الفصل الثالث
رواد الاستقراء التقليدى

أولا :فرنسيس بيكون

(أ)- كشف أسرار الطبيعه

(ب)- الاورجانون الجديد

١- نقد منطق ارسطو

٢- نظريه الأوهام

(ج) الاستقراء

(د)- تقييم موقف بيكون

ثالثا :جون ستيوارت مل

(أ)- مفهوم الاستقراء ووظيفته

(ب)- أسس الأستقراء

١ – مبدأ اطراد الطبيعة

٢- مبدأ العليه

(ج)- المناهج الاستقرائيه للتحقق من صحة الفرض

(د) – تقييم موقف مل

ثانيا : ديفيد هيوم

(أ) - المذهب التجريبى

(ب) – موقف هيوم من العلية

(ج) – مشكلة الاستقراء

(د) – تقييم موقف هيوم

obeikandl.com

الفصل الثالث
رواد الاستقراء التقليدى

أولا: فرنسيس بيكون(١٥٦١-١٦٢٦)

كان للمنهج التجريبي الذى دعا إليه فرنسيس بيكون أثرا عميقا فى مجرى الفكر الإنساني بعامة و التفكير الفلسفى بخاصة. فقد أكد بيكون على أهمية الاستدلال الاستقرائي للعلم التجريبى بعد أن أظهر أوجه القصور فى الاستدلال الاستنباطى الأرسطى.[١]

(أ) - كشف أسرار الطبيعة

لقد سئم بيكون المناهج الدراسية العتيقة التى كانت سائدة فى الجامعة، و التى كانت كلها مركزة حول منطق أرسطو وميتافيزيقاه و لاهوت القديس توما الأكوينى. و قد اتضح له منذ البداية أن الفلسفة التى تلقاها إنما هى فلسفة ألفاظ عقيمة، فلسفة لا تفيد من الناحية العملية فى شىء، ولا تساعد الإنسان فى كفاحه من أجل السيطرة على الطبيعة، و من ثم النهوض بحياته و هكذا تحدد فى ذهن بيكون الهدف الذى سيتجه إلى تحقيقه، و هو القضاء على فكر القدماء و المدرسيين، و الدعوة إلى فلسفة مثمرة من الناحية العملية.[٢]

---

(١) فكرى زكى أبو الخير، معنى الصورة عند فرنسيس بيكون، رسالة ماجستير، كليه الآداب، جامعه القاهرة القاهرة، ١٩٧٨، ص ٢

(٢) فؤاد زكريا "الأورجانون الجديد"، مجلة تراث الإنسانية، المجلد الثانى (١١٩)، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة، القاهرة، ١٩٦٣، ص ٢٨١

و تنطوى وجهة النظر تلك على مضمون عميق، و هو الإصلاح، إصلاح أساليب التفكير و طرائق البحث. ولا يتأتى الإصلاح إلا بالهدم أولا، هدم كل فلسفة نظرية قائمة على التأمل - فقط - دون العمل، هدم كل ما من شأنه أن يعوق العقل الإنسانى فى سبيله لمعرفة الطبيعة و السيطرة عليها.

و قد عبر بيكون عن هذا التوجه بقوله " لا يمكن السيطرة على الطبيعة إلا بالخضوع لها لا بالثورة ضدها، يجب أن نتعلم كيف نفهم الطبيعة، كيف نبحث عن نماذج الأشياء و صورها التي توجد فيها، عن خصائص هذه الأشياء و صورها التى تستعمل فيها، إن ذلك هو ما سيمكننا من توقع نتائج أعمالنا و بالتالى التحكم فى الضرورة التى تريد الطبيعة فرضها علينا و القدرة التى تمكننا من ذلك تنبع من العلم و المعرفة، إن ما يبدو سببا على صعيد التأمل النظرى يصبح قاعدة فى الميدان العملى. "[1]

لقد أمن بيكون –بشكل تام- بأن إحياء قدرة الإنسان فى السيطرة على الطبيعة أمر مرتبط باتخاذه الطريق الصحيح للبحث فى ظواهرها، و الانتقال السليم من معرفة أسرارها إلى القوانين المتحكمة فيها، لذا قدم مشروعا اسماه (الإحياء العظيم Instauration Magna) كمحاولة لتجديد المعرفة الإنسانية و تخليصها مما لحق بها من أوهام و عثرات. و يعكس هذا المشروع تصور بيكون لما أطلق عليه اسم (العلم). فقد رأى أن العلم ينقسم إلى ثلاثة مجالات رئيسة: (الفلسفة، الشعر، التاريخ) وهذه- بدورها- يمكن تجزئتها إلى ستة حقول، سنتحدث عنهم فيما بعد. و استطاع بيكون القيام بكتابة

---

(١) محمد عابد الجابرى، مدخل إلى فلسفه العلم، مرجع سابق، ص ٣٣٨

جزء - فقط - من هذا المشروع الكبير. وقد فسر هذا الشكل من التصنيف بصلته بالطبيعة الإنسانية من حيث إن الفلسفة تعبر عن العقل، و الشعر يعبر عن قوه التخيل، والتاريخ عن ملكة التذكر. كما أنه قد رأى أن الفلسفة تتكون من ثلاثة مجالات رئيسة منفصلة، هى معرفة الله، الطبيعة، الإنسان. و للوصول إلى تلك الغايات الكبرى فإن الدارس يحتاج إلى منهج علمى واضح، و هذا هو منهج الاستقراء ويكون عمل الباحث تتبع عملية سلسلة الاستقراءات المتواصلة خطوة خطوة.

و أما عن الأجزاء الستة التى ضمنها بيكون خطة كتابه (الإحياء العظيم) فقد كانت عناوينها كالتالى:

١ - أقسام العلوم.

٢- الأورجانون الجديد Novum Organumو له عنوان فرعى و هو (إرشادات فى تفسير الطبيعة).

٣- ظواهر الكون "تاريخ طبيعى و تجريبى لتأسيس الفلسفة".

٤- سلم الفهم.

٥- التمهيدات أو استباق الفلسفة الثانية أى (الجديدة).

٦- الفلسفة الثانية أو العلم الإيجابي.[1]

وهكذا فإن (الأورجانون الجديد) ليس كتابا مستقلا، و إنما هو جزء من كتاب أو على الأصح هو جزء من خطة عامة لإصلاح العلم و النهوض بحياة الإنسان. ومن ثم فإنه يجب أن ينظر إليه داخل سياقه الطبيعى لا أن يؤخذ على أنه بحث منفصل. و قد ألف بيكون هذا الكتاب على صورة فقرات Aphorisms منفصلة لها أرقام ثابتة. و هو

---

(1) Organoum Nouvom ،.Cit.Op ١٧.

مؤلف من جزأين، الجزء الأول - و هو جزء سلبى- بعنوان "تفسير الطبيعة وقدرة الإنسان "و الجزء الثانى - و هو إيجابي - بعنوان "تفسير الطبيعة و سيادة الإنسان ".[1]

(ب) - الأورحانون الجديد

قام بيكون بنشر هذا الكتاب عام ١٦٢٠ بعنوان "الأداة الجديدة "ردا على أرسطو فى كتابه "الأورحانون "أو الأداة، وقد كان أرسطو يقصد بتلك الأداة علم المنطق الذى استخدمه فى بناء علم الطبيعة، فإذا كان علينا أن نبنى العلم لابد أن نتمكن من الأداة أى التسلح بعلم المنطق. أما بيكون فقد أطلق على كتابه اسم "الأورجانون الجديد" ليعلن عن ثورته على الأداة القديمة أى المنطق الأرسطي، و يضع منطقا جديدا يحل محله.[2] و عند تحليل هذا الكتاب نجد أنه يسجل موقفين أساسيين:

الأول:- نقد المنطق الأرسطي، و الإشارة إلى بعض الأخطاء التى يقع فيها العقل البشرى و تعوقه عن التفكير السليم. و هذا يمثل الجانب السلبى.[3] لأنه ناقد فى معظم أجزائه.

الثانى:- يعرض فيه بيكون نظريته الجديدة فى الاستقراء والقواعد الثلاثة المشهورة للبحث العلمى، ثم يطبق هذه القواعد على عدة مفاهيم أساسية فى العلم، أهمها مفهوم "الحرارة". ويمثل هذا الجزء من الكتاب الجانب الإيجابي.

---

(١) فؤاد زكريا، " الأورجانون الجديد" ، مجلة تراث الإنسانية ، مرجع سابق ،ص٨٨٦

(2) Kneal .William, Op .Ci t ,PP. 48,49

(٣) محمود زيدان ، الاستقراء و المنهج العلمى ، مرجع سابق ، ص ٦٢

١) ـ نقد منطق أرسطو:

يرى بيكون أن الأداة الرئيسية التى استعان بها الفلاسفة القدماء فى الوصول إلى نظرياتهم الباطلة هى المنطق و انطلاقا من ذلك فإن نقد المنطق القديم بكشف عيوبه و نقائضه هو- فى حد ذاته- خطوة نحو العلم، و إرساء لقواعد التفكير الفلسفى والعملى السليم[١].

و قد عبر بيكون عن هذا التوجه قائلا: "إن ذكاء الطبيعة أعظم بكثير من قدرة الإنسان على فهمها و إدراكها. لذلك فإن التأمل الظاهري و التفكير النظري انحراف عن الغرض الحقيقى، والمقصود فهم الطبيعة و السيطرة عليها. وتكمن المشكلة في عدم ملاحظة تلك الحقيقة من جانب أحد. ولا تساهم العلوم التى فى متناول أيدينا الآن فى تحقيق إنجازات جديدة، ولا يساعدنا المنطق القائم الآن على معرفة علوم جديدة؛ لذلك فإن ضرره أكثر من نفعه.[٢] لقد أدرك بيكون عدة أمور هى:

- عدم جدوى التفكير النظرى فى فهم الطبيعة والسيطرة عليها.
- عجز العلوم القائمة آنذاك عن تحقيق إنجازات جديدة.
- عجز المنطق الأرسطى – كأداة – عن التوصل إلى علوم جديدة.

و من ثم صار من الضرورى نقد هذا المنطق، و هذا النقد من شأنه أن يكشف عن منطق جديد ومنهج جديد وهو الأمر الذى بدأه بيكون، و يمكن أن نوجز أهم النقاط التى انتقد فيها بيكون المنطق الأرسطى فيما يلى:

---

(١) فؤاد.ز.كريا، " الأورجانون الجديد " ، مجلة تراث الإنسانية، مرجع سابق، ص٨٩٤

(2) Nouvom Organoum:APhorism 10,11,P 45

• المنطق الأرسطى قائم على القياس، و الأخير يتكون من قضايا و القضايا تتكون من كلمات، و هذه الكلمات هى رموز للأفكار Notion، و سواء كانت تلك الأفكار طبيعية أو منطقية - عند - فحصها نجدها غامضة. فما معنى كلمات مثل جوهرSubstance، كيف Quality، فعل Action، حتى كلمة وجود Existence ذاتها ليست ذات معنى. إذن فالبناء كله الذي قام عليه العلم غير ثابت، و يكون أملنا الوحيد فى الاستقراء الحقيقى.[1] هنا ولأول مرة يذكر بيكون فى مؤلفه "الأورجانون " "الاستقراء" كطريقة أو منهج بحث جديد بديل للقياس الأرسطى.

• إذا كان القياس الأرسطى صحيحا من الوجهة الصورية الخالصة فإنه لا يعين إطلاقا على البحث عن الحقيقة. ذلك أن هدفه ليس سوى تثبيت و توطيد دعائم لأفكار موجودة من قبل، وقد تكون تلك الأفكار باطلة كل البطلان، فهو طريقة لإقناع الخصم و قهره عن طريق الحجج اللفظية.[2]ذلك لأن محك الصواب فى القياس الصورى دائما ما يكون اتساق نتائجه مع مقدماته و ليس تطابقها مع العالم الخارجى و هو بالتالى لا يؤدى بالباحث إلى كشف معرفة جديدة. حتى مع افتراض أن مقدماته مطابقة للواقع فإن نتائج القياس متضمنة- على الدوام- فى مقدماته. فإذا سلمنا بالمقدمة التى تقول "إن جميع الناس عرضة للموت " ثم أضفنا إلى هذا القضية التى تقول: "أن سقراط إنسان " كنا على علم بأن سقراط هذا أحد الناس الذين وصفناهم فى قضيتنا الأولى بأنهم عرضة للموت، و بهذا لا يكون فى النتيجة التى

---

(1) Ibid ,:APhorism14, P.12

(٢) فؤاد زكريا ، مجلة تراث الإنسانية ، مرجع سابق ، ص٨٩٩

ينتهى إليها القياس وهى "سقراط عرضة للموت" شىء جديد، و إنما هى تحصيل حاصل؛ لأن هذه النتيجة صيغة جديدة للتعبير عما سبقت معرفته و من هنا كان اتهام بيكون للقياس الصورى بأنه عقيم ومجدب فهو يفسر لنا ما نعلمه، و لا يكشف لنا عما نجهله. [1] ولما كان هدف البحث العلمى – كما يرى بيكون – ليس قهر الخصوم، و ليس السيطرة على الألفاظ، بل السيطرة على مجرى الحوادث فإن القياس يعد منهجا عقيما بالنسبة إلى أى علم يرمى إلى كشف حقائق الكون وإخضاعها لسيطرة الإنسان. [2]

- انتقد بيكون موقف أرسطو من الاستقراء فصرح أنه إذا كان أرسطو قد استخدم التجربة، و أكد على أهميتها - كما بدا واضحا فى كتابي (الحيوان) و (علم الطبيعة) - ، إلا إن تلك التجارب وهمية؛ لأنه – دائما- ما يلجأ إلى إثبات صحة ما قد قرره بالفعل. و كأن فى ذهنه تعميما راسخا، و تكون وظيفة التجربة أن تقدم الإجابة التى يريدها هو، كما تسير التجربة وفقا لما يراه لتؤكد صدق افتراضه. [3] و تكمن المشكلة أصلا- فى نظر بيكون- فى كون أرسطو لا يملك نظرية مقنعة أو سليمة فى الاستقراء للاستعمال فى علم الطبيعة، إذ يقوم الاستقراء الأرسطى على أسلوب الإحصاء أو التعداد البسيط، و الذي يفترض - كما سبق و أشرنا- إحصاء أفراد كل نوع حتى نتحقق من وجود الصفات المطلوبة فيهم. أى أنه يعتمد على الأمثلة

---

(١) توفيق الطويل، جون ستيوارت مل، سلسلة نوابغ الفكر الغربي، دار المعارف، القاهرة، ١٩٥٦، ص ١٣٢،١٣١

(٢) فؤاد زكريا، " الأورجانون الجديد "، مجلة تراث الإنسانية، مرجع سابق، ص٨٩٩

(٣) محمد مهران، حسن عبد الحميد، مناهج البحث العلمى، مرجع سابق ص ١٦٦

الإيجابية التى تستخلص منها النتائج، وهذا الأمر برمته يراه بيكون خاطئا و بدائيا، و يؤدى إلى استنتاجات غير صحيحة و يتعرض للخطر و الهدم مع وجود حالة واحدة مناقضة. [1]

٢ـ نظريه الأوهام

يرى بيكون أن هناك طريقين للبحث عن الحقيقة واكتشافها: الأول: نبدأ فيه من الحواس Senses و الجزئيات Particulars لنصل إلى المبادئ العامة، و تصبح هذه المبادئ و كأنها حقيقة مسلم بها، و غير قابلة للمناقشة وهذا الأسلوب هو السائد الآن.[2] وفى هذا إشارة إلى منهج البحث السائد آنذاك أى منهج الأقدمين و المنطق الأرسطى و الذى ينتقده بيكون، و يراه غير مجد فى اكتشاف الحقيقة.

و لكن بيكون - فى حقيقة الأمر- أغفل العديد من المحاولات التى سبقته و المعاصرة له أيضا، كمحاولات جاليليو و نيوتن و غيرهم من الذين أشاروا إلى ضرورة البدء من الملاحظة و إجراء التجارب.

الثانى: يقوم فيه باستخلاص القاعدة أو المبدأ العام من المحسوسات و الجزئيات وذلك بالتدرج- بصفة مستمرة - فى الصعود حتى نصل إلى القاعدة العامة التى تحكم تلك الجزئيات جميعها، و هذا هو منهج البحث الصحيح، و لكنه لم يطبق بعد.[3] و قد نتساءل – هنا – كيف يمكن استخلاص القاعدة أو المبدأ العام من المحسوسات والجزئيات؟ ماذا عسى أن تكون العلاقة بين الجزء والكل.؟

أما عن المنهج الصحيح الذى يقصده بيكون فهو منهج الاستقراء. وهو المنهج الوحيد للخلاص حيث يقول: "علينا أن نقود الناس إلى الجزئيات

---

(1) Kneal .William, Op .Cit , P.48
(2) Nouvom Organoum Op.Cit:APhorism19, P.47
(3) Ibid ,APhorism 19, P.48

أنفسها، إلى تسلسلها و ترتيبها، وعلى الناس أن يطرحوا أفكارهم جانبا وأن يبدءوا بالتعرف على الوقائع Facts. فإذا ما أطلق العقل البشرى لنفسه العنان سوف يدرك الطريق الصحيح إلى كشف أسرار الطبيعة و غموضها.

ولكن لا يحدث الأمر على هذا النحو. فثمة أخطاء و معوقات يقع فيها العقل البشرى بطبيعته. ويكون التخلص التام منها أمر فى غاية الصعوبة. و هذه الأخطاء تجعله غير قادر على إزالة الغموض حول الأشياء.[1] وقد أطلق بيكون على تلك الأخطاء اسم الأوهام أو الأصنام Idols [2] و هو يميز بين أربعة أصناف من الأوهام التى تؤرق عقول الناس، وهى:

الصنف الأول:- أوهام الجنس (القبيلة)

الصنف الثانى:- أوهام الكهف

الصنف الثالث:- أوهام السوق

الصنف الرابع:- أوهام المسرح

- **أوهام الجنس** Idols of Tribe[3]

من الأفضل أن نطلق عليها اسم "أوهام النوع" لأنها تختص بالنوع الإنسانى على حين أن كلمة "جنس" متعددة المعان، وتكمن تلك الأوهام فى الطبيعة البشرية بوجه عام.[4] أو أنها تجد أساسا لها فى

---

(١) محمود زيدان، الاستقراء و المنهج العلمى، مرجع سابق، ص٦٣

٢)) الأصنام Idols مصطلح استخدمه بيكون للدلالة على أوهام ليست مرتبطة بالعبادة الدينية و هو استخدام دارج لهذا المصطلح منذ عهد اليونانيين القدامى

(3) ،Ibid ٥٣.P ،٣٩ Aphorism:

، ١٩٨٠،Press University Oxford ، Bacon Francis ، Quintion Anthony

الطبيعة البشرية ذاتها أو فى قبيلة أو عنصر البشر. [1] و يمكن أن نوجز تلك الأخطاء فيما يلى:

- تمنح تلك الأوهام الإنسان إحساسا زائفا بأنه مقياس الأشياء جميعها، فتدفعه إلى تصور وجود حقائق أكثر مما هو موجود بالفعل، فيختلق علاقات ليس لها أساس من الصحة، و يبتكر صلات بين الأشياء بعضها غير موجودة أصلا، و يهمل عمدا الأمثلة أو الجزئيات التى قد لا تتفق مع ما يميل هو إلى تصديقه على الرغم من أهمية تلك الجزيئات فى تحديد صحة النتائج التى يمكن أن نستخلصها. [2]
- عجز الحواس عن إدراك كل شىء. فالعين لا ترى كل شىء قريب منها، فهنالك ألوان مثلا تعجز العين الإنسانية المجردة عن رؤيتها فضلا عن أنها لا ترى بوضوح ما فى السماء. و يرى بيكون هذا الأمر بالنسبة إلى باقي الحواس، و خاصة اليد والإذن و يؤدى هذا الضعف فى قدرة الحواس على الإدراك إلى قصورنا عن بلوغ المعارف الدقيقة.
- تعوّد الذهن البحث عن العلل الغائية فى العالم الطبيعى و ذلك لأن تصور علة لكل حادثة تصور قديم قدم الإنسان. و لكن الإنسان لا يكتفي بتعيين علة لكل حادثة، بل يريد أن يصعد فى سلسلة العلل حتى يصل إلى علة أولى هى غاية كل الحوادث. والواقع فإن لهذا التصور أصوله فى العقل البشرى أكثر منه فى العالم الطبيعى، أى أن الغائية ليس مصدرها الطبيعة بل العقل البشرى الذى يريد أن يمارس نشاطه دون توقف. و من ثم يقع فى الخطأ حين يسقط تلك الغائية على

---

٤)) P.P. 35

١)) Nouvom Organoum Op . Cit:APhorism, P.42

٢)) فكرى زكى أبو الخير، معنى الصورة عند فرنسيس بيكون، مرجع سابق، ٤٧

الطبيعة.[1] ويعد هذا الخطأ - فى نظر- بيكون من أكبر مصادر الفساد فى الفلسفة. [2]

- **أوهام الكهف** Idols of cave

يعود السبب فى تسميتها بهذا الاسم إلى (أفلاطون) فتلك الأوهام هى أوهام الإنسان الفرد. فلكل فرد (بالإضافة إلى الأخطاء المشتركة للطبيعة البشرية بعامة) كهفه الخاص الذى ينشأ نتيجة لتكوينه الخاص مثل سجناء الكهف عند أفلاطون.

و الفارق بين أوهام الكهف و أوهام الجنس، أن الأولى ليست عامة، و إنما هى خاصة بالطبيعة الفردية لكل شخص على حدة. وتنشأ أوهام الكهف عن التكوين المتفاوت بين البشر سواء كان بدنيا أو ذهنيا، و كذلك تنشأ عن التربية، العادة، الصدفة، و يؤكد بيكون على أن الأمثلة عديدة لهذا النوع من الأوهام، إلا أنه سيركز على الأمثلة الأكثر أهمية التى تساهم بنصيب كبير فى تعكير نقاء الفهم.[3]

كثيرا ما يتعلق الأفراد و يركزون اهتمامهم بعلوم نظرية معينة إما لأنهم يتخيلوا أنفسهم مؤلفيها، أو مخترعيها أو لأنهم تحملوا المشقة فى سبيل تعلمها، أو لأنهم تعودوا عليها، و هؤلاء الأفراد من هذا النوع إذا عكفوا على دارسة الفلسفة و التأملات العامة يشوهونها بخيالاتهم. و يلاحظ هذا بشكل خاص عند "أرسطو" الذى جعل من فلسفة الطبيعة تابعا لعلم المنطق وبذلك أصبحت عديمة الجدوى. [4]

---

١)) محمود زيدان، الاستقراء و المنهج العلمى، مرجع سابق، ص٦٣

٢)) فؤاد زكريا، " الأورجانون الجديد"، مجلة تراث الإنسانية، مرجع سابق، ص٨٩٦

(3) APhorism:Cit . Op Organoum vomNou 53, P.61

(4) Aphorism Ibid 4, 54, P.61

كما يوجد بعض من الناس ممن يعجبون كثيرا بالقديم وهناك البعض الأخر الذى يركز اهتمامه على الجديد، وكلتا الفئتين يلحقان ضررا كبيرا بالفلسفة و العلم؛ لأن هذا الإعجاب بالقديم والحديث مبنى على أهواء لا أحكام. لذلك وجب علينا البحث عن الحقيقة ليس من أجل سعادة هذا العصر أو ذاك؛ لأن هذا شىء غير ثابت، و إنما البحث عن الحقيقة فى ضوء الطبيعة والتجربة و هذا هو الشىء الأبدي الثابت.

ومفاد هذا أن إزالة تلك الأوهام من العقل تستوجب إبعاد أى موضوع مفضل- من شأنه- أن يهيمن على العقل، وعدم التحيز لعصور معينة، أو لكبر أو صغر الأشياء التى يتم تأملها، والحرص على إبقاء العقل نقيا بالبحث فى الطبيعة و التجربة.

- **أوهام السوق** Idols of market

يرى بيكون أن أوهام السوق هى أخطر أنواع الأوهام والاسم مستمد من علاقات التبادل و المشاركة بين الناس – مثلما يحدث فى السوق- حيث يتفاعل الناس مع بعضهم البعض.[1] ولكن الذى يحدث أن الناس يتوهمون أن عقلهم يتحكم فى الألفاظ على حين أن الألفاظ هى التى تعود فتتحكم فى العقل، و تؤثر فيه. و هو يرى أن الألفاظ المستخدمة لا تعطى تعريفا دقيقا للأشياء لان أصلها عامى، وليس علميا فهى موضوعة أصلا لتلاءم الذهن العامى. و بالتالى فإن الذهن العلمى حين يريد التعبير عن أفكاره و ملاحظاته الدقيقة لا يجد الكلمات التى

(1) Aphorism، Ibid .P 62 43.56

تعينه على ذلك، فتنتهى تبعا لذلك الكثير من الخلافات إلى مجرد مجادلات لفظية بدلا من أن تدخل فى صميم موضوعاتها. [1]

و تنقسم الأوهام التى ترتبط بالألفاظ إلى نوعين:

- أسماء لأشياء لا وجود لها مثل تلك الأشياء التى نتركها دون أن نعرفها، و ربما يعود السبب فى ذلك إلى نقص فى الملاحظة. و من أمثلة هذا النوع: المحرك الأول Prime mover، مدار الكواك، عنصر النار، و غيرها من الخيالات التى مرجعها نظريات زائفة بلا فائدة. ويمكن التخلص من هذا النوع من الأوهام بسهولة وذلك بالإصرار على رفض النظريات القديمة غير المجدية. [2]
- أسماء لأشياء موجودة بالفعل، ولكنها غامضة و غير محددة نتيجة لاستخلاصها من الوقائع بسرعة و بدون نظام. وهذا النوع على درجة كبيرة من الخطورة؛ لذا يجب مراعاة الدقة فيما نستخدم من ألفاظ، و فيما نعطى من معان. [3]

- أوهام المسرح Idols of theater

يقصد بيكون بأوهام المسرح الأخطاء الناجمة عن تعلق العقل بالنظريات و المذاهب الفلسفية العقيمة و الفاسدة، فتجعله ينحرف عن الحقائق.[4] و كأن العقل مسرح يعرض عليه المفكرون السابقون أراءهم المتضاربة و المنفصلة عن الواقع الراهن. [5] ويقف العقل حائرا سلبيا

---

(١) فؤاد زكريا ، "الأورجانون الجديد" ، مجلة تراث الإنسانية ، مرجع سابق ص٨٩٧

(2) APhorism:Cit . Op ،Organoum Nouvom ٦٤.P ،٦٠

(٣) محمود زيدان ، الاستقراء و المنهج العلمى ،مرجع سابق ، ص ٦٤

٤)) حسين على ، الاحتمال فى الفلسفة المعاصرة ، مرجع سابق ، ص ١٧٦

٥)) يمنى طريف الخولى ، فى منهج العلم ، مرجع سابق ، ص ١٧٣

يتقبل تلك الآراء و الأفكار دون مناقشة على الرغم من أن هذه النظريات كلها لا تستند إلى أساس من الدراسة الفعلية للواقع، بل هى ترتكز على الاستدلالات المنطقية البارعة و المزيفة فى الوقت نفسه.

و ينتقد بيكون ضمن هذه الفئة من الأوهام ثلاثة أنواع من الفلاسفة هم: [1]

- الفلاسفة العقليين (و يقصد بهم بيكون: أرسطو والسفسطائيين) الذين يأتون بعدد من الأمثلة الشائعة من التجربة دون أن تثبت صحتها، و دون إخضاعها للفحص و القياس الدقيق و يتركون الباقى للتأمل و تقلبات العقل.
- وهناك طائفة أخرى من الفلاسفة التجريبيين، و قد بذلوا جهدا كبيرا على تجارب قليلة ثم يقومون بعمليات الاستنباط و بناء النظريات، فيحاولون جعل الوقائع ملائمة لنظرياتهم حتى لو كانت نظرياتهم فاشلة.
- أما الطائفة الثالثة من الفلاسفة فهؤلاء الذين خلطوا الفلسفة باللاهوت و التقاليد بدافع الإيمان، و قد وصل الغرور عند بعض منهم إلى حد البحث عن أصل العلم بين الجن و الأرواح. و عليه فإن بيكون يرجع أصل هذه الأخطاء و الأوهام إلى الأنواع الثلاثة تلك من الفلسفات الزائفة أى (الفلسفة السوفسطائية، التجريبية، الخرافية).[2]

(ج) - الاستقراء

يذهب بيكون إلى أن الأشياء والظواهر الخارجية على درجة من التعقيد والتركيب. وتعقيد الطبيعة يمثل حجر عثرة أمامنا إذا أردنا أن

---

(١) فؤاد زكريا، "الأورجانون الجديد"، مجلة تراث الإنسانية، مرجع سابق ص٨٩٨

(2) APhorism: Cit . Op، Organoum Nouvom ٦٦ P، ٦٢

نفهم أصولها أو طبائعها البسيطة تلك، و من ثم فإنه من الضرورى أن نستعين بالتحليل لنقف على حقيقة الصور أو الطبائع البسيطة. فالإنسان حين يتجه إلى الطبيعة ليدرس ظاهرة ما، يرى أن هناك جزئيات لهذه الظاهرة، بمعنى أن الطبيعة تبدو له وكأنها متحققة فى صور شتى، كذلك فإننا حين نلاحظ الظاهرة، نجد أن هناك حالات تبدو فيها، وحالات أخرى تغيب فيها، وحتى نكتشف الصورة الحقيقية للظاهرة؛ فإنه يتعين علينا أن نستخدم الاستقراء باعتباره المنهج الدقيق لفهم الصورة الحقيقية للأشياء؛ ذلك لأن الاستقراء " يفصل الطبيعة عن طريق عمليات الحذف والاستبعاد الصحيحة، ثم ينتهي إلى النتيجة الإيجابية بعد أن يجمع عددا كافيا من الحالات السلبية. ومن ثم فالقيمة الحقيقية للاستقراء تكمن – من وجهة نظر بيكون – فى تتبع الحالات أو الأمثلة السلبية التى تعد من وجهة النظر العلمية أهم من الأمثلة الإيجابية المؤيدة للنتيجة، والتى ركز عليها أرسطو.[1]" فقد كان – كما قال" رسل"- أول من حاول إيجاد نوع من الاستقراء أفضل من ذلك القائم على طريقة التعداد البسيط.[2]

و سوف نتناول نظرية بيكون فى الاستقراء عبر ثلاث مراحل:

- تصنيف الملاحظات و إجراء التجارب
- تسجيل التجارب بواسطة قوائم البحث
- منهج الاستبعاد Method of elemenation

ـ تصنيف الملاحظات و إجراء التجارب

---

(١) ماهر عبد القادر ، فلسفة العلوم والمنطق الاستقرائي ، مرجع سابق ، ص ٩٨

(2) History Of Western Philosophy , Op . Cit , P 565 , Russlle

التجربة كما أوضح بيكون هى الأساس الذى يجب أن يستند إليه العلم فى بنائه الجديد. فقد رأى ضرورة أن ندع الإنسان يستعيد نفوذه على الطبيعة؛ لأن ذلك ما خصصه الله له، وأوصاه به، و حينما يستخدم الإنسان القوة الممنوحة له قوة عقله؛ فإن التجربة- حينئذ- سوف تسير على صوت العقل. (1)

ما أراد بيكون توضيحه فى هذا النص هو القول إن الإنسان وحده هو القادر على التدخل فى أمور الطبيعة بما ميزه الله من عقل. ومن هنا يجب أن لا نغفل دور العقل و أهميته فى عملية التجريب. لذا فقد وضع بيكون انطلاقا من (العقل) مجموعة من القواعد التى تحكم عملية التجريب. و سمى هذه المجموعة من القواعد باسم(قنص بان Chass de pan) و يقصد من الاسم "بان" هنا – و هو إله الطبيعة و البرارى و النباتات عند اليونان- الطبيعة الكلية أو الكونية بما تحتويه من طبائع أو كيفيات توجد عليها الأشياء، و قنص بان من مميزاته أنه يهيئ لنا اقتناص شوارد من الطيور لم نكن نقصدها منذ البدء فقنص بان إذن يدل مجازا عند بيكون على أن هذا القنص يستطيع أن ييسر لنا اكتشاف أشياء فى الطبيعة لم نفكر قبلا فى اكتشافها ولم نسع قصدا إلى هذا الاكتشاف، و لهذا القنص مرحلتان هما: التجريب Experimentation و يشتمل على عدة أنواع أو درجات كالتالى:

- **تنويع التجربة:-** و ذلك بأن ننوع فى المواد المستخدمة فى إجراء التجربة، وكذلك الأحوال التى تحدث فيها التجربة، و قد قدم بيكون لهذا مثلا، و هو أن صنع الورق يكون من قصاصات الثياب ثم افترض أنه يمكن أن يستخرج من مواد أخرى مثل الخشب أو النبات، و هذا

(1) Nouvom Organoum Op. Ct:APhorism129, P. 131

هو المقصود بتنويع التجربة، و الحالة الثانية هى أن نتصور مصادر أخرى لإحداث ظاهرة من الظواهر.

- **إطالة التجربة:-** أى أنه كلما طال مدى التجربة و استمراريتها؛ فإن ذلك أنفع للبحث، فالإطالة و الاستمرار يكشفان عن أشياء جديدة قد تكون خافية علينا. فمثلا لو عرضنا سائلا لدرجة حرارة خفيفة نوعا ما فيحدث عن ذلك (تقطير) و إذا استمرينا فى هذا طويلا يحدث (تصعيد). إذن فمن خلال الإطالة قد وصلنا إلى ظواهر جديدة لم نكن نعرفها من قبل.
- **نقل التجربة:-** أى لا نجعل تجربتنا مقتصرة على كمية واحدة أو مجال واحد من البحث العلمي بل ينبغى نقل الإرشادات المستعملة من علم ما إلى مجال تجربتنا، و هكذا.
- **عكس التجربة:-** و ذلك بأن نحاول أن نعرف أثر العلة فى المتأثر فى الوضع المعكوس فمثلا إذا ما أخذنا قطعة حديد وعرضناها للحرارة نجد أن الحرارة تنتقل فيها من أعلى إلى أسفل، و بتغيير هذا الوضع فى التجربة يمكن أن نتوصل إلى نتائج أفضل. كانت تلك هى الخطوات العامة لمرحلة التجريب وهى عبارة عن توجيهات عامة و ليست قواعد إلزامية أو قوانين ضرورية ينبغي إثباتها.[1]

- تسجيل التجارب من خلال قوائم البحث

وجد بيكون أن الجزئيات و الأمثلة التى تحتوي عليها الطبيعة أشبه ما تكون بجيش كبير العدد و مبعثر و متفرق؛ مما يؤدى إلى تشتت الفكر، و اضطرابه، وأنه إذا لم تنتظم الجزئيات المتعلقة بموضوع بحث ما سوف ينحرف المفكر عن مساره السليم لذا ينبغى استخدام

---

(١) عبد الرحمن بدوى، مناهج البحث العلمى، مرجع سابق، ص ١٥٨، ١٥٩

الوسائل المساعدة أو ما أطلق عليه اسم قوائم البحث و التى بواسطتها يمكن تصنيف و ترتيب الجزئيات أو الوقائع المراد بحثها. [1]

و قد حدد بيكون ثلاث قوائم لتصنيف الوقائع الملاحظة وهى:

- قائمة الحضور Table of presence
- قائمة الغياب absence Table of
- قائمة التفاوت فى الدرجة Table of degrees

- **قائمه الحضور**

و فيها يتم جمع كل الأمثلة الإيجابية التى تتمثل فيها الظاهرة المراد بحثها، أى الأمثلة الإيجابية التى تعد شواهد على حضور الظاهرة[٢]. و قد ضرب لنا بيكون مثالا واحدا لتوضيح هذا المنهج وهو بحثه فى علة ظاهرة الحرارة، فوجد أن هناك سبع و عشرين حالة تتمثل (توجد) فيها الحرارة بالفعل، مثل حرارة الشمس، احتكاك الأجسام، ... .الخ وكان يرى أنه كلما اتسع نطاق الأمثلة التى تأتى بها الظاهرة المراد بحثها أدى ذلك إلى زيادة البحث و ضمان اشتماله على جميع العناصر المطلوبة

- **قائمة الغياب**

و لا يقصد هنا بالغياب أن يضع الإنسان إحصائية شاملة بالأحوال التى لا تحدث فيها الظاهرة فهذا أمر مستحيل، و إنما المقصود بعملية الغياب أن نأتي فى مقابل كل حالة من حالات الحضور بالحالة التى لا تحدث فيها الظاهرة بالنسبة إلى هذه الحالة عينها سواء كانت حالة الغياب واحدة أو أكثر من واحدة.

---

(1)Nouvom Organoum Op . Cit:APhorism,102 P, 109

(٢) فؤاد زكريا، مجلة تراث الإنسانية، "الأورجانون الجديد"، ص ٩٠١،٩٠٠

و إذا أخذنا حالة من حالات المثال السابق الخاص بالحرارة ولتكن مثلا الحرارة الناشئة عن أشعة الشمس؛ فإنه يجب علينا أن ننظر فى الحالة التى لا تتم فيها الحرارة بغياب العنصر الأساسي المولد للحرارة، و هو الشمس. وحالة الغياب هنا سوف تكون حالة الكسوف أو الليل. و هكذا نجد باستمرار أن أحوال الغياب ستكون بهذه الطريقة محددة و لو نسبياً فنستطيع أن نقوم بتسجيل هذه القائمة. [1]

- **قائمه التفاوت في الدرجة**

يتم فى هذه القائمة جمع الحالات التى تتواجد فيها ظاهرة بعينها، و لكن بدرجات متفاوتة. و لقد درس بيكون إحدى وأربعين حالة تتنوع فيها ظاهرة الحرارة.[2] أى التى تتفاوت فيها درجة حرارة الموضوع الواحد فى أوقات مختلفة، أو تختلف من موضوع لأخر كما فى تفاوت درجات حرارة أشعة الشمس فى الساعات المختلفة من النهار. [3]

وربما يكون بيكون قد قام بدراسة بعض الحالات التى تظهر فيها الحرارة و ليس جميعها حتى لا يؤدى الأمر إلى استقراء عددي و فحص لجميع الحالات، و هو المنهج الذى استبعده هو و نقده أيضا.

٣) - منهج الاستبعاد

بعد أن انتهى بيكون من إعداد تلك القوائم قام باستخدام منهج الاستبعاد. و قبل أن نوضح الطريقة التى استخدم – بها- هذا المنهج

---

(١) عبد الرحمن بدوى، مناهج البحث العلمى، مرجع سابق، ص١٦١

(٢) سهام النويهى، المنطق و مناهج البحث فى فلسفة مل، رسالة دكتوراه، جامعة عين شمس، كليه البنات، القاهرة، ١٩٧٧، ص ٢٤٦

(٣) فؤاد زكريا، تراث الإنسانية، مرجع سابق، ص٩٠١

فى المثال الوحيد الذى أعطاه، و هو مثال (الحرارة) ينبغى أن نوضح ما الذى كان يقصده بيكون من هذا المنهج.

لقد قصد بيكون من هذا المنهج تحقيق أمرين:

الأول: - ضرورة استبعاد القانون العام الذى توصلنا إليه، و أيدته ملاحظات سابقة حين تظهر لنا حالة واحدة جزئية تتنافر والقانون العام، و نسميها حينئذ حالة سالبة. و مهما كانت عدد الأمثلة المؤيدة للقانون فإن حالة واحدة كافية لرفضه.[1] و هذا ما أدى إلى القول " بأن الفكرة الرئيسية التى يقوم عليها الاستقراء عند بيكون هى أن وجود حالات عديدة مؤيدة للظاهرة أمر لا يكفى للبرهنة على صحة التعميم أو القانون، و إنما وجود حالة واحدة معارضة (سالبة) كافية لنقض القانون؛ و من ثم فإن الحالات السالبة التى تنقض القانون هى الأكثر أهمية فى البحث العلمى من الحالات الإيجابية المؤيدة.[2]

الثانى: إثبات أو تأييد قانون ما إنما يكون بإثبات أن كل القوانين و النظريات المناقضة له و المعارضة باطلة و خاطئة.

و يرتبط منهج الاستبعاد عند بيكون ارتباطا وثيقا بتفسيرين للقانون العلمى.

الأول: يرى أنصار النظرية الأولى أن القانون العلمى هو قانون علىّ من حيث أنه المبدأ المفسر لملاحظتنا وتجاربنا و التفسير هنا علىّ. فقد اعتمدت نظرية بيكون فى الاستقراء على أن مبدأ العلية هو مبدأ

---

(١) محمود زيدان، الاستقراء والمنهج العلمى، مرجع سابق، ص ٦٥

(2)Kneal .William , Op .Cit, P. 49.

كلى و هذا ما ذكره فى القسم الثانى من كتابه الأورجانون الجديد.[١]

وعلى الرغم من اتخاذ بيكون مبدأ العلية أساسا لنظريته فى الاستقراء، إلا أنه لم يحاول تفسيره أو البرهنة عليه، كما أنه كان قد أتفق و أرسطو بشأن القول بأن العلم الحق هو معرفة العلل.و فيما يتعلق بتقسيم الأخير للعلل الأربعة، فإن بيكون كان له موقف واضحا بهذا الشأن إذ أوضح أنه لا فائدة من النظر فى العلل المادية أو الفاعلة أو الغائية بالنسبة إلى العلم، و اهتم فقط بالعلة الصورية.[٢] و يعود السبب فى ذلك إلى أن كلمة (صورة Form) تمثل فكرة محورية فى فلسفته. فما الذى كان يقصده بهذا المصطلح؟

لا تعنى الصورة عند بيكون نفس المعنى الذى اتخذه أرسطو، إذ إن الصورة - عند أرسطو- متضايفة مع المادة التى يمكن أن تتخذ صورة معينة أو تركيبا وظيفيا معينا، أما بيكون فلم يكن لديه تلك النظرة الثنائية [٣]، بل الصورة عنده كما أوضح فى كتبه: هى - بمثابة - الطبيعة الخفية أو الماهية والتى أطلق عليها اسم الطبيعة الطابعة natura naturans.[٤] و ليس شيئا سوى ذلك، الأمر الذى جعل الشراح يختلفون كثيرا فى تفسيرهم لمعنى الصورة عنده. فقد رأى البعض انه قد عاد إلى استخدام أسلوب الميتافيزيقا الأرسطية على الرغم من انتقاده له. و هناك البعض الأخر الذى حاول شرح هذا

---

(١) المرجع السابق، ص٦٦

(2) Ibid , PP51,.52

(٣) المرجع السابق، ص٦٨

(4)Kneale .William, Op .Cit, P.52,

المصطلح أمثال (بروشارد) الذى قدم تحليلا لمعنى الصورة عنده وهو تحليل ينطوى على ثلاثة معان هى:

- إن الصورة هى الفعل الحقيقى أى ما يتم به التعريف. فالحركة هى الجنس فى تعريف الحرارة، و الشروط التى تحدد هذا الجنس و تخصصه بحيث ينطبق على الحرارة وحدها هى الفعل.

- إن الصورة هى الماهية أو ما يوجد به الشىء، فأينما وجدت الحركة وجدت الحرارة.

- إن الصورة هى القانون والأخير هو الفعل المحض للظاهرة. ويرى بروشارد أن فكرة القانون هى الفكرة الرئيسية فى هذه المعان [1]، من حيث أن القانون العلمى تفسير عليّ للظاهرة أو الظواهر، ويهدف إلى الكشف عن صورتها الحقيقية، ومن ثم فإن القانون هو صورة تلك الظاهرة. [2]و الواضح من تلك المعان جميعها أن الصورة ليست مفارقة و لا مجردة كما كان يراها القدماء و إنما هى كامنة فى صميم الشىء الطبيعى ذاته و لها طبيعة يمكن تحديدها و حصرها بشدة. و من ثم يصبح العلم الحقيقى هو كشف الصور التى تندرج تحتها طبائع الأشياء، وهذا ما أراد أن يعبر عنه بيكون.

الثانى: يرتبط هذا التفسير بمبدأ الحتمية الكلية فى العالم الطبيعى. و المقصود بالحتمية الكلية القول بأن كل حادثة فى الطبيعة تحددها حادثة أو سلسلة من الحوادث سابقة عليها بحيث نقول" ما كان ينبغى أن تحدث حادثة ما لو أن تلك السلسلة السابقة عليها لم تحدث. وربما أن الاعتقاد بالحتمية هو الذى وجه بيكون نحو منهج الاستبعاد؛ لأن

---

(١) فؤاد زكريا، "الأورجانون الجديد" ، مجلة تراث الإنسانية ، مرجع سابق ص ٩٠٢

(٢) محمود زيدان، الاستقراء والمنهج العلمى، مرجع سابق ،ص ٦٩

العالم الحتمى تسيره قوانين ثابتة. ولا توجد فيه حوادث تعصى تلك القوانين، فإن وجدت فالقوانين - إذن- هى الكاذبة؛ لأنها - حينئذ- لن تكون القوانين الحتمية. والواقع أن تلك النظرة لدى بيكون مرتبطة بنظرته إلى الكون حيث يعتبر الأخير مؤلفا من عدد من الطبائع naturals و تلك الطبائع تتكون منها الأشياء بتجمعها و تفرقها، و قد كان بيكون يعتقد فى إمكان كشف سر الكون كله إذا ما عرفنا حقيقة هذه الطبائع وكشفنا قوانينها. (١)

ويمكن القول: بأن تلك النظرة قريبة الشبه - إلى حد كبير- بنظرية أرسطو فى الطبائع، و التى يرى بمقتضاها أن العالم لا يكون سوى مجموعة من الأنواع المحددة التى يمكن حصرها وحدها ومن ثم فهم هذا الكون، وهى النظرية التى انتقدها بيكون أصلا. كما أن القول: إن الفهم الإنساني يستطيع أن يدرك الكون بطبائعه المحدودة أمر فى غاية السذاجة. ذلك أن الإنسان بقدرته على الملاحظة و التجربة يدرك ما يخضع لتلك الملاحظة و التجربة، أما مالا يخضع أو يتجاوز موضوعنا فإنه يخرج عن نطاق إدراكنا، و يحتاج إلى وسائل أخرى لإدراكه. فثمة أمور كثيرة لابد أن نفترض بشأنها الفروض، و نحاول التحقق من صدقها، أين خيال العالم الذى يفتح له المجال لتفسير الظاهرة وتحليلها؟ وهو الأمر الذى لم يعط له بيكون أية أهمية بل على العكس من ذلك، حذر من أن يتدخل العالم بأي افتراض حتى لا يضلل الحقيقة فى الظاهرة.

إن نظرية بيكون فى الاستقراء مرتبطة إلى حد كبير بالجانب الميتافيزيقى فى فلسفته مما جعلها على عكس ما حاول أن يثبت

---

(١) محمود زيدان، المرجع السابق، ص ٦٧

مرتبطة بتصوراته هو. وقد سبق ودعا إلى أن تكون التفسيرات التى يعطيها العالم أو الفيلسوف نابعة من طبيعة الظاهرة موضع البحث ذاتها، على الرغم من صعوبة تحقيق ذلك.

وحقيقة الأمر أن بيكون نفسه لم يستطع أن يلتزم بذلك، ومن ثم فقد جاء توجهه العلمى مرتبطا بميتافيزيقاه إلى حد كبير.

هذا وقد استخدم بيكون منهج الاستبعاد فى دراسته لظاهرة الحرارة بهدف الكشف عن مصدرها أو علتها. فبدأ أولا باستبعاد النظريات القديمة فى مصدر الحرارة التى تتعارض مع قوائم البحث التى توصل إليها فمثلا استبعد بيكون النظرية القائلة بأن الحرارة تأتى من مصدر خارجى (خارج عن الأرض) ذلك لان الأرض أحد مصادر الحرارة طبقا لقائمة الحضور التى لدينا، و استبعد كذلك النظرية القائلة بأن الحرارة تتوقف على وجود عنصر معين فى الجسم الحار كالنار - مثلا - أحد العناصر التى نادى بها إبنادقليس. ذلك لأن لدينا مصادر حرارة لكنها لا تحوى عنصر النار، و ظل يستبعد بيكون عدة نظريات حتى وصل إلى حل يتفق و ما ورد فى القوائم و هو أن الحرارة كائنة فى كل جسم متحرك، و من ثم قال إن الحركة هى علة الحرارة أو صورتها أو نقول – كذلك- قانونها.

د- تقييم موقف بيكون

على الرغم من أن بيكون كان له تأثير إيجابي لا يمكن إغفاله بفضل الإنجازات العلمية التى قام بها والتى تتمثل فى تحرير العلم من حفظ المعارف و ترديدها و من طريقة النقل والرجوع إلى التراث التى كانت سائدة، ودعوته إلى العلم البشرى و إلى فلسفة جديدة ترتكز على أساس متين من العلم الطبيعى، لا من الميتافيزيقا التجريبية. وعلى

الرغم – أيضا – من أهمية منهجه فى الاستبعاد ذلك المنهج الذى تبناه كارل يوبر من بعده وقام بتطويره، إلا أنه لم ينجح فى محاولته وضع منهج بحث يجيب عن كل تساؤلات الطبيعة، ويعود السبب فى ذلك إلى أوجه القصور التى تنطوى عليها نظريته فى الاستقراء، والتى يمكن أن نوجزها فى الآتى:

- نظريته فى الطبائع البسيطة و التى تعرض فيها للنقد بشدة؛ لأنة لا يمكن اعتبار الكون مجموعة من الطبائع المحدودة التى يمكن اكتشافها [1]. وقد رأى بعض الباحثين أن بيكون لم يبين لنا الطريقة التى نحصر بها الصور (أو تلك الطبائع) أو التركيبات الذرية للأشياء حتى نستطيع أن نعرف أيها يصاحب الظاهرة وجودا و عدما وأيها لا يصاحبها. فهو يفترض أن فى إمكاننا أن نعرف سلفا أن الصور الممكنة كلها هى أ، ب، ج، د، ولكن من أين لنا هذا الحصر التام؟ لقد وعدنا بيكون بأنه سيحصر الصور الممكنة جميعها، و لكنه لم يفعل و لم يبين لنا و لا كان فى استطاعته أن يبين – كيف يمكن هذا. [2]
- من الملاحظ أيضاً فيما يتعلق بمنهج بيكون أنة لم يعن بخطوة الفروض. ويعود السبب فى ذلك إلى أنه قد اعتقد فى أن الفرض يفضى إلى أخطاء[3]. و من ثم اعتقد أن مجرد جمع الوقائع والتجارب فى قوائمه الثلاث كفيل للوصول إلى القانون العلمى، و قد كان يسمى

---

(١) محمود زيدان، الاستقراء والمنهج العلمى، المرجع السابق، ص٦٨،٦٩

(٢) زكى نجيب محمود، المنطق الوضعى، مرجع سابق، ص نقلاً عن B.w.h.Joseph، An logic to Introduction، ٣٩٣.P

(3)Russel , History of Western Philosophy, Op . Cit, P..567.

الفروض استباق الطبيعة، أى اقتراح أراء غير تجريبية نظن أنه بمقدورها أن تفسر ما أمامنا من وقائع وتجارب، أى أن تلك الفروض تتجاوز ما تخبرنا به الطبيعة. و لكن فى الحقيقة بيكون يقول هذا، و هو مستخدما لتلك المرحلة حتى أن لم يكن يدرك ذلك، إذ كيف وصل إلى أن الحركة علة الحرارة؟ فليست الحركة هى الظاهرة التى قام بالبحث فيها، و إنما كانت ظاهرة الحرارة، و لم تكن الحركة مذكورة فى أى من القوائم الثلاث و بالتالي فإنه يتبقى أن الحركة اقتراح (فرض) لتفسير تلك القوائم. (١)

- كذلك جهل بيكون أو تجاهل أهمية الاستدلال الرياضى على الرغم من أن أبحاث جيلبرت فى المغناطيسية، و كذلك الفرض الكوبرنيقى كانت أمامه. (٢) كذلك كان جاليليو وهو معاصر له أكثر ثقة بالنتائج التى نتوصل إليها بالاستدلال الرياضى من تلك التى نتوصل إليها عن طريق التحقق التجريبى، بمعنى أنه لم يكن فى حاجة إلى وضع النتائج الرياضية موضع التحقيق التجريبى، من حيث إن سلامة الاستدلال الرياضى شرط كاف لصدق النتائج. (٣)
- لم تطرأ على ذهن بيكون (المشكلة المنطقية للاستقراء)، وذلك واضحا فى كونه لم يستطع أن يبرر منطقيا عملية كشف التركيب الدقيق للأشياء أو الصور كما أطلق عليها. كذلك فقد قدم تصوراً للعلية، و لكنه لم يفرد الحديث عنه أو يعطيه اهتماما الأمر المهم

---

(١) محمود زيدان، المرجع السابق، ص ٧٠

(٢) محمد قاسم، ماهر عبد القادر، دراسات فى منطق الاستقراء، مرجع سابق، ص ٣٠

(٣) محمود زيدان، المرجع السابق، ص٧١

للغاية فى بيان أو إيضاح مسألة الاستقراء المنطقية لأنها تستند أساسا إلى مبدأ العلية.[1]

مما سبق يمكن القول: بأن بيكون رغم انتقاداته الشديدة للمنطق القديم و الفكر القديم بعامة؛ لأنه ميتافيزيقى بعيد عن الأغراض العملية، إلا إنه هو ذاته لم يستطع أن يتخلص من هذا الأمر كليا. فالاستقراء عنده له مفهوم أو معنى محدد - كما سبق القول - و المعنى يحدد الوظيفة أو الدور الذى يقوم به الاستقراء. و الوظيفة التى يعطيها بيكون للاستقراء لا تجعله مستقلا عن الفكر القديم، و إنما الأمر عكس ذلك. فالاستقراء يهدف أساساً إلى الكشف عن الصور forms و المثال الذى أعطاه بيكون كان أكبر دليل على ذلك. حيث اتبع بيكون - منذ بداية الأمر- منهج الاستقراء أو التجريب بمراحله (الملاحظة وإجراء التجربة) ثم تسجيل النتائج فى قوائم، فاكتشف أن الحركة هى علة الحرارة علتها أو صورتها (الحركة) و الصورة فكرة ميتافيزيقية و من ثم فإن الاستقراء مرتبط في أساسه و جوهرة بالميتافيزيقا و ليس مستقلاً عنها.

ولقد كانت أوجه القصور تلك المتمثلة فى إغفال بيكون المسألة المنطقية للاستقراء و أسسه (العلية و اطراد الحوادث) و دور الفرض في عملية الاستقراء موضع اهتمام كل من هيوم وجون ستيوارت مل.

ولكن على الرغم من الانتقادات السابقة، فإنه – فى ضوء العرض السابق لنظرية بيكون فى الاستقراء – يمكن القول بإنصاف أنه قد نظر إلى الاستقراء - بوصفه – المنهج العلمى الذى يؤدى إلى معرفة ماهيات الظواهر أو صورها الحقيقية. وذلك بفضل القيام بعدد من

---

(١) إبراهيم مصطفى، منطق الاستقراء الحديث ،دار المعارف ،الإسكندرية، ١٩٩٩، ص ٨٨

الإجراءات المنهجية. ومعنى هذا أن بيكون قد حدد للاستقراء دورا فى البحث العلمى، وهو الكشف عن طبائع الظواهر. كما أنه قد جعل للاستقراء دورا فى البرهنة على صحة القانون العلمى الذى يتم التوصل إليه، ليس من خلال جمع الحالات الإيجابية التى تتمثل فيها الظاهرة، أى الأمثلة الإيجابية التى تعد شواهد على حضور الظاهرة فحسب، بل أكد أهمية الحالات السالبة التى تتنافر مع القانون العام فى البحث العلمى.

و يكون بيكون- بذلك – قد استبق مبدأ التكذيب الذي طرحه بوبر - فيما بعد - . كما أنه من الإنصاف القول بأن قائمة التفاوت فى الدرجة – عند بيكون – تعد ذات دلالة بالنسبة لتحديد دور الاستقراء فى البحث العلمى. ذلك لأنه إذا كانت الظاهرة – موضع البحث – تتواجد بدرجات متفاوتة، فمعنى هذا أن تصير التقريرات الاستقرائية التى تدور حولها نسبية الصدق، وبالتالى تكون تقريرات احتمالية. ومن ثم يكون بيكون قد أرهص بالعلاقة بين الاستقراء ومنطق الاحتمال.

و الحق أن رؤية بيكون للاستقراء جديرة بالإنصاف نظرا لما تتضمنه من أفكار إيجابية رائدة جعلت منه أحد الرواد المدافعين عن الاستقراء منهجا أصيلا للبحث العلمي.

ثانيا: جون ستيوارت مل J.S.Mill (١٨٠٦-١٨٧٣)

جون ستيوارت مل من أعلام الفلاسفة التجريبيين الإنجليز فى القرن التاسع عشر.[١] نشأ فى مناخ مشبع بروح المذهب التجريبي Empiricism؛ لذا كان متحمسا للغاية لدور التجربة والفرض معا

(١) محمود زيدان، الاستقراء والمنهج العلمى، مرجع سابق، ص٧٣

فـى بنـاء أى مـنهج للبحـث العلمـى. وقـد نـادى بضـرورة وضـع الفـروض العلمية لتفسير ما نقوم به من ملاحظات وما نجريه من تجارب. كذلك أدرك مل أهمية التجربة عندما نادى بضرورة التحقق من هذه الفروض للتأكد من مطابقتها للواقع.[1] وفى مصنفه" نسق المنطق System of logic "حاول مل أن يضع أسس المنطق الاستقرائى ولوائحه.[2]

(أ) – مفهوم الاستقراء ووظيفته

وجد مل أن المنطق بحاجة إلى الإصلاح، وبالتالى فهو الأولى بالتقييم؛ لأنه الأساس الذى ينشأ عنه علم المناهج وفلسفة العلوم. ويعيب مل - تبعا لذلك - على السابقين عليه فى تعريفهم المنطق بأنه علم اللزوم أى (لزوم التالى من المقدم) وبمعنى أوضح (لزوم النتائج من المقدمات)، وأنه علم صورى يتناول شروط مطابقة الفكر لنفسه، ويتجاهل صدق القضايا وكذبها. فيرفض مل التسليم بمنطق صورى بحجة أن الفكر لا يكون صحيحا إذا تنازل عن مادة الفكر. ومل فى نقده هذا يكون متسقا مع نفسه من حيث إنه تجريبي، ومن الطبيعى أن يرفض كل ما هو صورى. وانطلاقا من وجهة النظر تلك انتقد مل – مثله فى ذلك مثل بيكون – القياس الأرسطى، و أعطى المبررات التى تؤيد وجهة نظره وأهمها: أن القياس الأرسطى مصادرة على المطلوب الأول. لأن نتيجته مفترضة فى مقدمته الكبرى وهى "المطلوب".[3]، فعندما نقول "كل الناس ميتون" والدوق "أوف ولنجتون" إنسان، فالدوق أوف ولنجتون

---

(١) محمد ثابت الفندى، رؤية حديثه فى مناهج العلوم، مرجع سابق، ص٢٧٠

(٢) توفيق الطويل جون ستيوارت مل، نوابغ الفكر الغربي، دار المعارف، القاهرة،١٩٥٦، ص ١٣٦

(٣) توفيق الطويل جون ستيوارت مل، مرجع سابق، ص ١٤٠

ميت، نفترض النتيجة فى المقدمة الكبرى الحاكمة على "كل الناس" ولا يصوغ افتراضها وهى المطلوب، فإنها أى النتيجة، إما أن تكون معلومة قبل الكبرى؛ وحينئذ فلا فائدة من تركيب القياس وتركيبه- فى هذه الحالة- يعد عمل صناعى بحت. وإما أن تكون مجهولة وحينئذ يستحيل صوغ الكبرى (المقدمة الكبرى) لاستحالة التحقق من موت كل الناس إلا بالتحقق من موت كل فرد من الناس. فليس القياس إذن استنتاج الجزئي من الكلى ولا الكلى من الجزئي و إنما هو استنتاج الجزئي من الجزئي، أي استنتاج حالة معينة من حالة أخرى شبيهة بها. لأننا حين نريد أن ندلل على أن الدوق أوف ولنجتون ميت لا نفكر فى كل الناس، وإنما نفكر فقط فى الذين ماتوا قبله ونتخذ منهم مقدمة جزئية.

وبالتالى فالقياس عبارة عن استقراء، وليست النتيجة مستنبطة من المقدمة الكبرى، ولكنها مكتسبة وفقا لها [1]. ويترتب على تلك الرؤية أن يكون منطق الاستقراء هو الأصل، والمنطق الصورى متفرع منه. فقد أكد مل أن الاستدلال لا يكون إلا بالاستقراء، حتى العلوم الرياضية فى نظره استقرائية فى نشأتها على أقل تقدير.

ولكن كيف يبرر لنا مل أن الاستدلال كله استقراء؟ وأن المنطق تجريبى- أو على أقل تقدير- فى نشأته الأولى؟.

يذهب مل إلى القول بأن المنطق علم البرهان بالنظر فى صحة استنباط قضية من أخرى، ولما كان الأصل فى المعرفة إدراك المحسوس يتبعه إدراك المجرد كان منطق الاستقراء عنده هو الأصل والمنطق الصورى متفرع منه، وكان طبيعيا لفيلسوف اعتنق المذهب الحسى أن ينكر

---

(١) يوسف كرم، المرجع السابق، ص٣٤٧

المعان المجردة والماهيات بمعناها التقليدى المعروف؛ لأنها لا تقوم فى نظره إلا مجسمة فى مادة. (١)

يعرف مل الاستقراء بأنه العملية التى يستطيع – بواسطتها- العقل أن يستدل على أن ما هو صادق True فى حالة جزئية أو عدة حالات، سوف يكون – أيضا- صادقا فى جميع الحالات التى تتشابه و الحالة السابقة، و ذلك فى أوجه معينة. و بعبارة أخرى فإن الاستقراء هو- بمثابة- العملية التى ندرك من خلالها أن ما هو صادق فى بعض الأفراد فى أوقات معينة سوف يكون صادقا، كذلك فى باقى أفراد الصنف فى الظروف المشابهة فى جميع الأوقات.

فالاستقراء إذن عملية تعميم من خلال التجربة Generalization from experience. إلا إنه استدلال من بعض الحالات الفردية التى تحدث فيها الظاهرة موضع الملاحظة للوصول إلى إصدار حكم على جميع الحالات التى من نوع معين و تحدث فى الظروف نفسها أو تتشابه مع نفس الحالات. (٢)

وفى جميع الأحوال فإن تلك التعريفات تؤدى إلى نتيجة واحدة مفادها: أن الاستقراء استدلال ننتقل فيه من المعلوم إلى المجهول. وكان مل يرى أن الاستدلال إذا لم يفهم على أنه انتقال من أشياء معلومة إلى أشياء أخرى مجهولة فإنه لا يعد استدلالا على الإطلاق. كما أن أية عملية لا تبدو فيها النتيجة أكثر عمومية من المقدمات التى استخلصت منها لا تستحق أن نطلق عليها اسم استدلال استقرائى. (٣)

---

(١) توفيق الطويل، المرجع سابق، ص ١٤٠،١٤١

(2) Mill .J.S. , ASystem Of logic , London , 1952 , B111 , ch v111 , P199,200

(3) Ibid. p 200

لذلك استبعد مل - مثله فى ذلك مثل بيكون- الاستقراء التام الأرسطى لأنه من وجهه نظره لا ينتقل من معلوم إلى مجهول و إنما هو يكتفى بتلخيص ما هو معلوم من قبل. [1] فهو – بمثابة- استقراء استبياني كما اسماه بيكون يمكن أن يستخدم فى المراحل الأولى من البحث، لكنه لا يفيد كثيرا فى البحث العلمى لأن؛ الاستقراء يفقد قيمته إذ ما كان مجرد تلخيص لمعلومات سبق العلم بها. [2]

والاستقراء – أيضا- كما ذكر مل هو نوع من البراهين، إذ يبرهن على صدق النتيجة بالاستشهاد بالمقدمات الجزئية التى تعتبر حالات للحكم الكلى الوارد فى النتيجة. [3]

لقد ساهمت تلك التعريفات كثيرا فى تحديد وظيفة الاستقراء – عند مل – فالأخير عنده وظيفتين:

الأولى: الكشف عن الروابط العلية Causal connections بين الظواهر؛ لأن منهج الاستقراء يجعلنا نحدد النظام الذى ترتبط – فيه - الوقائع بعضها ببعض. وقد سبق أن أشار مل إلى أن مصدر جميع الاستدلالات التى نقوم بها هو التجربة وفقا لهذا المنهج. وستتضح أكثر الطريقة التى يتم بها الكشف عن تلك الروابط العلية من خلال الاستقراء أثناء الحديث عن العلية لدى مل، وكذلك طرق الاستقراء.

أما الوظيفة الثانية لمنهج الاستقراء فهى وظيفة البرهنة Demonstration Function من حيث إن مهمة المنطق الرئيسية هى البرهنة.

---

(1)Ibid. p 188

(٢) توفيق الطويل، المرجع السابق، ص ١٤٢

(3) Ibid. p 199

لذا فإن المنطق الاستقرائى - وفقا لما سبق- لابد أن يحدد من خلال مجموعة من الشروط والقواعد مسار الاستدلال الاستقرائى، واستبعاد الوقائع ذات الأهمية الفرعية بالنسبة لموضوع البحث، والإبقاء على ما بقى من الوقائع ذات الأهمية القصوى للبحث.[1]

و يمكن التساؤل – هنا- هل تتسق تلك الوظيفة التى أعطاها مل للاستقراء و المفهوم الذى سبق وأن حدده له؟ و هل تتسق – أيضا- مع وجهة نظره فى المنطق عموما؟

لقد جعل مل الاستدلال كله استقراء فأغفل أو تعمد إغفال الجانب الصورى منه، وجعل التجربة هى المصدر الأوحد والأساسي فى الحكم على صحة أى استدلال، وأوضح أن للاستقراء وظيفتين إحداهما كشفية تهدف إلى الكشف عن الروابط العلية التى تربط الوقائع بعضها ببعض، أى الأسباب التى تحدث - وفقا لها- الوقائع، ثم وظيفة برهانيه يستخدم فيها البرهان للتدليل على أى من تلك الروابط أكثر أهمية بالنسبة لموضوع البحث، وأيها الأقل بغرض التوصل إلى السبب الحقيقى أو العلة الحقيقية التى سوف توضع - فيما بعد- على هيئة مبدأ أو قانون يفسر تلك الواقعة. ومما لا شك فيه أن تلك المراحل تستلزم القيام بالعديد من العمليات العقلية المعقدة. فعمليات الاستبعاد والإبقاء تلك. وأية روابط نستبعد وأيها نبقى عليه و الشروط التى يتم – وفقا- لها الاستبعاد أو الإبقاء، تلك كلها عمليات تحتاج إلى التسليم أولا بمبادئ أساسية فى المنطق، مبادئ صورية وضعها العقل لترتيب وتنظيم الوقائع، و إن كان مل لا يعترف إلا بما هو مشتق

---

(1)Cohen, Nagle , Op . Cit, P.249 ,250

من التجربة فما كان يجب أن يجعل للاستقراء تلك الوظائف الكشفية و البرهانية؛ لأنها تتطلب أكثر بكثير مما تعطينا إياه التجربة.

وسنستبين أكثر حقيقة موقف مل فيما يتصل بالعلية من خلال إيضاح رأيه فيما يتعلق بأسس الاستقراء.

(ب) - أسس الاستقراء

وظيفة الاستقراء عند مل - كما أوضحنا - هى كسب معرفة جديدة أو الكشف عن حقائق مجهولة. فالقوانين التى نتوصل إليها عن طريق الاستقراء لا تصدق على الحالات الجزئية التى لاحظناها فحسب، بل تتجاوزها إلى جميع الحالات التى تشبهها، ولم تتناولها ملاحظة أو تجرى عليها تجربة.

ومعنى هذا أننا نبيح لأنفسنا أن نحكم على أفراد الظاهرة التى لم نخضعها للبحث بنفس الحكم الذى أصدرناه على أفرادها التى تناولها البحث و الملاحظة.[1]

والسؤال الآن: ما الذى يبرر هذا التعميم؟ يبدو أن هذا السؤال والذى كان دائما ما يلح على فلاسفة الاستقراء التقليدى، كانت الإجابة عليه أمرا فى غاية الصعوبة.

لقد اعتبر مل أن أساس الثقة فى نتائج الاستقراء يوجد فى التسليم بمبدأ السببية العام؛ ذلك لأن صحة الطرق الاستقرائية تتوقف على الفرض القائل بأن كل حادثة يجب أن تترتب على سبب سابق. ومن ثم فقد نظر إلى مبدأ السببية العام على أنه مبدأ بديهى يجب التسليم به [2]، ولكن هل استطاع مل أن يبرر ثقته بهذا المبدأ؟

---

(١) توفيق الطويل ، المرجع السابق ، ص١٤٢

(٢) قدرية إسماعيل ، الاستقراء من منظور نقد المعرفة العلمية ، مرجع سابق ، ص٢٥

ستتضح الإجابة عن هذا السؤال خلال عرض أسس الاستقراء - عند مل- والتى أوجزها فى مبدأين: مبدأ اطراد الطبيعة مبدأ العلية.

١ـ مبدأ اطراد الطبيعة

يؤكد مل على أن هناك مبدأ متضمنا في كل قضية من قضايا الاستقراء، و هو المبدأ المتعلق بسير الحوادث في الطبيعة ونظام الكون، مؤداه: أن ما يحدث مرة في الطبيعة سوف يتكرر مرة أخري إذا ما توافرت درجة كافية من تشابه الظروف، وهذا غالبا ما يحدث، أي غالبا ما تتكرر الظروف.

ومعنى هذا أننا نعتقد فى أن الحوادث التي حدثت في الماضي وتتكرر في الحاضر سوف تكرر أنفسها وبنفس الطريقة في المستقبل. وقد أكد مل أن اطراد الحوادث في العالم الطبيعي مبدأ يعتقد فيه الرجل العادي ولا يشك فيه فقد اعتدنا أن نرى الشمس تشرق كل صباح في موعد معين، واعتدنا أن نري الثلج إذا اقترب من النار ذاب، وأن الرجل إذا أصابته رصاصة في قلبه مات، ونحو ذلك من الحوادث أو الظواهر التي يرتبط كل زوجين منها أحدهما بالأخر ارتباطا متكررا لا يتغير.

و كان مل يرى أن اعتقاد الرجل العادى هذا مصدر تصورنا لمبدأ الاطراد، ولكنه أراد أن يدعم ذلك التصور، ويجعل له أساسا متينا. فما هو هذا الأساس؟

لقد تساءل مل: هل وصلنا إلي هذا التصور عن الاطراد بواسطة الاستدلال؟ وقد أجاب بالنفي لأن ما نصل إليه بالاستدلال هو ماله ضرورة منطقية، والضرورى ضرورة منطقية يستحيل تصور نقيضه. وتصور الاطراد ليست له تلك الضرورة فالقضية: " لا اطراد في الطبيعة"

قد تكون كاذبة، ولكنها ليست مناقضة لذاتها، وليس هنالك من سبيل للإتيان باستنباط تكون نتيجته أن الحوادث مطردة – بالضرورة - لأننا لا نعلم كيف تكون صورة مقدمات ذلك الاستنباط. يقول مل أنه بالرغم من أننا لم نصل إلي الاطراد باستدلال إلا أننا نعتقد فى صحته. (١)

فتصور الاطراد- في نظر مل - ليس قائما علي استدلال ولا ينشأ عن استعداد طبيعي أو فطري، ولا حتى بناء علي اعتقاد حدسي؛ لأن تلك الأمور يرفضها أساسا- بوصفه- تجريبيا، وإنما الاطراد قائم علي الاستقراء، أو نقول إن الاطراد ندعمه بالاستقراء.(٢)

و تبعا لذلك فإن مبدأ اطراد الطبيعة يعد – عند مل- مثالا علي الاستقراء، فالاستقراء القائم علي الاطراد من أوضح أنواع الاستقراءات لأن مبدأ اطراد الطبيعة ليس إلا تعميما تجريبيا تأسس على تعميمات سابقة.(٣)

وقد ذهب مل إلى القول بأن الاطراد أنواع علي أساس أن الاطرادات التي نلاحظها ليست جميعها من نوع واحد فهناك اطرادات متزامنة تتعلق بقوانين الأعداد والامتداد والشكل. وقضايا هذا النوع من الاطراد موضوع علمي الحساب والهندسة، وهذه القضايا مستقلة استقلالا تاما عن تتابع الحوادث.(٤) أما النوع الثاني من أنواع الاطراد

---

(١) محمود زيدان، الاستقراء والنهج العلمي ، مرجع سابق، ص ٧٥،٧٦.

(٢) المرجع السابق، ص ٧٧.

(3) Mill. J.s. op. cit, p 201

(٤) ماهر عبد القادر، مشكلات الفلسفة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٩٨، ص ٢٦٠.

فهو (الاطراد العلى) وهو النوع الذي يعنيه مل ويدافع عنه. فالاعتقاد بأن ظواهر الطبيعة تجرى علي نسق واحد لا يتغير مصدره الاعتقاد بأن كل ظاهرة لها علة توجب حدوثها، وأن لكل علة معلولا، وهذا هو قانون العلية العام. Universal Causation[1]

فالاطراد إذن يبرر بواسطة قانون العلية العام و هكذا فإن كلا المبدأين مرتبطان الواحد بالأخر. ويقال بأن مل قد وصف هذا القانون بالعمومية؛ لاعتقاده بأنه يسرى بالنسبة إلى ظواهر الكون بأكملها. فلا توجد ظاهرة إلا وتكون لها علة أو تكون معلولا لظاهرة أخري وهكذا. وكأن الاطراد يتم إرجاعه إلي مبدأ العلية؛ فأصبح هذا المبدأ الأساس الذي يقوم عليه الاستقراء وبالتالي المبدأ الذي يبرر مشروعيته، كما أراد مل أن يكون.

٢ـ مبدأ العلية

يرى مل أنه من الضروري إيجاد قانون عام يتصف بدرجة كبيرة من اليقين. يكون هذا القانون أساس عمليات الاكتشاف واختبارات التحقق من جميع الاطرادات المتتابعة التي تتم في الطبيعة. ويجب أن يشبه هذا القانون فى يقينه حقائق الهندسة من جهة عدم إمكان إلغائها مهما تغيرت الظروف. وهذا القانون هو قانون السببية العام أو مبدأ العلية.[2]

فما الذي يقصده مل بمبدأ العلية وكيف يبرر من خلاله مشروعية الاستقراء.؟ يرى مل أن ثمة حقيقة أساسية لها قيمتها في نظرتنا إلي العالم الطبيعي، وهي تلك المتعلقة بما يسميه نظام تتابع الظواهر

---

(1) Jennifer Trusted ,The logic Of Scientific Iinference , Macmillan Press , London , 1979 ,P. 58.

(2)Mill . J.S., Op.Cit ,P. 212

Order of succession والقانون الذي يحكم هذا التتابع هو قانون العلية.[1]

وقد أوضح مل في بحثه عن أساس هذا القانون أنه لا يمكن أن يكون مبدأ فطريا، وإنما مرده إلي التجربة.[2] فالمذهب التجريبى – عنده- إذ يربط التعميمات الاستقرائية بقضايا السببية يختلف عن المذهب العقلي في تفسيره هذه القضايا و تبريرها. فبينما المذهب العقلى يفسرها بأنها قوانين عقلية قبلية يرفض المذهب التجريبي والذي يمثله فيلسوفنا – طابعها العقلي القبلي ويؤكد على أن الخبرة الحسية هي الأساس الوحيد للمعرفة البشرية كلها. [3] ومن أجل هذا ينكر مل إمكان التوصل إلى الرابطة العلية باستدلال عقلي.

فهو يرى أن العقل قد تعود علي أن يتوقع حدوث لاحق متى وقع سابق عليه. وهكذا لا يسلم مل بفطرية مبدأ السببية في النفس أو العقل، وإنما يراه مبدأ تجريبيا يأتي اكتسابا، ويفسر في ضوء قوانين تداعى المعان، و المقصود بهذا القانون أن تعيد الذاكرة الظواهر بنفس الطريقة التي تعاقبت عليها وهذا هو سر الاعتقاد بالقوانين الضرورية والمبادئ الكلية، إذ ليست القوانين الضرورية- في نظر مل- إلا مجرد تعميمات من تجارب جزئية، فتعميم الحكم بعد ملاحظة جزئيات معدودة يبرره اعتقادنا بأن كل ظاهرة لها علة توجب حدوثها، وأن لكل علة معلولا ينشأ عنها.[4]

---

(١) محمود زيدان، الاستقراء والمنهج العلمي، مرجع سابق، ص ٨٣.

(٢) توفيق الطويل، المرجع السابق، ص ١٤١.

(٣) محمد باقر الصدر، الأسس المنطقية للاستقراء، مرجع سابق، ص ٧٦.

(٤) توفيق الطويل، المرجع السابق، ص ١٤١.

وعلي هذا الأساس رفض مل كل أشكال العلل التي قال بها السابقون عليه، والتي تتعارض والمنحي التجريبي لديه. فقد أنكر القول بوجود علة أولي ميتافيزيقية أو أنطولوجية أو علل غائية كذلك التصور الأرسطى للعلل الفاعلة أو القول بأن السبب هو الماهية أو العنصر الكامن في باطن الشيء.[1]

وانطلاقا من هذا المنحي ورفض كل مبدأ فطري أو فكرة قبلية يحدد مل معان العلية على النحو التالى:

- يقصد بمصطلح العلل- عند مل- العلل الطبيعية physical causes والتي يوجد بينها وبين المعلول تتابع ثابت فهى مجموعة من الشروط الإيجابية والسلبية وجميع أنواع الظروف التي متى تحققت نتجت عنها النتيجة بصورة مطردة.[2]
- إمكان حدوث الظاهرة بسبب عدد من العلل لا علة واحدة وعند تحليل هذا النص يتضح الآتي: العلية - إذن- هي "مجموعة الشروط التي تؤدي إلي إحداث أثر معين وأن يكون حدوث ذلك الأثر حدوثا متتابعا لا تغير فيه أى أن علاقة العلية على هذا النحو تعنى ضرورة وجود شروط تحدث المعلول". ولهذا فإنه لا يمكن لنا أن نقول أن هناك علة واحدة للأشياء، بل هناك مجموعة من العلل التي تؤدي إلي إحداث معلول معين، وقد تؤدي علل متباينة إلي نفس المعلول[3]. فليس من الضروري أن يكون أثر أو معلول ما ناتجا عن علة واحدة أو شرط واحد وإنما من الجائز أن تكون الظاهرة التي تسمى أثرا ناتجة أو متصلة بمجموعة معينة من الشروط، أو حتى تكون متصلة بظواهر

---

(1)Mill .J.S. , Op.Cit , P 2
(2)Ibid P. 200

(٣) ماهر عبد القادر، مشكلات الفلسفة، مرجع سابق، ص ٢٧

أخري أدت إلي إحداثها علي هذا النحو[1]. ويمكننا أن نسوق مثالا من واقع الحياة اليومية يدلل علي ذلك. إذا افترضنا أن ثمة منزلا قد تعرض للاختراق فإننا سوف نتساءل ما سبب هذا الحدث؟ في واقع الأمر تتعدد الأسباب فقد يكون المنزل قد احترق بسبب انقلاب مصباح الكيروسين أو عيب في شبكة الأسلاك الكهربية، أو حتى بفعل مستوقد به عطل. وقد يجيب شخص أو أخر بأن تعددية الأسباب ظاهرية - فقط- وقد يقول: "لو أن الأسباب المزعومة للنيران أو للحريق تم فحصها بإمعان لوجد أن ثمة ظرفا مشتركا بينها جميعا، وقد يكون هذا الظرف المشترك هو (ظهور تأكسد سريع في جزء من أجزاء المنزل المحترق) وتلك السمة المشتركة بين العديد من الأسباب المزعومة السالفة الذكر هي سبب الحدث[2].

غير أن- مثل هذا النمط من التحليل- ليس مرضيا بدرجة كافية؛ لأنه إذا كان هذا الشخص يقوم بفحص هذا الحريق لمصلحة شركة تأمين مثلا، وقدم هذا التحليل فإنه لن يستطيع الاحتفاظ بوظيفته طويلا. "فظهور تأكسد سريع هو – فى نظر الشركة - تفسير لكل الحرائق، ولم تكن مهمة الفاحص اكتشاف الظروف الأكثر شيوعا أو عمومية وراء الحادث أو الحريق، لأنها معلومة سلفا، بل الكشف عن الظروف أو الشروط الخاصة التي حدث فيها هذا الحريق تحديدا.

هذه الإجابة الافتراضية من جانب شركة التأمين لا تشير فقط إلي قصور في نوع واحد من نقد مذهب "كثرة الأسباب" plurality of causes الذى يقول به مل بل تقدم - أيضا – فهما أكثر تفصيلا لهذا المذهب. فإذا كان الأخير صالحا- من الناحية العلمية -

(1)Cohen, Nagle , Op . Cit, P 220
(2)Ibid P. 269

فكيف نكون قادرين علي استنتاج السبب من خلال فحص حطام منزل مدمر.؟

ليس هناك شك في أننا كثيرا ما نستنتج السبب الحقيقي من النتيجة، وتقوم شركات التأمين ضد الحرائق بعمل ذلك بشكل مستمر. كما أنه يكون- في مقدور الطبيب الشرعي - أيضا - أن يثبت السبب الحقيقي لموت شخص ما علي الرغم من تعدد الأسباب المزعومة لموته[1].

فالفهم الأكثر إقناعا لمذهب كثرة الأسباب يقضى بأنه عندما يتم تأكيد تعدد الأسباب لنتيجة ما فإن هذه النتيجة تعتبر غير مفسرة بعناية، كما أنه يقضى بضرورة فحص حالات ذات فروق دالة لتوضيح نفس النتيجة. وإذا كانت مثل هذه الفروق لا تراها العين غير المدربة، وعلى الرغم من ذلك فإن المتخصص أى الخبير يستطيع ملاحظتها.

وبهذا يكون (مذهب كثرة الأسباب) مفهوما – فقط – في حالة قيامنا بتحليل السبب إلي عدد كبير من الأسباب التى تتصل بعضها ببعض أكثر مما نقوم به إزاء النتيجة. ومن ثم القيام ببحث التوافق المتبادل بين السبب والنتيجة في حالة ما أكدت جميع الأسباب ذات الفروق الدالة النتيجة نفسها. [2]

إذن فمعرفة السبب أو العلة - على وجه التحديد- التى أدت إلى حدوث حادث معين قد يكون أمرا شاقا فى كثير من الأحوال وبالتالى فإنه يلزم أن نحيط علما بالظروف والأحوال التى حدثت فيها الظاهرة.

ووفقا لمذهب كثرة الأسباب، يقوم مل بتعديل مفهوم العلية – لديه- فقد أضاف تعديلا علي مفهومه للعلية في ضوء ملاحظته لظاهرة (تعاقب الليل والنهار). فقد أدرك أن الليل ليس علة النهار وأن النهار

---

(1)Ibid , P.269,270
(2)Cohen, Nagle , Op . Cit, PP. 269,27

ليس علة الليل، بل إنهما أثران لعلل أخري متمثلة في شروق الشمس ووجود أجسام معتمة تقف حائلا بين الشمس والأرض. فمثلا إذا أمسكت الشمس عن الشروق لا يحدث ذلك التلازم بين حدوث الليل والنهار، وإنما يصبح العالم في ليل مستمر. ومن جهة أخري إذا أشرقت الشمس وظل ضوءها مستمرا، ولم يوجد جسم معتم يحول بينها وبين الأرض في أخر النهار فإننا نصبح في نهار مستمر. وبالتالى نستنتج من ذلك أن الليل علة النهار، والنهار علة الليل- فقط- إذا توافرت الشروط السابق ذكرها. وبفضل تلك الملاحظات يضيف مل فكرة اللامشروطية un conditional ness، إلى تعريفه السابق للعلية، فتصبح الأخيرة "جملة الشروط التي ينبغي أن تسبق حدوث المعلول دون وضع أية شروط.[1]

ومن هنا يتضح أنه لما كان مل يركز علي ذلك النوع من الاطراد الذي أسماه الاطراد العلي فإنه يكون الاطراد الذي فيه تلازم وتتابع في الوجود بين السبب النتيجة، أو العلة والمعلول. والعالم الطبيعي يحتوى علي عدد من الأسباب الدائمةpermanent causes وهي عوامل طبيعية موجودة منذ الخبرة الإنسانية أو قبل ذلك بكثير مثل (الشمس والأرض و الكواكب..... وتلك العلل مرتبطة بعضها ببعض وهي علل لما يحدث في الكون.[2] فالحوادث إذن مرتبطة ببعضها البعض ترابطاً علياً فضلا عن كونها مرتبطة بالعلل الدائمة، وإدراكنا للتتابع

---

(١) محمود زيدان، مرجع سابق، ص٨٦.

(2) Mill ٢٢٨ .P ،Cit .Op، .S.J

والتلازم الثابت و المتكرر بين الحوادث وبعضها البعض يأتي من خلال الاستقراء.[1]

والسؤل الآن: أيكفى هذا التحليل من قبل مل للاطراد والعلية لأن يكونا أسسا سين للاستقراء؟ فى الحقيقة يمكن القول بأن هذا التحليل غير كاف فالتساؤل لا يزال قائما بشأن ما إذا كان الترابط العلى مبررا فى اللحظة الحالية؟ ما الذى يضمن استمرار هذا الترابط فى اللحظة القادمة؟

وهناك بعض الملاحظات حول رؤية مل لمبدأ العلية هى:

- إنتهى مل إلى نتيجة مفادها أن التتابع السببى يضمن الاطراد وعدم التوقف علي شرط، ويريد بذلك الضرورة، ولكنه لم يبين أي هذين العنصرين أكثر أهمية؟ أهو الاطراد أم عدم التوقف علي شرط؟ ومهما يكن من شىء فإنه عنى أكثر مما ينبغي بالعلاقة السببية في حد ذاتها علي اعتبار أنها تتابع ضروري مطرد ولم يفحص طبيعة الظاهرتين اللتين تربطهما هذه العلاقة. فإن لكل من طرفي العلاقة السببية خواص طبيعية يؤدي تغيرها في أحد الطرفين إلي تغير في خواص الطرف الأخر، فالضرورة التي يقول مل بوجودها ترجع دائما إلي طبيعة المقدمة والنتيجة.

- كذلك يؤخذ علي "مل" أنه يفترض أن الطبيعة تكشف من تلقاء ذاتها عن جميع المقدمات الضرورية التي تؤدي إلي نتائجها بصفة مطردة، وأن العقل يقف من الظواهر موقفا سلبياً؛ لأن مهمته تنحصر في تسجيل العلاقات التي تكشف عنها الملاحظات والتجارب. ولكن هل من الممكن أن ترشدنا الملاحظات والتجارب إلي معرفة جميع

---

(١) ماهر عبد القادر، مشكلات الفلسفة، مرجع سابق، ص ٢٨

المقدمات الضرورية التي تسبق نتيجة معينة؟ إن مل نفسه يعترف بأنه من المستحيل تقريبا أن يهتدي الباحث إلي جميع هذه المقدمات[1]

- لا سبيل لدى مل لإقامة مبدأ العلية بوصفه مبدأ كليا إلا باستقراء من نوع واحد وهو "الاستقراء التام الأرسطي" بمعنى أنه لكي يقوم الاستقراء على مبدأ العلية يجب أن نحصى أمامنا جميع ظواهر الكون للتأكد إن كان التلازم بين الظواهر يكشف عن علاقة علية؟ أو نحصي بعض الظواهر ونرى ما بينها من تلازم علىّ، ثم نقول إن هذه الظواهر المشاهدة هي كل الظواهر الموجودة في الكون، وقد سبق وأوضحنا في نقد الاستقراء التام أن الإحصاء التام لظواهر الكون مستحيل، فضلا عن أن مل نفسه كان ناقدا لهذا النوع من الاستقراء[2].

يبدو إذن أن نظرية مل تلك فيما يتعلق بقانون العلية كان ينقصها ترك مساحة محتملة لأي تغير قد يطرأ علي العلاقة بين السبب والنتيجة، ولكن علي أية حال يكفى أنه كان لمل الفضل في تحرير العلاقة السببية من فكرة الإيجاد التي تعبر عن إرادة إنسانية أو إلهية لأنه أول من عرف السبب بأنه مجموعة الشروط أو الظروف الطبيعية التي تسبق أو تصحب ظاهرة معنية[3].

هذا فضلا عن أن مل قد وضع طرق ومناهج لتمييز العلة عن مجرد التعاقب و التلازم ولتعيين الاستقراء الصحيح واسماها طرق التحقق من صدق الفرض.

---

(١) محمود قاسم، المنطق الحديث ومناهج البحث، مرجع سابق، ص ١٨٥.

(٢) محمود زيدان ، المرجع سابق ص ٨٩.

(٣) محمود زيدان ، المرجع سابق ص ٨٩..

ج- المناهج الاستقرائية للتحقق من صحة الفرض

يرى مل أن هذه المناهج إن استخدمت في الكشف عن القوانين بالطرق التي صاغها بها؛ فإنها ستصبح المناهج الوحيدة في البرهنة. فهذه المناهج تعد يقينية – من وجهة نظره – لأنها تعتمد علي علاقة واحدة هي العلاقة السببية. و السبب – لدى - مل هو المقدمة الثابتة التي لا تتوقف علي أى شرط، أي أنه يكفى وحده في إيجاد النتيجة مهما تغيرت الظروف.[1] وسنعرض الآن لهذه المناهج بالتفصيل.

١) منهج الإتفاق Method of agreement

قاعدته:

يبنى هذا المنهج علي قاعدة مؤداها "أنه إذا اشترك مثالان أو أكثر للظاهرة موضع البحث والدراسة في ظرف معين فإن هذا الظرف الذي يظهر في جميع الأمثلة يكون هو السبب لهذه الظاهرة[2].

الصيغة الرمزية له:

يمكن التعبير عن تلك القاعدة بالصيغة الرمزية التالية: إذا قلنا إن الظاهرة المراد تفسيرها هي "س" فإننا ينبغي أن نبحث تلك الظاهرة "س" في مجموعة من الظروف أو الحالات التي تسبق حدوث الظاهرة "س".

فإن كانت الظاهرة "س"

تسبق في الحالة الأولي بالظروف أ ب جـ

وتسبق في الحالية الثانية بالظروف د أ م

---

(١) محمود قاسم، المنطق الحديث ومناهج البحث، مرجع سابق ص ١٥٤.

(2) Mill ٢٥٥ .P، Cit . Op، Logic of System، S.J

وتسبق في الحالة الثالثة بالظروف هـ ن أ

فإننا نلاحظ أن الظرف الوحيد المشترك بين هذه الحالات الثلاث هو "أ" والذي يعد إذن سببا للظاهرة "س" رغم اختلاف الظروف الأخرى أقصد هـ ن جـ.[1]

وهذا المنهج يستلزم القيام بجمع أكبر عدد ممكن من الحالات التي تبدو فيها الظاهرة، والمقارنة بين عناصرها، وتحديد ما هو السابق وما هو اللاحق. السابق هو العلة واللاحق هو المعلول. ويعرف هذا المنهج بأنه منهج التلازم في الوقوع بين العلة والمعلول[2].

أمثلته:

يضرب – لنا- مل مثلا يوضح به ذلك المنهج، فيقول: إذا ما تم إطلاق النار علي شخص ما في قلبه - بصورة مباشرة - فإننا ندرك - في هذه الحالة- أن طلقة المسدس هي التي قتلته؛ لأنه كان في كامل حياته مباشرة قبل إطلاق الرصاص عليه وجميع الظروف المحيطة به مماثلة فيما عدا الجرح الذي أصابه فأودي بحياته.[3]

يتبين من ذلك أن المعلول - هنا - هو الموت والعلة هي إصابة الرصاص قلب الشخص فأودت بحياته. كما أن جميع الظروف الخاصة بهذا الشخص قبل وفاته شبيهة بظروفه في الأيام الماضية ولم يطرأ أي تغيير عليه سوى إصابته بالرصاص. لذا وجب اعتبار إطلاق الرصاص عليه علة موته. ويلاحظ أن منهج الاتفاق ذلك يستخدم في الملاحظة أكثر مما يستخدم في التجربة، ويصطنع - عند - البحث

---

(1)Ibid , P.256

(٢) محمد مهران، حسن عبد الحميد، مناهج البحث العلمي، ص ٢١٤.

(3) Ibid , P. 256

فى علل الظواهر أكثر مما يصطنع في الكشف عن معلولات الظواهر ويسمى هذا المنهج عادة بمنهج الملاحظة.[١]

عيوبه:

●ليس من الممكن أن يؤدي هذا المنهج إلي نتيجة يقينية (يعتد بها في مجال البحث العلمي). إلا إذا استطاع الباحث الوقوف علي جميع الظروف التي تصحب أو تسبق الظاهرة في حالات عديدة جدا. وأن يحذف جميع الظروف العرضية لكى يحتفظ بالشرط الوحيد الذي يصحب الظاهرة أو يسبقها في جميع تلك الحالات. وتحقيق ذلك يعد أمرا عسيرا؛ لأن إغفال أحد الظروف هو الأكثر احتمالا من الوقوف – عليها - جميعها في ضوء تشابك الطبيعة وتعقيدها، إذ إن الأخيرة تحتوى على مجموعة هائلة من الأسباب والمسببات المتشابكة المتداخلة.[٢]

●كذلك يؤخذ علي هذا المنهج أنه ليس من الضروري أن يكون الظرف الوحيد المشترك في الحالات المختلفة سببا في وجود الظاهرة؛ لأن هذا الاتفاق قد يكون وليد الصدفة.[٣] وقد ساق أحد نقاد هذا المنهج وهو "شارل مرسبيه "مثالا يوضح به الخطأ الذي قد ينشأ عن استخدام منهج الاتفاق فقال: إذا افترضنا أن (جردلا وكرةً ومقعداً) تشترك في أنها ذات لون أحمر ولا تتفق فيما عدا هذا إلا في أنها موجودة

---

(١) توفيق الطويل، أسس الفلسفة، دار النهضة العربية، القاهرة، ص ١٩٦.

(٢) محمود قاسم، المنطق الحديث ومناهج البحث، مرجع سابق، ص ١٥٧.

(3)Cohen , Nagle , Op . Cit , P. 258

في غرفة واحدة فإن تطبيق قاعدة الاتفاق يفضى إلي تعليل احمرار لونها. بوجودها معا في غرفة واحدة[1].

●كذلك من عيوب ذلك المنهج إننا قد نخطئ – أحيانا- في تحليل عناصر الموقف الذي نبحثه فنغفل عن عنصر موجود وبذلك يخرج من حسابنا مع أنه قد يكون ذا علاقة سببية بالأمر المبحوث، فقد يشعر شخص بألم في جوفه مثلا فور تناول طعام العشاء كل يوم، وعند تحليله لهذا الأمر يجد أن العنصر الذي يتكرر حدوثه كل ليلة هو (الماء)، وأما سائر الصنوف من أطعمة أو شراب تتغير. فينتهي تحليله إلي النتيجة التالية وهي "أن شرب الماء مع العشاء هو علة ما يشعر به من ألم في معدته، "مع أن العلة الحقيقية يمكن أن يكون مصدرها أنه مصاب بقرحة في معدته أو أمعائه مثلا، ولم يدرك أن يضع هذا العنصر أو الظرف أثناء تحليله أو بحثه عن السبب.[2] وعلي هذا النحو لا ينبغي الثقة بهذا المنهج فليس الاتفاق دليلا علي وجود صلة العلية، ومن هنا ولتفادى تلك النواقص كان منهج الاختلاف.

٢)- منهج الاختلاف: Method of Difference

لقد أدرك مل أن منهج الاتفاق يعتمد علي وجود سبب واحد للظاهرة المبحوثة، وهو أمر لن نستطيع إثباته أو التحقق منه لذا اعتبر ذلك المنهج خطوة مبدئية في عملية الملاحظة أكثر من اعتماده عليه في التجريب. ومن ثم حاول التغلب علي ذلك النقص باستعمال المنهج الثاني وهو منهج الاختلاف.[3]

---

(١) توفيق الطويل، أسس الفلسفة، مرجع سابق، ص ١٦٧.

(٢) زكي نجيب محمود، المنطق الوضعي، جـ٢، مرجع سابق، ص ١٩٨.

(3) Cohen , Nagle , Op . Cit , P. 256

قاعدته:

إذا كان هناك مثال تحدث فيه الظاهرة المبحوثة ومثال أخر لا تحدث فيه هذه الظاهرة، وكانا المثالان متفقين في كل شيء إلا جانبا واحدا، وهو أن الأول تحدث فيه الظاهرة والأخر لا تحدث فيه الظاهرة، كانت الحالة التي فيها وحدها يختلف المثالان هي السبب أو جزء لا يتجزأ من السبب لحدوث تلك الظاهرة.[1]

ويعتمد هذا المنهج علي قانون السببية العام؛ لأن وجود السبب يؤدي إلي وجود النتيجة كما يؤدي اختفاؤه إلي عدم وجودها.

الصيغة الرمزية له:

إذا قلنا مثلا إن الظاهرة المراد تفسيرها هي "س"وأنها توجد إذا وجدت الظروف ك ل من ص وتختفي إذا وجدت الظروف ك ل م، فمن المرجح إذن أن يكون الظرف "ص" هو السبب في وجود "س" أو جزء من السبب.

ويمر هذا المنهج بمرحلتين: الأولي يقوم الباحث فيها بحذف جميع الظروف العرضية التي لا يمكن أن تكون سببا في وجود الظاهرة، وهي في المثال المعبر عنه بالرموز (ك ل م)، أي الرموز الموجودة في كلتا الحالتين. أما المرحلة الثانية فهي التي يقرر الباحث فيها علاقة سببية بين الظرف الوحيد الذي يوجد في إحدى الحالتين وبين الظاهرة.[2] و المقصود هنا الرمز (ص) بحيث يكون هو سبب تلك الظاهرة.

أمثلته:

لنفترض أن هناك مجموعة من الأشخاص وقد تناولوا طعام الغذاء والذي يتضمن خمسة أنواع من الأطعمة نرمز إليه بالرموز ($F_1 - F_5$)

---

(1)Mill .J.S , System Of Logic , Op . Cit , P. 256

(٢) محمود قاسم، المنطق الحديث ومناهج البحث، مرجع سابق، ص ١٥٧، ١٥٨.

وتبين أن مجموعة منهم تعاني من التسمم الغذائي والمجموعة الأخرى في حالة جيدة فما سبب ذلك؟ المفترض أن هناك نوعا من الطعام هو الذي سبب التسمم ولكن كيف نعرفه؟ لنأخذ فردا من المجموعة الأولي التي تعاني التسمم Person 1 وفردا من المجموعة التي بحالة جيدة Person 2، ثم نقارن بين الأحوال التي تعرضا لها، فنجد أن الفرد الأول قد تناول الخمسة أنواع من الأطعمة المعبر عنها بالرموز ($F_1 - F_5$) والأخر تناول الأنواع كلها فيما عدا النوع الأول من الطعام والذي نرمز له بالرمز (F_1)، فيبدو إذن أن العنصر (F_1) هو المسئول عن إحداث التسمم الغذائي وفقا لمنهج الاختلاف كما عبر عنه مل.[1]

ويمكن تمثيل ذلك من خلال الجدول التالي:

الحالة – Case	الأسباب المقترحة – Circumstance	النتيجة – effect
Person 1	$F_1 , F_2 , F_3 , F_4 , F_5$	Poison
Person 2	F_2 , F_3 , F_4 , F_5	Non

تبين من خلال المثال السابق أيضا أن منهج الاختلاف منهج تجريبي؛ لأنه يستخدم التجربة في التأكد من صدق الفروض. وهو في الواقع أساس لما يطلق عليه اسم التجربة الحاسمة أو الفاصلة التي نقارن فيها بين فرضين متناقضين لا بد من اختيار أحدهما، فإذا ثبت صدق أحد الفرضين ثبت كذب الأخر بالضرورة.[2]

---

(١) المثال مأخوذ من كتاب :

John Nolt , Theory and Problems of Logic , Mcgraw – Hill Book Company , New york, P. 208

(٢) محمود قاسم، المنطق الحديث ومناهج البحث، المرجع السابق، ص ١٦٢.

عيوبه:

ولكن يؤخذ علي هذا المنهج أمران:

- أنه يتعسر علي الباحث أن يحدد الظرف الوحيد الذي يؤدي غيابه إلي غياب الظاهرة أو التأثير. ففي المثال السابق ذكره افترضنا أن سبب التسمم هو العنصر الغذائي الذي نرمز إليه "F_1" ولكن ما الذي يؤكد لنا صدق هذا الافتراض

ربما أنه لا واحد من الأطعمة الخمسة يؤدي إلي التسمم بمفرده. وقد يكون اتحاد عنصر من العناصر وليكن "F_1" مع عنصر أخر "F_2" يؤدي إلي إحداث التسمم، وتحت هذا الظرف وحده يمكن أن نلاحظ وجود التسمم الغذائي عند الشخص الأول وغيابه عن الثاني؛ لأن الشخص الأول وحده قد حدث – لديه - اتحاد العنصرين، وكذلك قد يحدث الأمر مع أي من العناصر الأخرى ($F_1 - F_5$) أي قد يكون العنصر "F_1" بمفرده غير مسمم ولكن باتحاده مع أى من العناصر F_3 أو F_4 أو F_5 يؤدي إلي التسمم. كذلك قد يكون العنصر "F_1" مسببا للتسمم لدى مجموعة معينة فقط من الأشخاص ذوى استعداد وراثي - أيا كان - لذلك، ولكنه لا يسبب التسمم عموما ولدى كل الناس.[1] و بالتالى يصعب تحديد العنصر الذي يؤدي اختفاؤه إلي اختفاء الظاهرة.

- يكثر الوقوع فى الخطأ عند استخدم هذا المنهج، عندما يتسرع الباحث فيخلط بين أوجه الاختلاف العرضية وأوجه الاختلاف الجوهرية. مثال ذلك أنه لوحظ أن نسبة الوفاة بين المرضى الذين يقيمون بالطابق الأرضي من طوابق إحدى المصحات كانت أكثر

(1)John Nolt, Op, Cit , P. 209

ارتفاعا منها بين المرضى المقيمين في الطابق العلوي. وقد استنتج بعضهم من هذا الاختلاف أن الطابق الثاني أكثر ملاءمة للمرضى من الطابق الأول، مع أنه ثبت فيما بعد أن حارس المصحة كان يضع شديدي الإصابة من المرضي في الطابق الأرضي لعجزهم عن الصعود في حين كان يخصص الطابق العلوي لمن يستطيعون الصعود إليه.[1]

ولكن علي الرغم من تلك المآخذ التي أخذت علي منهج الاختلاف، فقد تبين أنه يتميز عن منهج الاتفاق بحيث إنه قد يؤدي إلي نتائج أكثر يقينا نسبيا من نتائج منهج الاتفاق؛ ويرجع ذلك إلي إنه من اليسير نسبيا أن يستبعد الباحث من التجربة ظرفا واحدا فقط ليرى ما إذا كانت الظاهرة تختفي باختفائه أم لا. في حين أنه من الصعب جدا أن يستبعد الباحث جميع الظروف ماعدا ظرفا واحدا.[2]

الجمع بين طريقتي الاتفاق والاختلاف. Join Method Agreement and disagreement.

لقد أكد مل أنه يمكن التقدم إلي الأمام أكثر بالجمع بين منهجي الاتفاق و الاختلاف بحيث تكون القاعدة كالتالي: "إذا وجدت حالتان أو أكثر تحدث فيها الظاهرة التي نبحثها، وكانت الحالتان تتفقان في أن ظرف واحد مشترك، ووجدت حالتان أو أكثر لم تحدث فيها هذه الظاهرة ولا تشتركان إلا في غياب ذلك الظرف كان هذا الظرف الذي تختلف فيه مجموعتان من الحالات هو معلول الظاهرة أو علتها أو جزء ضروري من علتها.[3]

---

(١) محمود قاسم ، المنطق ومناهج البحث العلمى ، مرجع سابق ، ص ١٦٣.

(٢) عبد الرحمن بدوى ، مناهج البحث العلمي ،مرجع سابق ، ص ٢٠٣.

(٣) محمد مهران ، حسن عبد الحميد ، مناهج البحث العلمى ، مرجع سابق ، ص ١٦٧.

معنى ذلك أن مل قام بوضع هذا المنهج ليجمع بين المنهجين السالفين، بحيث يستتبع وجود العلة وجود معلولها، ويستتبع غياب العلة غياب المعلول.

ويمكن أن نسوق مثالا نوضح - بواسطته - تلك العلاقة التبادلية. فقد وجد أن حمى تكساس قد اجتاحت أبقار الفلاحين في شمال الولايات المتحدة، وعرضتهم لأفدح الخسائر، وكان الفلاحون يزعمون أن علة الحمى هي (القراد)، وكان هناك عالم يحاول أن يتأكد من حقيقة هذا الفرض فقام بالجمع - في حقل واحد- بين بقر من الجنوب حيث الوباء يحمل قرادا وبقر من الشمال سليم فهلك البقر جميعا. كما أنه قام بالجمع- في حقل ثان - بين بقر جنوبي خلصه من قراده وبقر شمالي سليم. فلم يصب البقر بسوء. ثم وضع - في حقل ثالث - بقرا وقرادا فأصيب البقر بالحمى. فانتهى إلي النتيجة التالية: أن العلة (القراد) تدور مع معلولها (الإصابة بالحمي) وجودا وعدما. [1]

٣)- **منهج التغير النسبي**: Method of concomitant variations

وجدنا في منهج الاختلاف أن القاعدة الرئيسية هي أن الظروف العرضية ثابتة، أما الظرف الرئيسي في إحدى الحالتين اللتين نقارن بينهما فيجب ألا يظهر. أما فى منهج الاتفاق فإن الظروف العرضية مختلفة ولكن الظرف الوحيد المشترك بين جميع هذه الظروف ينبغي أن يظل متواجدا ومشتركا. ولما كان تحقيق تلك الشروط في كلتا الحالتين أمرا صعباً للغاية. [2] فإن مل قام بوضع منهجا ثالثا اسماه منهج

---

(١) توفيق الطويل، أسس الفلسفة، مرجع سابق، ص ١٦٩.

(1)Cohen , Nagle , Op . Cit , P. 261

التغير النسبى. هذا المنهج لا يختص باكتشاف العلاقة بين شىء وأخر أو حادثة وأخري، بل يعنى بالدرجة الأولى بملاحظة الاختلاف الذي يطرأ علي أحدهما إذا حدث اختلاف في الأخر. ومضمون هذا المنهج أن الزيادة أو النقص في المعلول أمر مرتبط بالزيادة أو النقص في العلة في الحالات التي تسمح بالزيادة أو النقص. فهو إذن يستخدم فى دراسة العلاقة الكمية بين العلة والمعلول.[1]

قاعدته:

"إذا طرأ أي تغير علي الظاهرة المبحوثة علي نحو ما يصاحبه تغير قد طرأ علي ظاهرة أخري على نحو خاص، فإن الظاهرة المبحوثة تكون علة الظاهرة الأخرى (الثانية) أو معلولة لها أو هي جزء ضروري من العلة."[2]

الصيغة الرمزية له:

يمكن التعبير عن هذا المنهج – رمزيا- على النحو التالى: إذا قلنا مثلا إن الظاهرة التي ندرسها هي "أ" وأنها تمر بعدة مراحل هي ا ا َ أوأنها تسبق

- في المرحلة الأولي بالظروف: س ص ع ن
- في المرحلة الثانية بالظروف: سَ ص ع ن
- في المرحلة الثالثة بالظروف: سّ ص ع ن

رأينا أن التغير في الحالة الثانية ليس موجودا في الحالة الأولي، وأن زيادة هذا التغير في المرحلة الثالثة ليس موجودا في المرحلة الثانية، فكل مرحلتين علي حده تعبران عن منهج الاختلاف، كذلك نلاحظ

---

(١) محمود زيدان ، الاستقراء والمنهج العلمى ، مرجع سابق ، ص ٩٦.

(2) Mill ٢٥٩ . P ، Cit . Op ،.S.J

أننا نقول بوجود علاقة ثابتة بين أ س بناء علي المقارنة بين التغيرات التي تطرأ علي كل منها مع ثبات باقي الظروف الأخرى وهي ص ع ن وهي الظروف العرضية التي لا يمكن استخدامها لتفسير الظاهرة.[1]

يعتمد هذا المنهج علي قانون السببية العام، ويمر بنفس المراحل التي يمر بها المنهجان السابقان؛ لأن الباحث يبدأ بالمقارنة بين مختلف الظروف التي تصحب الظاهرة التي يطرأ عليها التغير، ثم يحذف جميع الظروف العرضية لكي يستبقي الظرف الوحيد الذي تطرأ عليه تغيرات مماثلة للتغيرات الأولي فإذا اهتدى إلى هذا الظرف عزله عن باقي الظروف، وقدر وجود علاقة ثابتة بينه وبين الظاهرة.[2]

أمثلته:

من الأمثلة الدالة علي هذا المنهج التجربة التي قام بإجرائها "باستير" لتحضير بعض العقاقير. فقد أخذ "باستير" مجموعة من المخابر وعقمها وملأها بسائل، وسد فوهتها، وقسمها إلي ثلاثة مجامع متساوية، ووضع المجموعة الأولي في هواء طلق والمجموعة الثانية في منطقة مرتفعة، والمجموعة الثالثة في منطقة جبلية متجمدة فوجد خمس زجاجات من الأولي متعفنة وثلاث مخابر في الثانية متعفنة، فكرر هذه التجربة عدة مرات وتوصل إلي النتائج نفسها وهكذا انتهي "باستير" من هذه التجربة إلي الحقيقة العلمية التالية. تتزايد "نسبة التعفن كلما كان الهواء أكثر تعرضا للتلوث بالجراثيم".[3]

---

(١) محمود قاسم ،المنطق ومناهج البحث ، مرجع سابق ، ص ١٦٥.

(٢) محمد عزيز نظمي سالم ، المنطق ومناهج البحث ، مؤسسة شباب الجامعة ، الإسكندرية ، ١٩٩٩ ، ص٧٠.

(٣) محمد محمد بالورين ، قواعد المنطق الرمزي والصوري ومناهج البحث العلمي ، دار

ولهذا المنهج مجموعة من المميزات التي يتميز بها عن سابق المناهج:

- يستطيع الباحث استخدامه في كل الحالات التي يتعذر فيها استخدام منهج الاختلاف، إذ قد يكون من المستحيل في بعض الأحيان أن يتمكن من حذف أحد الظروف التي تسبق الظاهرة أو تصحبها في وجودها؛ حتى يرى إذا ما كانت الظاهرة تختفي باختفاء هذا الظرف وتوجد بوجوده. فمثلا لا يستطيع الباحث أن يحذف الضغط الجوي أو ظروف الطقس أو تأثير البيئة، ولكن يمكن أن يغير في أحوالها ومواضعها أو يغير هو من مواضعه حتى تتغير درجات تأثيرها وقوتها، كأن يصعد جبلا حتى يقل الضغط الجوي.[1]
- تتمثل جدوى هذا المنهج فى تقديمه مجموعة من العلاقات السببية بين الظواهر الخاضعة للبحث وتأييد الفروض المقترحة من خلال ذلك الاتصال العلي. هذا فضلا عن كونه يسمح باستبعاد العوامل التي لا تتعلق بالظاهرة موضوع البحث. وبالتالى فهو يستخدم كأداة من أدوات الكشف و وسيلة من وسائل البرهان.[2] فإذا كانت- لدينا - سلسلتان من الظواهر المتوازنة بحيث تكون السلسلة الأولي مكونة للمقدمات والثانية للنتائج، ووجدنا أن ثمة تغيراً في النتائج بحسب التغير في المقدمات فلا بد أن توجد صلة علية بين السلسلتين. فإذا كانت(ك، ل، م، ن) تسبق أو تصحب ظاهرة ما (هـ) مثلا ووجدنا أن (كَ، ل، م، ن) تسبق أو تصحب (هَ) و(كّ، ل، م، ن) تسبق أو تصحب (هّ) فإن ثمة علاقة عليه بين (ك، هـ).

النهضة العربية، بيروت ص ٢٠٦.

(١) علي عبد المعطي، نظريات في مناهج البحث العلمي ، مرجع سابق، ص ٢٩٨.

(2) Cohen , Nagle , Op . Cit , P. 264

• وثمة ميزة أخري لعلها تعد اليوم الميزة الرئيسية لهذا المنهج وهي أنه- في الواقع - المنهج الكمى الوحيد بين المناهج الأربعة. فبقية المناهج كيفية تتعلق بثبوت الظاهرة دون أن تحدد بالدقة كميتها ولا كيفية تغيرها وفقا لنسبة كمية، ولكن هذا المنهج يجعلنا نستطيع أن نحدد بطريقة حسابية النسبة الموجودة بين علة ظاهرة ونتيجتها. كالنسبة بين جاذبية الأرض والأجسام أو بين الزمن وسرعة سقوط الجسم فنعرف أنه كلما طال الزمن من نقطة بدء سقوط الجسم ازدادت سرعة الجسم في السقوط.[1] إذن ما يميز هذا المنهج كونه أداة تمكننا من تحديد العلاقة العلية بين الظواهر تحديدا كميا ومن ثم يؤدي إلي نتائج أكثر دقة من النتائج التي يؤدي إليها منهجا الاتفاق والاختلاف؛ فهو منهج يعبر عن القوانين بنسب عددية.

وبفضل هذا المنهج استخدم العلماء الإحصائيات والرسوم البيانية التي تعبر عن كم الترابط العلي، فعرف علماء الطبيعة أن حجم الغاز والضغط الذي يقع عليه يتناسب تناسبا عكسيا، وأن الحرارة الناشئة عن احتكاك ماديتين أحدهما بالأخرى تتناسب قوة وضعفا مع القوة التي تبذل عند الاحتكاك وهكذا.[2]

٤) - منهج البواقي: The Method of residues

كشف مل عن هذا المنهج وأضافه إلي المناهج السابقة، ولكنه في حقيقة الأمر ليس منهجا استقرائيا بالمعنى الصحيح؛ لأنه لا يستخدم بصورة مباشرة في وضع الفروض، كما لا يستخدم في التحقق من صدقها، وإنما هو أسلوب تجريبي ينتهي إلي العثور علي ظاهرة جديدة

---

(١) عبد الرحمن بدوى، مناهج البحث العلمي، مرجع سابق، ص ١٦٩، ١٧٠.

(٢) توفيق الطويل، أسس الفلسفة، مرجع سابق، ص ١٧٠.

كانت مجهولة، وتتطلب تفسيرا أي بحثا عن السبب في وجودها. وهو لا يستخدم إلا في العلوم التي أحرزت نصيبا كبيرا من التقدم في الكشف عن القوانين. لأننا إذا استطعنا تفسير طائفة كبيرة من الظواهر بناء علي القوانين التي سبق تقريرها بالمناهج الاستقرائية الأخرى فإنه يتبقى علينا أن نعثر علي القوانين التي تفسر الظواهر القليلة الباقية.[١]

قاعدته:

إذا كنا بصدد بحث ظاهرة ما، وكانت أمامنا مجموعة محددة من المقدمات ترتبط بها مجموعة محددة من النتائج بحيث يمكن إثبات أن كل مقدمة في المجموعة الأولي – فيما عدا – مقدمة واحدة – ترتبط بنتيجة مقابلة لها في المجموعة الثانية فيما عدا نتيجة واحدة نستخلص أن النتيجة والمقدمة الباقيتين بينهما ارتباط علي.[٢]

وقد صاغ مل قاعدة هذا المنهج علي النحو التالي: "إذا كنا نبحث ظاهرة ما واستبعدنا منها ذلك الجزء المعروف بأنه المعلول لأحداث سابقة معينة من خلال الاعتماد علي استقراءات سابقة فإن كل ما تبقي من هذه الظاهرة هو المعلول لهذه الحوادث الباقية."[٣] يتضح من هذا أن هذا المنهج يعتمد بشكل أوضح - عما سبقه من مناهج - على استخدام الروابط العلية المعروفة مسبقا، وذلك حتى نستطيع عزل تأثير علة علي معلولها بالذات باستخدام أساليب البرهنة الاستنباطية.[٤]

الصيغة الرمزية له:

---

(١) محمود قاسم، المنطق ومناهج البحث، مرجع سابق، ص٧٠

(٢) محمد عزيز نظمي، المنطق الحديث، ومناهج البحث، ص ٧٠.

(3) Mill .J. S., System of Logic , Op . Cit, P 260

(4) Cohen , Nagle , Op . Cit , P 264

إذا قلنا بناء علي القاعدة السابقة أن المجموعة الأولي تتركب من المقدمات (أ ، ب، ج، د) وأنها تؤدي إلي مجموعة من النتائج في المجموعة الثانية(هـ، و، ز، ح)، وسبق وعلمنا أن ثمة علاقة بين كل من (أ ، هـ) (ب، و) (ج، ز) من الممكن أن تكون النتيجة الباقية وهي (ح) مرتبطة بالمقدمة الباقية وهي (د) بعلاقة سببية.[1]

أمثلته:

من الأمثلة التي يمكن الاستعانة بها لتوضيح هذا المنهج "االمنهج الذى تم بواسطته اكتشاف الكوكب نيبتون" من قبل علماء الفلك (أدمز Adams) (لوفرييه Le Verrier).

لقد كانت تتم دراسة حركة الكواكب وبالتحديد كوكب "أورانوس" Uranus من خلال استخدام قوانين "نيوتن" والتي تعتمد علي افتراض مؤداه أن حركة هذا الكوكب "أورانوس" وتحديد موقعه ومداره يتم حسابها من خلال الشمس والكواكب التي تدور في نفس المدار. وقد كانت الشمس وباقي الكواكب هي الأجسام الوحيدة الموجودة بالنسبة لنيوتن، والتي يتم حساب حركتها ومن ثم يتم تحديد حركة الكوكب يورانوس ومداره وكذلك حركة باقي الكواكب – إلا أن ثمة اضطرابا قد حدث في موقع هذا الكوكب وحركته. فقد اتضح أن ثمة فارقا كبيرا بين النظريات الحسابية الفلكية التي كانت تستخدم فى تحديد موقع هذا الكوكب وبين موقعه بالفعل، حيث لوحظ أنه انحرف عن مداره أي انحرف عن ما هو مقرر أن يكون عليه طبقا لتلك الحسابات الرياضية.

---

(١) محمود قاسم ، المنطق ومناهج البحث ، مرجع سابق ، ص ١٧١.

و كان هذا الفارق بين النظرية (الحسابات الفلكية) والواقع (انحراف الكوكب عن مداره) هو الظاهرة الباقية التي تستلزم تفسيرا فكيف ذلك؟

قام العالمان (أدامز، لوفرييه) بوضع افتراض مؤداه "احتمال وجود كواكب سيارة أخري مجهولة وبعيدة عن ملاحظاتنا سواء كانت تدور في مدار الكوكب "يورانوس" أو خارجه وبالتالي تؤثر علي حركته وتسبب هذا الانحراف. وبالفعل تم التحقق من هذا الفرض بالطرق التجريبية، ومن خلال الحسابات الفلكية الجديدة في ضوء الفرض الجديد تم تحديد هذا الكوكب وهو كوكب "نبتون".[1]

يوضح لنا هذا المثال عدة ملاحظات تتعلق بهذا المنهج والذى يختلف في حقيقة الأمر عن المناهج الاستقرائية السابقة. فهذا المنهج له وظيفة كشفية، وليست برهانيه بمعنى أنه لا يستخدم للتحقق من صدق الفرض، وإنما يستخدم للكشف عن ظواهر ترتبط فيما بينها بروابط علية تساهم فى البرهنة على صدق الفرض. فلم يبرهن هذا المنهج علي وجود كوكب نيبتون في المثال السابق وإنما ساهم في اكتشافه. فقد كانت هناك مجموعة من الاستدلالات التي ينبغي القيام بها أولا ومجموعة من المبادئ التي يجب التسليم بها، وهي ما قال عنه مل عند صياغته لقاعدة ذلك المنهج "الاستقراءات السابقة". ففي المثال السابق كان من الضرورى أن يسلم العالمان أولا بقوانين نيوتن في الجاذبية و بأن حركة الكوكب أورانوس يمكن حسابها وتحديدها عن طريق حساب حركات الأجسام المعلومة وغير المعلومة التي تدور في مداره أو

(1) Cohen , Nagle , Op . Cit, P.26

خارجه، هذه العوامل بأكملها هي التي ساهمت بدورها في اكتشاف الكوكب.[1]

هذه هي المناهج الاستقرائية بمعناها الدقيق - كما فهمها مل- و التى تستخدم في وضع الفروض وفي التحقق من صدقها. وقد أضاف إليها مل منهجا غير مباشر يمكن استخدامه في التحقق من صحة الفروض التي لا يتسنى للباحث التحقق منها بالملاحظة والتجربة و هو القياس. [2]

فعندما يعجز الباحث عن تحقيق الفروض بالملاحظة والتجربة – بصورة مباشرة - يضطر إلي استخدام التفكير القياسي، بمعنى أنه يستنبط من الفرض إحدى نتائجه التي يمكن التأكد من صدقها بواسطة منهج الاتفاق أو الاختلاف أو التغير النسبي. فإذا وجد أن هذه النتيجة تتفق مع الواقع تم التأكد من صدق هذا الفرض الذي استنبطت منه. و يقضى المنهج القياسى باستخدام المعلومات السابقة والقوانين التي سبق تقريرها كما يتطلب الاستعانة بالرياضات – أحيانا- . [3]

د- تقييم موقف مل

يمكن القول: بأن المناهج الاستقرائية الأربعة تقوم علي التسليم مبدئيا وأولا بقانون العلية العام. و يعود هذا التسليم إلى اعتقاد مل التام بأن كل ظاهرة يجب أن يكون لها علة، وبأنه يمكن من خلال المناهج السابقة الكشف عن تلك العلة. وقد قال معبرا عن ذلك: "يجب أن تبنى قواعد البحث التجريبي على مبدأ العلية" .[4]

---

(1) Ibid, P .26

(٢) توفيق الطويل ، أسس الفلسفة ، مرجع سابق ، ص ١٧١ .

(٣) محمود قاسم ، المنطق الحديث ومناهج البحث ، مرجع سابق ، ص ١٧٣ .

(4) Mill. J.S. , System of Logic , Op . Cit , P. 242

ولكن تلك النظرة يراها البعض نظرة قاصرة. فهناك العديد من القوانين العلمية التي لا حصر لها ولها قيمتها، ولا يتطرق الشك إليها في تفسيرها لظواهر الطبيعة، ولكنها لا تتضمن العلاقات العلية ولا التفسير العليّ. إذن فليس التفسير العليّ هو كل التفسير العلمي، وليست القوانين العلمية دائما قوانين الارتباط العلي فقط.[1]

كما أنه من الملاحظ أن مل ينسب إلى مناهجه التجريبية سمة (اليقين) الذي يعتقد فى أن تلك المناهج تؤدى إليه. فنجده يؤكد علي أن المناهج التجريبية تكشف عن النتائج التي تؤدي إليها، ولكن قد يكون الأمر كذلك في حالة العلل والمعلولات البسيطة، أي أن مجال اليقين يكون في الكشف عن العلة التي تنتج معلولا بعينه أو المعلول الناتج عن علة بعينها، ولكن في حالة تعدد العلل أي العلل المتناوبة – في إنتاج معلول ما تكون نتائجها ليست يقينية بل علي درجة كبيرة من الاحتمال.[2]

و فى الحقيقة فإنه ليس من الممكن افتراض اليقين الثابت فلا نستطيع أن نجزم بوجود منهج تجريبى بعينه أو مناهج معنية تؤدي إلي اليقين في العلم. ذلك لأن اليقين في العلم أمر مستحيل. فكلمة يقين ذاتها بقدر ما تبدو واضحة للوهلة الأولى يمكن أن تستخدم – فى الواقع – بمعنيين متضادين، ينبغى أن نميز بينهما بوضوح حتى تتبين لنا طبيعة اليقين العلمى: المعنى الأول و هو هذا النوع من اليقين الذى نستطيع أن نطلق عليه اسم " اليقين الذاتي" وهو الشعور الداخلى لدى الفرد بأنه متأكد من شىء ما. هذا النوع من اليقين كثيرا ما يكون مضللا، إذ إن شعورنا الداخلى قد لا يكون مبنيا على أى أساس سوى ميولنا أو

---

(١) محمود زيدان ، الاستقراء والمنهج العلمي ، مرجع سابق ، ص٩٩.

(٢) سهام النويهى ، المرجع السابق ، ص ٢٧٠.

اتجاهاتنا الذاتية. و كثيرا ما نلاحظ فى تجربتنا العادية أن أكثر الناس يقينا هم عادة أكثرهم جهلا. فالشخص محدود الثقافة موقن بصحة الخبر الذى يقرؤه فى الجريدة، وبصحة الإشاعة التى سمعها من صديقه وبصحة الخرافة التى كانت تردد له فى طفولته، وهو لا يقبل أية مناقشة فى هذه الموضوعات؛ لأنها فى نظره واضحة، يقينية. وكلما ازداد نصيب المرء من العلم، تضاءل مجال الأمور التى يتحدث فيها عن يقين، وازداد استخدامه لألفاظ مثل "من المحتمل"، "من المرجح"، " وأغلب الظن ". بل أننا نجد بعض العلماء يسرفون فى استخدام هذه التعبيرات الأخيرة فى كتاباتهم إلى حد لا نكاد نجد معه تعبيرا جازما أو يقينا واحدا فى كل ما يكتبون، إذ إن ممارستهم الطويلة للعمل العلمى، وإدراكهم أن الحقائق العلمية فى تغير مستمر، وأن كل ما كان بالأمس أمر مؤكد قد أصبح أمرا مشكوكا فيه، وقد يصبح الغد أمرا باطلا، كل ذلك يدفعهم إلى الحذر من استخدام اللغة القاطعة التى تعبر عن يقين نهائي.

أما فى أساليب التفكير العادية فإن اليقين يعتمد، كما قلنا، على الشعور الداخلى للشخص نفسه بأنه واثق من شىء معين. وهذه الثقة قد تكون ناتجة عن أن الفكرة التى يرددها تخدم مصالحه: فإذا سمع الموظف إشاعة تقول إن الحكومة ستصرف علاوة للموظفين، رددها للآخرين باعتبارها خبرا يقينيا، أو قد تكون الثقة ناتجة عن عدم الاطلاع على وجهة النظر المضادة، فيؤكد الفرد شيئا بصفة قاطعة؛ لأن الفرصة لم تتح له كيما يعرف الرأي المخالف فى الموضوع. وأما المعنى الثانى: فهو أن العلم لا يمكن أن يركز على هذا النوع من اليقين النفسى، الذى يختلف من فرد لأخر، و الذى تتحكم فيه

الظـروف و المصـالح والعوامـل الذاتيـة، وإنمـا يكـون الـيقين فيـه موضوعيا، بمعنى أنه يرتكز على أدلة منطقية مقنعة لأى عقل. ولابد للوصول إلى هذا اليقين الموضوعى من هدم كل أنواع اليقين الذاتية الأخرى. فلابد أن يزعزع العالم – كخطوة أولى فى بحثه – ما رسخ فى عقول الناس من أوهام وتحيزات عملت على تثبيتها عوامل غير موضوعية. وكثيرا ما كانت نقطة البداية المؤدية إلى كشف علمى مهم هى التشكيك فى يقين راسخ حتى عند العلماء أنفسهم، كذلك قد يؤدى أى كشف علمى مهم إلى زعزعة اليقين الذى كان راسخا من قبل فى عقول البشر دون أن يفكر أحد فى المساس به، أى إلى حلول يقين علمى موضوعى محل يقين ذاتى: كما حدث عند ظهور نظرية كوبرنيكوس التى هدمت الاعتقاد اليقينى القديم بأن الأرض ثابتة وبأنها هى مركز الكون.

ولكن إذا كان اليقين العلمى يعتمد على براهين و أدلة منطقية، فإن هذا لا يعنى على الإطلاق أنه يقين ثابت أو نهائي. فالعلم لا يعترف بشىء اسمه الحقائق النهائية التى تسرى على كل زمان ومكان، بل يعمل حسابا للتغير والتطور المستمر. أى أن اعتماد العلم على أدلة مقنعة للعقل بصورة قاطعة، لا يعنى أن الحقائق تعلو على التغير، بل إن المقصود من ذلك أن البرهان العلمى يقنع كل من يستطيع فهم هذا البرهان فى ضوء حالة العلم فى عصر معين، أما أن تتحول القضية العلمية إلى حقيقة تفرض نفسها على الناس فى جميع العصور، فهو شىء يتنافى مع طبيعة العلم ذاتها.[1]

(١) فؤاد زكريا، التفكير العلمى، دار الوفاء، الإسكندرية، ١٩٧٧، ص ٣٦، ٣٧

وإذا كان منهج علمى بعينه لا يؤدى – وحده- إلى الكشف أو البرهنة على حقيقة علمية فإن الاستقراء لا يمكن بمفرده أن يكون المنهج الذى يكشف الحقائق أو يبرهن عليها كما إدعى مل. ومن ثم فقد كان تأييده للاستقراء مبالغا فيه حتى إنه لم يتطرق إلى المشكلة المنطقية للاستقراء أو يعترف بوجودها، وقد كان هيوم سابقا عليه فى هذا. ولكن علي الرغم من تلك الانتقادات فإن هذه المناهج يمكن بعد إدخال بعض التعديلات عليها أن تكون ذات فاعلية وجدوى في البحث التجريبي. فهي تمثل خطوة نحو المنهج العلمي.

ثالثا: ديفيد هيوم (١٧١١-١٧٧٦)

يعد العصر الذى عاش فيه هيوم، عصر نهضة علمية حفلت بالاكتشافات والإنجازات و شهدت قفزات كبيرة و تقدما ملحوظا لكثير من العلوم خاصة العلوم الطبيعية. وقد تأثر هيوم بمناهج تلك العلوم تأثرا كبيرا و نشأ لديه اعتقاد قوى بأن النجاح الذى تحقق فى مجال العلوم الطبيعية سببه تنحية المناهج القديمة، و الاعتماد على المنهج التجريبي فى البحث، و بخاصة المنهج الذى طبقة نيوتن فى مجال دراسة الميكانيكا و الذى كان موضع تقديره. لقد رأى هيوم أنه يمكن تحقيق نجاح مماثل فى مجال الفلسفة و العلوم الإنسانية بتطبيق ذلك المنهج فى دراسة موضوعاتها. و هذا ليس بمستحيل من وجهة نظر هيوم؛ لأن الإنسان جزء من الطبيعة، و من الممكن دراسته بالطريقة ذاتها التى تدرس بها الظواهر الطبيعية.[1]

---

(١) محمد فتحى الشنيطى، فلسفه هيوم بين الشك و الاعتقاد، مكتبة القاهرة الحديثة، ط ٢، القاهرة، ١٩٥٧، ص ٢٠

فالمنهج السليم لدراسة الطبيعة البشرية يجب أن يكون منهجا علميا على غرار فيزياء نيوتن، و منهجه هو المنهج الذي يتخذ من الملاحظة أساسا، و من التجربة محكا. و لهذا السبب وضع هيوم عنوانا فرعيا لكتابه الأول (رسالة فى الطبيعة البشرية Treatise of human nature) وهو محاولة لإدخال المنهج التجريبي للاستدلال فى الموضوعات الأخلاقية. و هو يقصد بالمنهج التجريبى ذلك المنهج المعتمد على معطيات الملاحظة الدقيقة و التجربة الجذرية الذى يصل إلى القوانين العامة التى تحكم الطبيعة البشرية. [1]

ولكن موقف هيوم من الاستقراء التقليدى – منهج العلوم الطبيعية - آنذاك - كان مختلفا للغاية عن موقف بيكون، فكما سبق وأشرنا كان هذا الموقف بداية الثورة على منهج الاستقراء و تقرير مشروعيته. على أية حال فسوف نعرض لهذا الموقف بالتفصيل، و لكن ينبغى- قبل ذلك - أن نتعرف على أهم ملامح التوجه التجريبى لديه، وأثره في مناقشته لمسألة العلية ومشكلة الاستقراء.

(أ) - المذهب التجريبي

لقد ذهب هيوم إلى القول بأن المصدر الوحيد الذي لا مصدر سواه لمعرفتنا بأسرها مهما تنوعت موضوعاتها هو الحواس بما تنطبع به من انطباعات مباشرة. [2] فتفكير هيوم يدور على تحليل المعرفة كما تبدو للوجدان خالصة من كل إضافة عقلية، وفقا للمبدأ الحسى و على تقدير قيمة المعرفة تبعا لهذا التحليل و من جهة صلاحيتها لإدراك الوجود مع العلم بأن شيئا لا يحضر فى الذهن إلا أن يكون صورة أو

---

(1)Hume , A Tratise Of Human Nature , Linasay ,A.D,london ,1968 , vol 1 ,Introuduction

(٢) فؤاد زكريا ، " الأورجانون الجديد" تراث الإنسانية ، مرجع سابق ، ص ٢

إدراكا. والمعرفة - فى جملتها - هى مجموعة إدراكات منها أفكار أو معان thoughts , or ideas و منها علاقات Relations بين المعان بعضها. والمعان صور الانفعالات، و الانفعالات هى الظواهر الوجدانية الأولية أو هى إدراكاتنا القوية البارزة سواء كانت انفعالات حسية أو انفعالات التفكير.

والمعان الكلية جميعها هى فى الحقيقة معان جزئية مرتبطة باسم كلى يذكر اتفاقا بمعان أخرى جزئية تشبه فى بعض النقط المعنى المماثل فى الذهن. فاسم "فرس" مثلا يطلق عادة على أفراد مختلفة اللون و الشكل و المقدار، فبمناسبته نتذكر هذه المعان أو الأفراد بسهولة. و تنشأ العلاقات بفعل قوانين تداعى المعان، أى قوانين التشابه و التقارن فى المكان و الزمان وقانون العلية. وهذه القوانين الثلاثة هى القوانين الأولية التى تحكم عمل الذهن، تعمل فيه دون تدخل منه. إذن فليس للذهن فعل خاص به، و إنما وظيفته تقتصر على مجرد قبول الانفعالات ، فيحصل آليا بموجب قانون التداعي. و العلاقات التى تؤلف العلوم نوعان:

الأول: علاقات بين انفعالات بحيث يكون بعضها علل و البعض ألأخر معلولات كما فى العلوم الطبيعية.

الثانى: علاقات بين معان كما فى العلوم الرياضية. [1]

إن منهج هيوم التجريبى فى التفلسف مؤسس على الاعتقاد بأن الانطباع هو الأساس و السبب فى وجود الفكرة و الفكرة تالية عليه، و أن جميع الإدراكات الموجودة فى العقل تنقسم إلى انطباعات

---

١)) يوسف كرم، تاريخ الفلسفة الحديثة، دار المعارف، الطبعة الخامسة، القاهرة، بدون تاريخ، ص ١٧٤،١٧٣

impressions و أفكار ideas و الانطباع يندرج تحته جميع الاحساسات والانطباعات sensations impressions و الانفعالات و العواطف. أما الأفكار فهي الصور الباهتة fan images لهذه الانطباعات، و هى موجودة فى الإدراك عندما يغيب الموضوع عنا، و تستخدم فى عمليات الاستدلال و التفكير. و كل فكرة يجب أن تطابق انطباعاً معيناً ومن هنا يأتي التطابق بين الأفكار و الانطباعات.[1]

ذلك هو الأساس الذى يبنى عليه هيوم مذهبه الفلسفى، و هو أن كل فكرة صحيحة يمكن ردها إلى انطباعاتنا المباشرة التى كانت بمثابة النوافذ التى دخلت منها الخبرة التى كونت تلك الفكرة و ما لا يمكن رده من أفكارنا إلى انطباعاتنا الأولية فليس من الأفكار التى نعتبرها صواب. فالأفكار يمكن أن تكون بسيطة أو مركبة، و نعنى بالبسيط ما لا يمكن تحليله، و بالمركبة ما يمكن تحليله إلى عناصر أبسط منه، فإذا كانت الفكرة بسيطة وكانت صورة انطباع معين، كفكرتي مثلا عن لون البرتقالة أو عن طعمها. و إما إذا كانت الفكرة مركبة ينبغى أولا تحليلها إلى عناصرها لنرد كل عنصر على حده إلى انطباعه الذى هو صورة له، كفكرتى عن البرتقالة فى مجموعها، فهى مؤلفة من لون و طعم و رائحة و شكل فلابد إذن أن نحلل الفكرة إلى هذه العناصر ليسهل رد كل واحد منها إلى أصله. [2] وانطلاقا من تلك الأفكار أنكر هيوم كل معرفة أولية سابقة على

---

(1)Russell ,B., The Analysis Of mind , Alen & unwin ,London 1921 , P.155

(٢) زكى نجيب محمود ، ديفيد هيوم ، نوابغ الفكر العربي ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٥٨ ، ص ٣٩

التجربة.[1] وقصر موضوع العلم على ما تمدنا به الخبرة، و ما يخضع للملاحظة من ظواهر تتصل بنظرية المعرفة و بقدرات الإنسان العارفة وعملياتها المختلفة.[2]

يقول هيوم: "لما كان علم الإنسان هو الأساس المتين الوحيد لباقي العلوم، فإن الأساس المتين الذي يمكننا إعطاؤه لهذا العلم يجب أن يعتمد على التجربة والملاحظة "ومفاد هذا أن هيوم يرى ضرورة استخدام المنهج التجريبى الذى يبدأ بمعطيات الملاحظة الدقيقة والتجربة. ليسير إلى القواعد العامة. ولكن ما الذى يقصده هيوم بالتجربة؟

التجربة هى إدراك التتابع و التلازم بين حادثتين بشكل متكرر، وسوف يؤدى إدراك هذا التلازم المتكرر إلى تكوين عادة تنشأ عن هذا الارتباط. و بالتالى فإن استدلالاتنا بأمور الواقع تأتى من السببية فى حين أن استدلالاتنا بأمور العلاقة السببية تأتى من التجربة واقتران الأشياء ببعضها البعض وليس من تفكير عقلى أو تأمل باطنى.[3]

بيد أنه ينبغي أن تكون ثمة تجارب كثيرة و متنوعة حتى يتأكد- لنا - التتابع القائم بين ظاهرتين و الارتباط بينهما.[4] يبدو إذن أن التجربة الحسية هى مصدر استدلالاتنا العلية المتصلة بأمور الواقع. فالسببية - عنده - مرجعها التجربة إذ تكشف الأخيرة عن علاقات مثل التجاور و السبق الزمني التى تؤسس العلية.

(ب) - موقف هيوم من العلية

---

(١) توفيق الطويل ، أسس الفلسفة ، مرجع سابق ، ص ٣٥٣

٢)) محمد فتحى الشنيطى ، فلسفه هيوم بين الشك و الاعتقاد ، مرجع سابق ص٢١

(3) Hume ,ATreatise.....,Op . Cit , Introuduction

(4) Ibid ,P. 79

لقد درس هيوم مسألة العلية دراسة نقدية مطولة و مفصلة استغرقت فصولا كاملة من كتابيه (الرسالة و البحث Treatise & Enquiry). وتعد هذه الدراسة أساس نظريته فى المعرفة. لأن الفحص النقدى للعلية هو- بمثابة- فحص للأساس الذى يقوم عليه جزء كبير من معارفنا.[1] ويؤكد هيوم - بادئ ذي بدء - أن العلاقة العلية هى العلاقة الوحيدة التى تمكننا من تعليل وجود أو حدوث واقعة خارج مجال انطباعاتنا المباشرة، و لولاها ما كان – لدينا- دليل للاعتقاد بأي شيء خارج نطاق تجربتنا الحالية. يقول هيوم: "إذا دققنا فى جميع استدلالاتنا المتعلقة بأمور الواقع نجد أنها تقوم على أساس العلاقة العلية أو علاقة العلة والمعلول.[2] فإذا سألنا شخصا ما عن سبب اعتقاده بأمر من أمور الواقع ليس ماثلا أمام حواسه، ولا وجود له في الذاكرة سواء كان انطباعا أو فكرة حدثت فى الماضى، فمثلا إذا سألنا هذا الشخص ما الذى يجعله يقرر أن صديقه فى بلد ما، و لتكن فرنسا مثلا، مع أن هذا الأمر ليس حاضرا أمام حواسه وليس فى ذاكرته، نجده يجيب بأنه قد تلقى رسالة من هذا الصديق الموجود فى فرنسا. ولكن منطقيا نجد أن الرسالة شيء، والإقامة فى فرنسا شيء أخر. فهذا الشخص يستدل على حقيقة ما من حقيقة أخرى، و هذا الاستدلال مبنى على العلية (أوالعلاقة بين العلة و المعلول) فهي العلاقة الوحيدة التى نستعين بها على تجاوز حدود الإدراك الحسى الحالى أو الماضى.[3] إذن فجميع استدلالاتنا بأمور الواقع منشأها

---

(١) محمد فتحى الشنيطى، فلسفه هيوم.....، مرجع سابق ص٧٦

(2) 8 Hume , An Enquire Concerning The Human Understanding ,Great Books , vol 35, P. 45

(3) Ibid, P. 458

افتراض أنه توجد صلة أو رابطة بين الواقعة الحاضرة أمام الحواس و النتيجة المترتبة عليها.

ولكن هيوم كان قد سبق و أكد أن معيار صدق أية فكرة أو نظرية أو تصور من كذبها هو أن يكون مصدرها انطباعا حسيا أو فكرة مبنية على ذلك الانطباع. أما غير ذلك من التصورات والنظريات التى لا تصدر عن انطباع أو فكرة فليس لها أساس ولا يوثق بها [1].

ولكى يبرر هيوم هذا المبدأ ويوضح طريقة علمنا به كان لزاما عليه أن يبين أصله ومصدره. فقد وجد أن مبدأ العلية مبدأ أساسي فى تاريخ الفكر الفلسفى، فمنذ أفلاطون و أرسطو والمدرسيين و الكل يتساءل عن علة وجود العالم المادى و علة الحركة و التغير، فنجد ديكارت يؤكد لنا أن مبدأ العلية فكرة فطرية موجودة فينا منذ نشأتنا. و كذلك أصحاب النزعة العقلية يؤكدون على أن العلية مبدأ قائم فى العقل؛ وأنه مبدأ ضرورى، ولا يمكن إنكاره أو تصور نقيضه، وأن لدينا استعدادا طبيعيا للاعتقاد به (أى النظر إليه- بوصفه - مبدأ قبليا).

جاء هيوم بموقف صريح يرفض وجهات النظر السالفة، فقد رفض أن يؤسس مبدأ العلية على فكرة قبلية. قائلا: "إن معرفتنا بصلة العلية فى الأحوال التى تتبدى- لنا- فيها ليست مستمدة من أية أفكار أولية أو قبلية، وإنما هي تنشأ بشكل كلى من التجربة Experince أو الخبرة الحسية التي تقدم لنا دائما موضوعات مرتبطة ببعضها ".[2] وبعد أن أوضح هيوم منشأ فكرة العلية ينتقل إلى تحليل فكرة العلية

---

(١) محمود زيدان ، الاستقراء والمنهج العلمى ، المرجع السابق ، ص ١٠٤

(2) Hume ,Enquires Concerning The Human Understanding,Op . Cit ,P .459

كفكرة مركبة من حيث تضمنها لأفكار أخرى مثل أفكار السبق الزمني و الجوار و الضرورة.[1]

فقد وجد هيوم أن فكرة العلية يلزم أن تكون مستمدة من علاقة كائنة بين الموضوعات. و الجوار Contiguity أو الاقتران هو العلاقة الأولى بين الأسباب، و النتائج، و ليس الجوار المكاني بشرط أساسى لفكرة العلية.[2]

وهذه العلاقة - أى الجوار- أساسية للغاية بالنسبة لفكرة العلية فقد أثبتت التجربة أن العلل مقترنة بمعلولاتها وهذا الاقتران موجود فى كل الحالات التى أخبرتنا بها التجربة. و أما العلاقة الثانية التى يمكننا اكتشافها من خلال تحليل فكرة العلية و التى يعتبرها هيوم أساسية للعلل و المعلولات هى السبق الزمني للعلة على المعلول، فالعلة (السبب) تأتى أولا ثم يتبعها المعلول (النتيجة) من حيث الترتيب الزمني. و السبق الزمني هذا- ما يدعونا إلى التسليم به- أنه إذا كان سبب ما مساوق فى الوجود لمسببه، و هذا السبب لمسببه المترتب عنه، و هكذا فمن السهل إذن أن نقول إن الموضوعات متساوقة فى الوجود.[3]

إلا إن هذا لا يعنى أن علاقتي الاقتران والتعاقب الأساسيتين بالنسبة لفكرة العلية كافيتان لتفسير علاقة العلية أو إعطائنا فكرة كاملة عنها. فثمة ارتباط ضروري بين العلة والمعلول، أو بين السبب والنتيجة يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار.

---

(1) Kneal ,W., Propapility.....Op .Cit , P.53

(٢) قدريه إسماعيل ، الاستقراء من منظور نقد المعرفة العلمية ، مرجع سابق ، ص١٩

(٣)محمد فتحى الشنيطى ، فلسفه هيوم.....، مرجع سابق ص ٩١

و هذا هو المكون الثالث من مكونات علاقة العلية.[1]. وتعتبر هذه العلاقة – أى الارتباط الضرورى بين العلة والمعلول - أكثر أهمية من العلاقتين السابق ذكرهما. لذا يذهب هيوم فى تحليلها إلى أقصى درجة ممكنة. فيبدأ أولا بتحليل رأى الفلاسفة العقليين، والذى مفاده أن علاقة العلية تتضمن فكرة الضرورة، بمعنى أنه إذا حدثت العلة يجب أن يتبعها حدوث المعلول، وهذا الوجوب وجوبا منطقيا لا يمكن إنكاره، لأن مصدر الاعتقاد به عقلى قبلى. وهيوم ينكر القول بأن للعلية الضرورة العقلية أو القبلية أو المنطقية؛ استنادا إلى رفضه القول بأن مجرد تحليل العلة يتضمن وجود المعلول كأحد عناصرها أو أن تحليل المعلول يتضمن علته، و يؤكد هيوم على أننا لا نستطيع أن نكشف على نحو قبلى- عن- علة الدفء مثلا؛ لأن تحليل معنى الدفء لا يتضمن عنصر النار أو حرارة الشمس، وتحليل معنى النار لا يتضمن عنصر الدفء، ذلك أن تحليل معنى النار، يتضمن معرفة العناصر الطبيعية والكيماوية التى أدت إلى إحداث النار و ليس الدفء أحد تلك العناصر، مثلما أن تحليل معنى الخبز يتضمن ما يتألف منه من عناصر مثل القمح أو الذرة المطحونة مضافا إليها الماء ولهيب النار، وليس التغذى أو سد الجوع هو أحد تلك العناصر.

يمكنك تصور النار دون تصور الاحتراق أو الدفء، كما يمكنك تصور الخبز دون تصور التغذى. التصوران مختلفان وليس الواحد منهما داخل فى تحليل الأخر. إذن ليست لعلاقة العلية الضرورة المنطقية التى لعلاقة التعريف بالمعرف. فمثلا القول: "بأن المثلث هو شكل محاط بثلاثة خطوط مستقيمة متقاطعة " يوضح أن العلاقة القائمة بين

(1) Jonathan .Bennett , Locke, Berkeley and Hum , Central Themes , Clarendon Press ,Oxford , 1972 ,P. 25

التعريف والمعرف علاقة منطقية ولا يمكن تصور أحدهما دون الأخر، ولكن ليس الأمر كذلك بالنسبة لعلاقة العلية. [1]

و خلاصة القول أن القضية "كل حادثة لها علة"ليست قضية تحليلية ومن ثم لا يحكمها منطق الضرورة العقلية القبلية. ولكن إذا لم يكن مصدر العلاقة بين العلة و المعلول عقليا أو قبليا أو فطريا فما مصدره؟

يؤكد هيوم على إن هذا الترابط بين العلة والمعلول مستمد من الملاحظة والخبرة، وأن تراكم الملاحظة و الخبرة شرط أساسي للاستدلال العلى، بمعنى أن الاقتران المتواصل Constant Conjunction الذى نلاحظه بين حادثتين (أ ، ب) مثلا هو الذى يدفعنا إلى توقع مثل هذا الاقتران و الترابط بشكل مطرد. [2] و يعنى هذا القول إننا حين نخبر- على نحو متكرر – ارتباط موضوعين و نتذكر أنهما قد ظهرا معا فى جوار وتتابع منتظم متكرر - عندئذ - نسمى الواحد سببا و الأخر نتيجة، ونستدل على وجود الواحد من وجود الأخر. و الأكثر من ذلك الاعتقاد بأن الموضوعات المماثلة للأول متبوعة بالموضوعات المماثلة للثانى بمعنى أنه إذا لم يكن الموضوع الأول قد وجد فإن الثاني لن يوجد- قط- . [3] أى أن اعتقادنا بالروابط السببية مبنى على التسليم – قبلا- بمبدأ اطراد الطبيعة.

بمعنى أن الأمثلة التى ليس - لدينا- خبر ة بها يجب أن تشبه الأمثلة التى قد كان – لنا - خبرة بها، وأن مسار الطبيعة يستمر دائما على نفس المنوال و بشكل مطرد.

---

(١) محمود ز.يدان ، الاستقراء والمنهج العلمى ، مرجع سابق ص ١٠٦

(2) Hume ,An Enquire Concerning The Human Understanding,Op . Cit ,P. 464

(٣) قدريه إسماعيل ، المرجع السابق ، ص ٢٠

و حقيقة الأمر أن هيوم كان يرى أن هذا المبدأ ليس يقينيا - على نحو حدسى - و لا قابل للبرهنة عليه. و بالتالى لا يمكن أن نبرهن على اعتقادنا بالاستدلال السببى بواسطته. إذ كيف نبرهن من خلال مبدأ غير قابل للبرهنة عليه هو ذاته رغم أن هيوم يعترف به - على نحو ضمنى - ؛ لأننا لا نستطيع أن نستدل فيما يتعلق بأمور الواقع ما لم نفترض هذا المبدأ.

ويحلل هيوم هذا المبدأ قائلا "لا يتأسس هذا الافتراض القائل: بأن المستقبل يشبه الماضى على أدلة من أى نوع، بل يشتق كليا من العادة بحيث نتوقع بالنسبة إلى المستقبل نفس مسار الموضوعات التى اعتدنا عليها فى الماضى. [1] إذن فمصدر الاعتقاد بالسببية هو العادة التى تنشأ عن ميل ذاتى (نفسى) فينا ننزع بواسطته إلى التفكير دائما بأن المستقبل سوف يشبه الماضي.

إذن ليست الضرورة التى تتصف بها علاقة العلية ضرورة منطقية وإنما هى ضرورة نفسية أساسها إدراك تلازم بين زوج من الحوادث و ارتباط ذلك التلازم فى الذهن بتكوين عادة بتوقع ذلك التلازم فى المستقبل، و تلك الضرورة بالتوقع، و تكوين العادة هى التى تؤدى إلى الاعتقاد بتصور العلية.[2]

هذا الموقف من جانب هيوم إزاء العلية لا يجعله ناكرا أو رافضا لها، فهو دائما ما يؤكد على وجود العلية فى العالم الطبيعى، عالم الأشياء الموضوعية المستقلة عن إدراكنا الحسى لها إلا إن الاعتقاد بالعلية لا

---

١)) المرجع السابق، ص٢١

(٢) محمود زيدان، الاستقراء والمنهج العلمى، مرجع سابق ،ص١٠٧

يمكن البرهنة عليه عقليا بل نبحث عن سبب هذا الاعتقاد سيكولوجيا.

و فيما يتعلق بتقييم رؤية هيوم للعلية، يمن القول: بأن تلك الرؤية قد جعلت بعض الفلاسفة، و منهم "رسل" يضعونه بين زاويتين من الفكر مختلفتين كل الاختلاف (الشك والاعتقاد) يقول رسل" إذا ما فكرنا الآن فى نظرية هيوم فى العلية نجد أنفسنا أمام قسمين: القسم الأول منها هو القسم الموضوعى Objective (الاعتقاد) بينما القسم الثانى هو القسم الذاتىSubjective.[1] مفاد القسم الموضوعى أننا- عندما- نحكم أن ظاهرة ما ولتكن (أ) تتسبب فى حدوث ظاهرة أخرى ولتكن (ب) فإن ما حدث و سبب هذا الاعتقاد هو أننا لاحظنا – دوما و بشكل متكرر- اقترانهما أى أن (أ) قد أعقبتها (ب) فورا و ليس لنا الحق أن نقول بأن (أ) يجب أن تعقبها (ب) فى المناسبات القادمة.[2]

ووفقا لهذا المنظور يمكن تعريف السببية فى حدود التعاقب الذى حدث بين (أ ،ب) و لكن هذا التعريف لا يتضمن أى تصور مستقبلي. أما القسم الثانى من النظرية (الذاتى) فإنه يتضمن أن الاقتران الملاحظ و المتكرر بين (أ ، ب) يسبب الانطباع، و الذى مفاده أن (أ) يسبب (ب) و يصبح هذا الانطباع فكرة فى الذهن وبتكرار حدوث ذلك الترابط بين (أ) ، (ب) تتكون عادة فى الذهن.

وبالتالى نخلص إلى نتيجة مفادها أن أساس الاقتران بين السبب و النتيجة ينحصر فى القول: بأن انطباعنا عن السبب هو الذى يسبب انطباعنا عن النتيجة. و على هذا النحو فإننا – عندما- نقول بأن (أ)

---

(1) Russell ,B ,History of .....,Op.Cit., P.69
(2) Ibid , P.69

تسبب (ب) نقصد أن (أ) ، (ب) يقترنان فى الواقع اقترانا مطردا ، ولا نقصد ارتباطا ضروريا بينهما ، و بالتالى فإن الارتباط الضرورى بين الموضوعات هو- فى الواقع- ارتباط بين أفكار تلك الموضوعات فقط ، و بالتالى فالضرورة هى شىء موجود فى الذهن لا فى الموضوعات.[1]

(ج) - مشكلة الاستقراء

سبق وأشرنا إلى أن الاستدلال الاستقرائي Inductive inference هو العملية التى يتم فيها الانتقال من قضايا جزئية ملاحظة إلى نتائج كلية عن وقائع أو ظواهر أخرى سوف تحدث فى المستقبل تمثل مقدمات الجزئيات التى قمنا باستقرائها فى الواقع - عن طريق- الملاحظة و التجربة. أما نتيجته فهى القانون العام الذى تندرج تحته الجزئيات التى شاهدناها و الذى يعبر عن ارتباطات عليه مختلفة عن مقدماته.[2]

و من هنا نشأت المشكلة التى أثارت اهتمام المناطقة و أولهم هيوم ، و هى أن القانون أو التعميم الذى جاء نتيجة الاستدلال الاستقرائي لا يمثل ما شاهدناه فقط ، و إنما يعبر عن الوقائع التي ستحدث فى المستقبل. فالمقدمات كما أشرنا تبدأ من حالات جزئية ، و هي من الناحية المنطقية تبدأ بكلمة "بعض" فى حين أن النتيجة أو القانون يبدأ بكلمة "كل" التى تشير إلى التعميم الذى ينسحب على الظاهرة ككل ، و هذا ينطوى على مغالطة منطقية ، إذ كيف نضمن أن الخبرة الماضية سوف تتكرر و بنفس الشكل فى المستقبل؟ ما الذى يضمن صحة

---

(1)Ibid, P.69

(٢) ماهر عبد القادر محمد ، مرجع سابق ، ص ١١٥

هذا التنبؤ و ما هى مشروعية الانتقال من الملاحظات التى تتعلق بحالات جزئية إلى نتائج تتعلق بحالات ليس لدينا خبرة بها ولم نشاهدها؟ لقد ظل المناطقة يعتقدون فى صحة هذا الانتقال من وقائع الماضى والحاضر إلى المستقبل، حتى جاء هيوم و نظر إلى الأمر من وجهة نظر أخرى فكان أول من اكتشف المسألة المنطقية للاستقراء.[1]

وجدير بالذكر هنا أن مشكلة الاستقراء ذات شقين أحدهما منهجي، و الأخر منطقى. أو بمعنى أخر يمكن النظر إليها من زاويتين:

- المشكلة المنطقية Logical problem
- المشكلة المنهجية Methodological problem

و بالطبع سوف يكون التحليل المنطقى هو مدخل المناطقة إلى المشكلة. فى حين سيكون النظر إلى الاستقراء بوصفه منهجا علميا هو مدخل فلاسفة العلم و المنهج العلمى إليها.

يرى المناطقة أن الاستدلال الذى نتوصل من خلاله إلى التعميم أو النظرية theory، والذى ينطلق من الوقائعfacts الملاحظة إلى التعميم الذى ينسحب على تلك الوقائع التى لم تلاحظ بعد لا يمكن اعتباره من الوجهة المنطقية استدلالا صحيحا، فما هو الاسم الذى يمكن أن نطلقه على هذا النوع من الاستدلال؟ هذا التعميم يتضمن تنبؤات متعلقة بالمستقبل بالنظر إلى الماضى، و هذه العملية غير مقبولة منطقيا؛ لأن تلك التنبؤات تصاغ فى نتيجة و تلك النتيجة أكثر عمومية و شمولا من المقدمات التى تمثل الوقائع التى تم اختبارها بالفعل؟[2].

---

(3) Jerrold. J.Katz ,T he Problem Of Induction And Its Solution , The University Of Chicago Press , Introduction,P.1

(2)Harre. R., An Introduction To The Logic Of The Science , Macmillan And Companyltd ,.London,1967,P. 114

والسؤال الذى يطرحه المناطقة تبعا لذلك يكون على النحو التالى: ما الذى يبرر ثقتنا فى هذه النتيجة أو التعميم، وكيف نثق فى هذا الاستدلال؟ يجيب المناطقة بأنه ليس هناك دليل يجعلنا نثق فى هذا الاستدلال.

ومن ناحية أخرى فإن النظرة المنهجية إلى الاستقراء من قبل المشتغلين بعلم المناهج Methodology تتجه إلى التفاصيل المتعلقة بالبحث العلمى أو الممارسة العملية Scientific practice، أى أن اهتمامهم ينصب على الجانب المعرفى من الاستقراء فهم معنيون بمعرفة الطريقة التى توصل بها العلماء الذين يقومون بالبحث العلمى إلى مبدأ الاستقراء، ذلك المبدأ الذى يعتمدون عليه فى تعميم أحكامهم التجريبية.

و تلك النظرة التى تفصل المشكلة المنطقية للاستقراء عن المشكلة المنهجية، أو تجعل المشكلة ذات شقين أحدهما منطقى والأخر منهجى، لا تعدو أن تكون مجرد فرض على الأقل فى نظر بعض الباحثين أمثال (R. Harre) الذى يؤكد أنها مشكلة منطقية بالدرجة الأولى.[1] وعلى هذا النحو سوف نناقش المشكلة المنطقية للاستقراء على اعتبار أن المشكلة المنهجية ترد إلى المشكلة المنطقية.

لقد كان هيوم أول من أثار الشك حول صدق ومشروعية الأحكام التى نتوصل إليها عن طريق منهج الاستقراء، وحدد المشكلة بوضوح، إذ رأى أنه ليس هناك أى برهان منطقى أو تجريبى يدل على صحة الاستقراء، أو يبرر الاعتماد عليه. وكيف يستطيع المرء أن يثق بأساليب

---

(3)Ibid , P .115

الاستقراء إذا كانت القضايا العامة التى يقررها لا تشبه القضايا الرياضية التى تمتاز بأنها أكيدة و يقينية؟. [1]

و على هذا النحو ميز هيوم تمييزاً واضحا بين القضايا المنطقية و الرياضية من ناحية، و القضايا التى تدور حول الواقع من ناحية أخرى. النوع الأول من القضايا صادق صدقا مطلقا و يتضمن ضرورة منطقية؛ لأن عدم التسليم بهذا النوع من القضايا يؤدى بالإنسان إلى الوقوع في التناقض، وبالتالي يكون نقيضها مستحيلا من الناحية المنطقية، فإذا قلت: أن الكل أكبر من الجزء أو أن مجموع أثنين واثنين هو أربعة، هذه القضايا وأمثالها صادقة صدقا ضروريا و بالتالى يكون تصور نقيضها مستحيلا. وهذا النوع من القضايا لم يأت عن طريق الاستقراء، و لم يخبرنا عن الواقع شيئا بل يكون صدقها مرده إلى الاتساق بين أجزاء القضية.

بينما القضايا التى تدور حول أمور الواقع أو العالم الخارجى هى قضايا تجريبية، وجميع قضايا العلم و التعميمات القائمة على الاستقراء قضايا تجريبية من هذا النوع، و الصدق فى هذه القضايا لابد من الرجوع فيه إلى الواقع، و بالتالى يمكن أن تصدق أو تكذب. و يعرف هيوم القضية التجريبية بقوله: "إنها تلك القضية التى إذا كانت صادقة لأمكننا تصور كذبها وإذا كانت كاذبة أمكننا تصور صدقها، و معنى ذلك أن صدقها و كذبها أمران ممكنان، فليس من المستحل أن تكون صادقة، و صدقها و كذبها يتوقفان على الأمور التى تحدث بالفعل.

---

(١) محمود قاسم، المنطق ومناهج البحث العلمى، مرجع سابق، ص ٥٨

ثم يقدم- لنا - هيوم مثالا للقضية التجريبية وهو القضية التى مفادها "أن الشمس سوف تشرق غدا " استقيناها من خبرات آلاف السنين التى تشرق فيها الشمس، و لعل هذا ما أوحى لنا بمبدأ اطراد الطبيعة، و لكننا يمكن أن نتصور أن الشمس لن تشرق غدا، و لا يقودنا ذلك إلى أى تناقض على الإطلاق، بل يكون قبول هذه القضية الأخيرة من جانب العقل مماثلا لقبوله للقضية الأولى. حقيقة أننا نميل إلى الاعتقاد اعتقادا قويا بأنها ستشرق غدا لأسباب تتعلق بالخبرة الماضية التى رأينا فيها الشمس كل يوم فتكون – لدينا - عادة عقلية و نفسية - أيضا- تتعلق بتوقع شروق الشمس غدا. (١)

وهكذا فالقضية "سوف تشرق الشمس غداً " قضية تجريبية محتملة الصدق، و ليس صدقها يقينيا، ولا تتصف بأية ضرورة فلا يوجد أى دليل نستطيع أن نقدمه الآن على أن الشمس ستشرق فى الغد بالضرورة.(٢) ويمكننا أن نقيس على تلك القضية جميع القضايا التجريبية المتعلقة بأمور الواقع. و بالتالى ينتهى هيوم إلى القول: بأنه ليس لدينا تبرير من الخبرة الحسية يعد بمثابة معيار تجريبي يقرر صدق القوانين العلمية التى نتوصل إليها من عدد محدود من الوقائع أو الحوادث التى لوحظت فى الماضى أو الحاضر، لذا فإنه لا يمكننا تقرير أن المستقبل سيكون على غرار الحاضر و الماضى حيث لا يوجد لدينا برهان لإثبات الاطراد تجريبيا دون أن نقع فى مغالطة.

و الحقيقة أن هيوم يقرر أن عدم استطاعتنا تقديم دليل برهاني على مبدأ اطراد الحوادث من الخبرة الحاضرة لا يعنى أن اعتقادنا به لا

---

(١) محمد مهران ، حسن عبد الحميد ، مرجع سابق ، ص ١٩٨،١٩٧

(2)Russell,B.,The Problems of Philosophy, Oxford University Press, London , 1912,P.61

أساس له. إذ إن اعتقادنا به أمر راسخ و لكن القضية التى تتضمنه ليست قضية يقينية أي ليست قضية كلية الصدق. و لم يكن هيوم يهدف من مناقشته لمشكلة الاستقراء إلى التحدث عن الاعتقاد، وإنما الصدق الكلى للقضية التجريبية.[1]

د- تقييم موقف هيوم:

خلاصة موقف هيوم من مشكلة الاستقراء هو: طالما أننا لا نستطيع إثبات مبدأ اطراد الحوادث إثباتا تجريبيا من خلال خبراتنا الماضية و الحاضرة، فإننا لا نستطيع أن نثق فى الاستدلالات التى نتوصل إليها من خلال الاستقراء المؤسس أصلا على مبدأ اطراد الحوادث، ولكن هل موقف هيوم هذا يعطينا حلا لمشكلة الاستقراء؟ فى الحقيقة يمكن القول: إن هذا الحل بعيد المنال.

ولكن على الرغم من اعتراف هيوم بعدم إمكان البرهنة على مبدأ اطراد الطبيعة بواسطة العقل؛ لأنه موضوع " اعتقاد " لا موضوع " حدس أو برهنة "، وبأن الخبرة تقدم - بذاتها – معطيات وقائعية فحسب لأنها غير قادرة على أن تخبرنا بشىء يدور حول المستقبل، وبعدم إمكاننا البرهنة - بواسطة العقل – على تبرير اعتقاداتنا وتوقعاتنا التى تدور حول المستقبل، فإنه كان يرى أننا إذا قصرنا أنفسنا على القضايا التحليلية من جهة والمعطيات التجريبية المباشرة حاضرة (حالية) أو متذكرة من جهة أخرى، فإن الحياة الإنسانية لابد وأن تصير مستحيلة. ذلك لأننا نقوم بأفعال – كل يوم – تتأسس على الاعتقاد.

ويمكن القول بأن تفسير هيوم للاعتقاد يعكس اتجاها – لديه – نحو خلط المنطق بعلم النفس. فعلى أساس مقدماته لا يكون من الممكن أن

---

(١) محمود زيدان، الاستقراء.....، مرجع سابق، ص١١٣

توجد أصول منطقية لاعتقاداتنا التى تدور حول مسار الأحداث فى المستقبل.

ومفاد هذا أن هيوم يقر بأنه ليس هناك برهان منطقى أو تجريبى يدل على صدق الاستقراء. فصدق إحدى التقريرات الاستقرائية فى الحاضر أو الماضى ليس دليلا على صدقها فى المستقبل. بيد أنه لا ينكر استخدام الإنسان للتعميم والتوقع بشأن المستقبل بناء على الخبرات السابقة. غير أن هذا القول ليس تبريرا منطقيا للثقة فى صدق نتائج الاستقراء؛ لأنه يبررها من جهة الممارسة العملية لا من الجهة المنطقية.

obeikandl.com