shared.com](http://www.4shared.com).

إيزاكسون، والتر  
أينشتاين حياته وعالمه، ترجمة هاشم أحمد محمد، نشر دار كلمة  
وكلمات عربية، الطبعة الثالثة، 2011م.

أينشتاين، ألبرت  
النسبية: النظرية الخاصة والعامة، تقديم محمود أحمد الشربيني،  
ترجمة رمسيس شحاته، نشر الهيئة المصرية العامة للكتاب، عن  
مكتبة الموقع الإلكتروني ليبيا للجميع: [www.libyaforall.com](http://www.libyaforall.com).  
الفيزياء والحقيقة، ضمن كتابه: أفكار وآراء، ترجمة رمسيس  
شحاته، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1986م.  
الهندسة والتجربة، خطاب ملقى سنة 1921 في برلين، ضمن:  
أينشتاين: أفكار وآراء.

بدر، احمد  
اصول البحث العلمي ومناهجه، نشر وكالة المطبوعات في  
الكويت، الطبعة الخامسة، 1979م.

بدوي، عبد الرحمن  
أرسطو، دار القلم، بيروت، الطبعة الثانية.

بلانشي، روبر

الاستقراء العلمي والقواعد الطبيعية، ترجمة محمود اليعقوبي،  
دار الكتاب الحديث، القاهرة، 1423هـ - 2003م، عن المنتدى  
الإلكتروني ليبيا للجميع: [www.libyaforall.com](http://www.libyaforall.com).

بنروبي

مصادر وتيارات الفلسفة المعاصرة في فرنسا، ترجمة عبد  
الرحمن بدوي، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، الطبعة  
الثانية، 1980.

بوبر، كارل

منطق الكشف العلمي، ترجمة ماهر عبد القادر، دار النهضة  
العربية.

منطق البحث العلمي، ترجمة وتقديم محمد البغدادي، المنظمة  
العربية للترجمة، بدعم من مؤسسة الفكر العربي، توزيع مركز  
دراسات الوحدة العربية، الطبعة العاشرة.

بوفيريس، جاك

الكمية، ضمن مشاركات مجموعة من المؤلفين لكتاب: أي فلسفة للقرن الحادي والعشرين، ترجمة انطوان سيف، مراجعة الحسين الزاوي، المنظمة العربية للترجمة، الطبعة الأولى، 2011، عن مكتبة الموقع الإلكتروني: [www.booksstream.com](http://www.booksstream.com)

بيرلين، ايسايا  
عصر التنوير، ترجمة فؤاد شعبان، منشورات وزارة الثقافة والارشاد القومي، دمشق، 1980م.

بيكون، فرنسيس  
الاورجانون الجديد، ترجمة عادل مصطفى، رؤية للنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الأولى، 2013م.

التهانوي  
كشاف إصطلاحات الفنون، مكتبة الخيام بطهران، 1967م.

جاكوبي، يولاند:  
علم النفس اليونغي، ترجمة ندره اليازجي، الاهالي للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، الطبعة الاولى، 1993م، عن مكتبة الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

جريبين، جون  
نحو فهم أشمل للقوى الكونية، ترجمة وتقديم صلاح الدين ابراهيم حسب النبي، المركز القومي للترجمة، القاهرة، 2010م.  
اسطورة المادة، بالإشتراك مع بول ديفيز، ترجمة علي يوسف علي، نشر الهيئة المصرية العامة للكتاب، عن مكتبة الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

جندينكو وخينتشين

المبادئ الأولية لنظرية الاحتمالات، لم يذكر اسم المترجم، دار مير للطباعة والنشر.

جولوفينا

الاستقراء الرياضي، بالاشتراك مع سومينسكي وياجلوم، ترجمة احمد صادق القرمانى، دار مير، موسكو.

جولينوف

أينشتاين والنزعة الإجرائية لـ (بريجمان)، ضمن: أينشتاين والقضايا الفلسفية لفيزياء القرن العشرين، لمجموعة من الباحثين، ترجمة ثامر الصفار، الأهالي للطباعة والنشر، دمشق، الطبعة الأولى، 1990م، عن مكتبة المصطفى الإلكترونية: [www.al-mostafa.com](http://www.al-mostafa.com)

جيليز، دونالد

فلسفة العلم في القرن العشرين، ترجمة ودراسة حسين علي، مراجعة أمام عبد الفتاح إمام، دار التنوير، بيروت، الطبعة الأولى، 2009م، عن مكتبة الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

الحائري، كاظم

الإمامة وقيادة المجتمع، عن مكتبة نرجس الالكترونية: [http://www.narjes-library.com/2012/12/blog-post\\_870.html](http://www.narjes-library.com/2012/12/blog-post_870.html)

مباحث الاصول، عن الموقع الالكتروني المرجعية: <http://www.almarjeya.com/pages/book>

الحصادي، نجيب

الريية في قدسية العلم، منشورات جامعة قاريونس، بنغازي،  
ليبيا، ص16، عن مكتبة الموقع الإلكتروني:  
[www.4shared.com](http://www.4shared.com)

الحيدري، كمال  
تأملات في كتاب الأسس المنطقية للاستقراء، مجلة الموسم، عدد  
27-26، 1416هـ - 1996م.

الخوانساري، محمد باقر  
روضات الجنات في أحوال العلماء والسادات، تحقيق أسد الله  
إسماعيليان، مكتبة إسماعيليان، قم.

دوركاييم، إميل  
الانتحار، ترجمة حسن عودة، منشورات الهيئة العامة السورية  
للكتاب، وزارة الثقافة، دمشق، 2011م، عن مكتبة الموقع  
الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

ديكارت، رينيه  
محاورة ديكارت: البحث عن الحقيقة بواسطة النور الطبيعي،  
ترجمة وتقديم مجدي عبد الحافظ، المركز القومي للترجمة، القاهرة،  
الطبعة الأولى، 2007م.

ديفيز، بول:  
اسطورة المادة، بالإشتراك مع جون جريبين (انظر: جريبين).  
التدبير الالهي، ترجمة محمد الجورا، مراجعة جهاد ملحم، دار  
الحصاد، دمشق، الطبعة الأولى، 2009م، عن الموقع الإلكتروني:  
[www.4shared.com](http://www.4shared.com)

الجائزة الكونية الكبرى، ترجمة محمد فتحي خضر، مراجعة حسام بيومي محمود، كلمات عربية للترجمة والنشر، القاهرة، الطبعة الأولى، 2012م.

رسل، برتراند  
حكمة الغرب، ترجمة فؤاد زكريا، سلسلة عالم المعرفة، عدد (72)، 1983م.

ريشباخ، هانز  
نشأة الفلسفة العلمية، ترجمة فؤاد زكريا، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، الطبعة الثانية، 1979م.

الزركشي، بدر الدين  
البحر المحيط، عن: شبكة المشكاة الإلكترونية:  
[www.almeshkat.net](http://www.almeshkat.net)

زكريا، فؤاد  
نظرية المعرفة والموقف الطبيعي للإنسان.

زلاتكاشبورير  
الرياضيات في حياتنا، ترجمة فاطمة عبدالقادر المما، عالم المعرفة (114).

سامون، ويسلي  
الاستدلال الاستقرائي، ضمن قراءات في فلسفة العلوم، تحرير باروخ برودي، ترجمة وتقديم نجيب الحصادي، دار النهضة العربية، بيروت، عن المنتدى الإلكتروني ليبيا للجميع:  
[www.libyaforall.com](http://www.libyaforall.com)

السبزواري، ملا هادي

## شرح منطق المنظومة، طبعة حجرية.

ستانسيو، جورج:  
العلم في منظوره الجديد، بالإشتراك مع روبرت أغروس (انظر:  
أغروس).

سومينسكي  
الاستقراء الرياضي (انظر: جولوفينا).

الشاطبي  
الموافقات في اصول الشريعة، مع حواشي وتعليقات عبد الله  
دراز، دار المعرفة، بيروت، الطبعة الثانية، 1395هـ - 1975م.

شالمرز، آلان  
نظريات العلم، ترجمة الحسين سبحان وفؤاد الصفا، دار تويقال  
للنشر، الدار البيضاء، المغرب، الطبعة الأولى، 1991م، عن مكتبة  
المصطفى الإلكترونية.

صدر المتألهين الشيرازي  
الحكمة المتعالية في الأسفار العقلية الأربعة، مع تعليقات ملا  
هادي السبزواري ومحمد حسين الطباطبائي، دار احياء التراث  
العربي، بيروت، الطبعة الثانية، 1981م.  
عرشيه، تصحيح وترجمة فارسية بقلم غلام حسين أهني،  
كتابفروشي شهريار، اصفهان، 1341هـ.ش.  
مفاتيح الغيب، تقديم وتصحيح محمد خواجوي، مؤسسة مطالعات  
وتحقيقات فرهنكي.  
اسرار الايات، مقدمة وتصحيح محمد خواجوي، انتشارات  
انجمن إسلامي حكمت وفلسفة ايران، 1402هـ.  
تفسير القرآن الكريم، حققه وضبطه وعلق عليه محمد جعفر  
شمس الدين، دار التعارف، 1419هـ - 1998م.

الصدر، محمد باقر  
 الأسس المنطقية للاستقراء، دار التعارف، بيروت، الطبعة  
 الرابعة.  
 الأسس المنطقية للاستقراء، مع تعليقات يحيى محمد، دار  
 العارف، بيروت، 2008م.  
 الأسس المنطقية للاستقراء، تحقيق لجنة التحقيق التابعة للمؤتمر  
 العالمي للامام الصدر في قم، الطبعة الأولى، 1424هـ.  
 فلسفتنا، دار التعارف، الطبعة العاشرة.  
 دروس في علم الاصول، دار الكتاب اللبناني – دار الكتاب  
 المصري، الطبعة الأولى، 1978.  
 دروس في علم الاصول، اعداد وتحقيق لجنة التحقيق التابعة  
 للمؤتمر العالمي للامام الصدر، الطبعة الأولى، 1421هـ.  
 بحث حول المهدي.  
 رسالتنا ومعالمها الرئيسية، ضمن كتاب: رسالتنا.

الطوسي، ابو جعفر  
 الرسائل العشر، مؤسسة النشر الإسلامي، قم.

الطويل، توفيق  
 جون ستيوارت مل، دار المعارف بمصر.

العالم، محمود امين  
 فلسفة المصادفة، دار المعارف، 1970م.

العالمي، أحمد أبو زيد  
 محمد باقر الصدر: السيرة والمسيرة، مؤسسة العارف، بيروت،  
 الطبعة الاولى، 2006م.

هل عدل الشهيد الصدر عن اطروحته في الأسس المنطقية للاستقراء؟!، موقع فهم الدين، تاريخ النشر: 2018-4-25:  
<http://fahmaldin.net/index.php?id=2436>

عبد الساتر، حسن  
 بحوث في علم الاصول، عن الموقع الالكتروني نرجس:  
[http://www.narjes-library.com/2013/12/blog-post\\_1.html](http://www.narjes-library.com/2013/12/blog-post_1.html)

عبدالله، محمد فتحي  
 الجدل بين أرسطو وكنط، المؤسسة الجامعية لدراسات والنشر،  
 الطبعة الأولى، 1415هـ - 1995م.

علي، ماهر عبد القادر محمد  
 المنطق ومناهج البحث، دار النهضة العربية، بيروت، 1405هـ -  
 1985م.

عفيفي، ابو العلا  
 فصوص الحكم والتعليقات عليه، دار احياء الكتب العربية،  
 1365هـ - 1946م.

غرين، برايان  
 الكون الأنيق: الأوتار الفائقة والأبعاد الدفينة والبحث عن  
 النظرية النهائية، ترجمة فتح الله الشيخ، مراجعة أحمد عبد الله  
 السماحي، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، الطبعة الأولى،  
 2005، عن مكتبة الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

الغزالي  
 تهافت الفلاسفة، تحقيق سليمان دنيا، دار المعارف، الطبعة  
 الخامسة.

معيار العلم، تحقيق سليمان دنيا، دار المعارف، 1961م.  
المنقذ من الضلال، حققه وقدم له جميل صليبا وكامل عياد،  
مطبعة الجامعة السورية، الطبعة الخامسة، 1956م.

### الفارابي

تحصيل السعادة، مطبعة مجلس دائرة المعارف العثمانية، حيدر  
آباد الدكن، 1345هـ.  
المنطقيات، تحقيق وتقديم محمد تقي دانش بزوه، نشر مكتبة  
المرعشي النجفي، قم، الطبعة الأولى، 1408هـ.  
الجمع بين رأيي الحكيمين، تقديم وتحقيق البير نصري نادر،  
المطبعة الكاثوليكية، بيروت، 1960م.  
آراء أهل المدينة الفاضلة، قدم له وعلق عليه وشرحه علي بو  
ملحم، دار الهلال، بيروت، الطبعة الأولى، 1995م.  
رسالة في مسائل متفرقة، ضمن رسائل الفارابي، دائرة المعارف  
النظامية، الهند، الطبعة الأولى، 1344هـ.

### فخري، ماجد

أرسطو طاليس، المطبعة الكاثوليكية، بيروت، 1967م.

### فرانك، فيليب

فلسفة العلم، ترجمة علي علي ناصف، المؤسسة العربية  
للدراسات والنشر، الطبعة الأولى، 1983م.

### فيرابند، بول

ثلاث محاورات في المعرفة، ترجمة محمد أحمد السيد، نشر  
منشأة المعارف بالاسكندرية، ص44-43، مكتبة المصطفى  
الإلكترونية: [www.al-mostafa.com](http://www.al-mostafa.com)

### قاسم، محمود

المنطق الحديث ومناهج البحث، دار المعارف بمصر، الطبعة السادسة، 1970م.

كارناب، رودلف  
الأسس الفلسفية للفيزياء، ترجمة السيد نفاذي، دار الثقافة الجديدة، القاهرة، عن الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

كانت، عمانوئيل  
نقد العقل المجرد، ترجمة احمد الشيباني، دار اليقظة العربية، بيروت.  
نقد العقل المحض، ترجمة موسى وهبة، مركز الانماء القومي، بيروت، عن مكتبة الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

كرم، يوسف  
تاريخ الفلسفة الحديثة، دار المعارف، مصر، الطبعة الرابعة، 1966م.  
يوسف كرم: تاريخ الفلسفة الاوربية في العصر الوسيط، دار الكتاب المصري، الطبعة الأولى، 1946م  
الطبيعة وما بعد الطبيعة، دار المعارف، مصر.

كلوز، فرانك:  
النهاية: الكوارث الكونية وأثرها في مسار الكون، ترجمة مصطفى ابراهيم فهمي، عالم المعرفة (191)، 1415هـ - 1994م، عن مكتبة المصطفى الإلكترونية: [www.al-mostafa.com](http://www.al-mostafa.com)

الكوفي، جابر بن حيان  
مختار رسائل جابر بن حيان، تصحيح كراوس، مكتبة الخانجي، 1354هـ.

لاكاتوس، إيمر

تاريخ العلوم ومنهجيتها، ترجمة وجيه اسعد، الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق، 2011م.

لينين

المادية ومذهب نقد التجربة، سلسلة اضواء على الفكر الماركسي الكلاسيكي، العدد الأول، اعداد توفيق سلوم.

محمد، يحيى

المنهج في فهم الإسلام (خمسة أجزاء: علم الطريقة، نُظم التراث، النظام الوجودي، النظام المعياري، النظام الواقعي)، مؤسسة العارف، بيروت (2016م-2019م).

انكماش الكون، مؤسسة العارف، بيروت، 2019م.

تأملات في اللاشعور، دار العارف، بيروت، 2015م.

منهج العلم والفهم الديني، مؤسسة الانتشار العربي، بيروت، الطبعة الأولى، 2014م.

مفارقات نقد العقل المحض، مؤسسة الانتشار العربي، بيروت، الطبعة الأولى، 2016م.

التصوير الإسلامي للمجتمع، مؤسسة أهل البيت، بيروت، 1981م.

الطاهية مفارقات وتقلبات: قراءة في النسق الفكري لمشروع طه عبد الرحمن.

نظرات فلسفية في فكر الامام الصدر، مجلة دراسات وبحوث، طهران، عدد (6)، 1983.

الافتراض الآخر، مجلة المنهاج (عدد 69)، 2013م.

المهمل والمجهول في فكر السيد الصدر، قضايا إسلامية معاصرة، عدد (11-12)، 2000م.

السببية والزمن الفيزيائي، موقع فلسفة العلم والفهم، 2015م:

<http://www.philosophyofsci.com/index.php?id=1>

07

الانبثاق الكوني والنظريات الضمنية، موقع فلسفة العلم والفهم،  
2017م:

<http://www.philosophyofsci.com/index.php?id=126>

تطورات الحجة الغائية: من بالبوس الرواقي إلى داروين، موقع  
فلسفة العلم والفهم، 2020م:

<https://www.philosophyofsci.com/index.php?id=144>

نشأة حركة التصميم الذكي، موقع فلسفة العلم والفهم، 2021م:  
<https://www.philosophyofsci.com/index.php?id=171>

اللاطبيعية وأثير الذكاء، ثلاث حلقات، موقع فلسفة العلم والفهم،  
2020-2021م:

<https://www.philosophyofsci.com/index.php?id=163>

الكأس المقدسة في اكتشاف معيار التصميم، في حلقتين، موقع فلسفة  
العلم والفهم، 2021م:

<https://www.philosophyofsci.com/index.php?id=166>

محمود، زكي نجيب

قصة عقل، دار الشرق، الطبعة الأولى، 1982م.

من زاوية فلسفية.

نحو فلسفة علمية.

ديفيد هيوم، دار المعارف، 1958م.

المنطق الوضعي، مكتبة الانجلو المصرية، الطبعة الثالثة،

1961م.

المظفر، محمد رضا

المنطق، دار التعارف، 1980م.

موريس، ريتشارد  
حافة العلم: عبور الحد من الفيزياء إلى الميتافيزيقا، ترجمة  
مصطفى ابراهيم فهمي، اصدارات المجمع الثقافي، ابو ظبي، عن  
الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

نفادي، السيد  
الضرورة والاحتمال، دار التنوير، بيروت، الطبعة الأولى،  
1983م.

الهاشمي، محمود  
بحوث في علم الاصول، تقرير ابحاث السيد محمد باقر الصدر،  
المجمع العلمي للامام الصدر، الطبعة الأولى، 1405هـ.

الهمداني، عبد الجبار  
المجموع في المحيط بالتكليف، نشر وتصحيح الأب جين يوسف  
اليسوعي، المطبعة الكاثوليكية، بيروت.  
شرح الأصول الخمسة، تحقيق وتقديم عبد الكريم عثمان، مكتبة  
وهبة بمصر، الطبعة الأولى، 1965م.

هيوم، دايفد  
تحقيق في الذهن البشري، ترجمة محمد محجوب، المنظمة  
العربية للترجمة، بيروت، الطبعة الأولى، 2008م، عن مكتبة  
الموقع الإلكتروني: [www.4shared.com](http://www.4shared.com).

وانبرغ، ستيفن  
أحلام الفيزيائيين، ترجمة أدهم السمان، دار طلاس، الطبعة  
الثانية، 2006م، عن مكتبة الموقع الإلكتروني:  
[www.4shared.com](http://www.4shared.com).

وقيدي، محمد:  
الابستمولوجيا التكوينية للعلوم، دار افريقيا الشرق، المغرب،  
2010م.

ويدجيري، البان  
المذاهب الكبرى في التاريخ، ترجمة ذوقان قرقوط، الطبعة  
الأولى.

ياجلوم  
الاستقراء الرياضي (انظر: جولوفينا).

اليزدي الشهابادي، عبد الله  
حاشية على تهذيب المنطق والكلام، مؤسسة اسماعيليان، قم،  
الطبعة الثانية.

## المصادر الانجليزية

Ambrose, Edmund Jack, The nature and origin of the biological world, 1982. Look:  
<https://archive.org/details/natureoriginofbi0000a/mbr>

Ayer, A. J. Probability and Evidence, United Kingdom, Richard Clay LTD, 1972.

Ayer, A. J. 'The Conception of Probability as a Logical Relation', in: Madden, The Structure of Scientific Thought, Great Britian, 1968.

Barker, S. F. Induction and Hypothesis, Cornell University Press, First Published 1975, Third Printing 1967, New York.

Belis, M. 'On The Causal Strucure of Random Processes', in: Logic, Language and Probability, Holland, D. Reidel Publishing Company, 1973.

Black, M. 'Self Supporting Inductive Arguments', in: The Justification of Induction, edited by Swinburne, Richard, Oxford University Press, 1974.

Boole, G. The Laws of Thought, Dover Pulications, 1958.

Borel, E. 'A Propos of a Treatise on Probability', in: Kyburg and Smokler, *Studies in Subjective Probability*, U.S.A, 1964.

Braithwaite, R. B. *Scientific Explanation; Based Upon the Turner Lectures*, Cambridge University Press, 1955.

Braithwaite, R. B. 'The Predictionist Justification of Induction', in: Swinburne, R. *Introduction; The Justification of Induction*, edited by Swinburne, R. Oxford University Press, 1974.

Braithwaite, 'Discussion on Leblanc Paper', in: Kyburg and Nagel, *Induction: Some Current Issues*, Wesleyan University Press, 1963.

Broad, C. D. *Induction, Probability and Causation*, Holland, D.Reidel Published Company, 1968.

Carnap, R. 'Statistical and Inductive Probability', in: Madden, *The Structure of Scientific Thought*, Great Britian, 1968.

Cohen, L. J. *An Introduction to the Philosophy of Induction and Probability*, Oxford University Press, New York, 1989.

Day, J. P. Inductive Probability, Edited by Ayer, A. J. New York, The Humanities Press, 1961.

David, F.N. Games, Gods and Gambling, Printed in (UK), Glascow, Fist edition, 1962.

David L. Hull, The Use and Abuse of Sir Karl Popper, 1999. Look:

<http://www.ask-force.org/web/Discourse/Hull-Use-Abuse-Popper-1999.pdf>

Edwards, P. 'Russells Doubts About Induction' in: Swinburne, Intruduction; The Justification of Induction, Oxford University Press, 1974.

Eggleston, R. Evidence, Proof and Probability, London, Butler and Tanner Limited, 1983.

Finetti, B. D. 'Foresight: Its Logical Laws, Its Subjective Sources', in: Kyburg and Smokler, Studies in Subjective Probability, 1937, printed in the U.S.A, 1964.

Gillies, D. A. An Objective Theory of Probability, United Kingdom, William Clowes and Sons limited, 1973.

Glymour, C. 'Why I am not a Bayesian, Theory and Evidence, 1981, The Philosophy of Science, ed.

by David Papineau, Oxford University Press, New York, 1996.

Hacking, I. The Emergancy of Probability, First Published 1975, First Paper Back Edition 1984, Cambridge University Press.

Hempel, C. G. 'The Theoreticians Dilemma', The Philosophy of Science, The Nature of Scientific Theory, ed. by Sklar, Series (2).

Hospers, J. An Introduction to Philosophical Analysis, 3rd ed. London.

Hoyle, F. The Intelligent Universe, 1983. Look: <http://library.lol/main/96EC35BFD3A2E4C87F5798D558A10954>

Hoyle, F. and Wickramasinghe, C. Evolution From Space, 1981. Look: <https://b-ok.africa/book/678054/6d2649>

Jaynes, E.T. Papers on Probability, Statistics and Statistical Physics. Holland, D.Reidel Publishing Company, 1983.

Lakatos, I. 'Falsification and the Methodology of Scientific Research programmes', 1969, in: The Methodology of Scientific Research Programmes, Philosophical Papers, volume 1. edited by Worrall

and Currie, Cambridge University Press, reprinted 1984.

Laplace. 'Probability and its Principles', in: Madden, The Structure of Scientific Thought. Great Britian, 1968.

Lenz, J. W. 'The Frequency Theory of Probability', in: Madden, The Structure of Scientific Thought, Great Britian in 1968.

Lenz, 'The Pragmatic Justification of Induction', in: Madden, The Structure of Scientific Thought. Great Britian, 1968.

Lucas, J. R. The Concept of Probability, Oxford University Press, 1970.

Katz, J. The Problem of Induction and Its Solution, Chicago, The University of Chicago Press, 1962.

King, A. C. and Read, C. B. Pathways to Probability, U.S.A, 1963.

Kneale, W. Probability and Induction, First Edition 1949, Reprinted 1963, At The University Press, Oxford.

Kyburg, H. E. Probability and Inductive Logic. U.S.A, 1970.

Kyburg, H. E. and Smokler, Howard E. Studies in Subjective Probability, printed in the U.S.A, 1964.

Mackie, J. L. Truth, Probability and Paradox, United Kingdom, Oxford University Press, 1973.

Madden, E. H. ‘Introduction, Making sense of science, in: The Structure of Scientific Thought, Great Britain, 1968.

Madden, E. H. ‘Introduction; The Riddle of Induction’, in: The Structure of Scientific Thought, Great Britain, 1968.

Madden, E. H. ‘Introduction; Philosophy Problems of Physics’ in: The Structure of Scientific Thought, Great Britain, 1968.

Maxwell, N. The Comprehensibility of the Universe, Clarendon Press, Oxford, 1998.

McCall, S. A Model of the Universe, New York, Oxford University Press, 1996.

Mill, J.S. 'Of The Ground of Induction' in: Madden, The Structure of Scientific Thought, Great Britian,1968.

Mises, R. V. Probability, Statistics and Truth, New York, Dover publication, 1957.

Mortimer, H. The Logic of Induction, England, Ellis Horwood limited, 1988.

Peirce, S. C. 'Induction as Experimental and Self-Corrective', in: Madden, Edward H. The Structure of Scientific Thought, Great Britian,1968.

Popper, K. The Logic of Scientific Discovery, United Kingdom, Anchor Press, First Impression 1959, Seventh Impression, 1974.

Ramsey, F. P. Truth and Probibility, in: Kyburg and Smokler, Studies in Subjective Probability, printed in the U.S.A, 1964.

Russell, B. Human Knowledge, London, 1948.

Russell, B. 'On Induction', in: The Justification of Induction. edited by Swinburne, R. Oxford University Press, 1974.

Russell, B. 'Non-Demonstrative Inference and Induction.' in: Madden, The structure of Scientific Thought, Great Britian, 1968.

Salmon, C. W. 'The Concept of Inductive Evidence', in: Swinburne, R. Intruduction; The Justification of Induction, Oxford University Press, 1974.

Salmon, C. W. 'The Pragmatic Justification of Induction', in: Swinburne, R. Intruduction; The Justification of Induction, Oxford University Press, 1974.

Stove, D. C. The Rationality of Induction, Clarendon Press, Oxford, 1986.

Swinburne, R. Introduction; The Justification of Induction. edited by Swinburne, Richard. Oxford University Press, 1974.

Todhunter, M. A History of the Mathematical Theory of Probability, Chelsea Publishing Company, New York, 1949.

Tricker, R. A. R. The Assessment of Scientific Speculation, Great Britian, 1965.

Venn, J. 'Difficulties of the Classical View of Probability', in: Madden, The Structure of Scientific Thought, Great Britian, 1968.

Wright, G. H. V. 'Broad on Induction and Probability', in: Broad, C. D. Induction, Probability and Causation, D.Reidel Published Company, Holland, 1968.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Pascal's\\_triangle#cite\\_note-roots-2](http://en.wikipedia.org/wiki/Pascal's_triangle#cite_note-roots-2) .

<http://books.google.co.uk/books?id=c-xT0KNJp0cC&pg=PA491&lpg=PA491&dq>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Pascal's\\_triangle](http://en.wikipedia.org/wiki/Pascal's_triangle)

<http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%87%D8%A7%D8%B2%D8%A7%D8%B1%D8%AF>