المنهج النقدى عند ارنست ناجل:
ودور الفروض العلمية فى تشكيل النظريات

إعداد

الباحث/ محمد فاروق حماد

باحث بقسم الفلسفة

كلية الآداب - جامعة أسيوط

مقدمة:

لا يخفى عن المشتغلين في مجال البحث الفلسفي، أن النقد من السمات المهمة التي تُخرج الفيلسوف أو العالم من طائلة التقليد إلى الإبداع، فلا شك أن أية فلسفة ما كان لها أن تخلُد وتبقى لولا تسلحها بسلاح النقد، سواء أكان النقد لما سبقها من الفلسفات، أو ما كان معاصرًا لها. والاتجاه النقدي رغم من تعدد مساراته وتنوع أنصاره في مختلف المجالات، وتباين غاياتهم أو توافقها، فإنه يُعد من أهم العوامل التي أسهمت في إثراء الفكر الإنساني والفلسفي، ولا يعني بالنقد- أو نبذ التقليد- رفض كل الآراء والأفكار ووجهات النظر لدى الآخرين وإلا كان مجرد تعنت وسفسطة لا طائل من ورائها، وإنما المقصود برفض التقليد ونبذه، ألا يسلم المرء دجماطيقيا بما يُطرح، أو يعرض عليه من آراء، أو دعاوي، أو أفكار، إلا بعد أن ينتقدها ويمحصها بمحك النظر.

لقد كانت قضية المنهج، وخاصة المنهج الاستقرائي، من القضايا المهمة التي تعرضت للنقد والتحليل من قبل فلاسفة القرن العشرين؛ حيث احتلت مركز الصدارة في البحوث المعرفية والابستمولوجية، فقد كانت النظرة الفلسفية للمنهج تتغير تبعا للمفهوم السائد عن العلم، وهو ما جعل البعض يعد البحث في المنهج بحثا عن الحقيقة؛ لأنه يعني البحث في الوسائل المختلفة التي يتخذها الإنسان ليصل إلى الحقيقة، وهو أيضا بحث في نظرية المعرفة وتحديد مصادرها المختلفة.(١)

لذا أردنا أن نتخذ من "المنهج النقدي عند "ارنست ناجل" Ernest Nagel (٢) ودور الفروض العلمية في تشكيل النظريات" موضوع بحثِنا، كمحاولة للكشف عن طبيعة هذا المنهج وأبعاده الفلسفية والمنهجية، وتوضيح دور الفروض العلمية وشروطها، التي تُشكل أساسًا حاسمًا للنظريات العلمية. وتكمن أهمية هذه الدراسة في مكانة ارنست ناجل العلمية والفلسفية، وتأثيره

وتأثره بفلسفة العلم وفلاسفة العلم، وعرضه لكثير من القضايا العلمية والفلسفية، والتي فسرت موقفه من القضايا السابقة؛ التي شملت أفرع كثيرة في مجال العلوم وفلسفاتها مثل: الرياضيات، الفيزياء، الكيمياء، الأحياء، والفضاء، الهندسة، والعلوم الاجتماعية، ... الخ. هذا من ناحية، ومن ناحية أخري ندرة الدراسات العربية التي تعرضت لهذه الفلسفة.

يطرح هذا البحث مجموعة من التساؤلات التي سنحاول الإجابة عنها، منها، ما المنهج العلمي؟ وما أهميته؟، وما أهدافه عند ارنست ناجل؟، وما هي الطرق أو المناهج الزائفة التي يقع فيها البعض وتعيق تفكيرهم؟، وما أهمية ووظيفة وشروط الفروض العلمية؟، وكيف تكون الفروض ذات صلة بالمشكلة؟، وهل من الضروري أن تكون كل الفروض ذات الصلة بالمشكلة مفسرة لها أم لا؟

أما عن منهجية الدراسة، فقد آثرنا اتباع المنهج "النقدي التحليلي"، من حيث يعتبر – في نظرنا – من أنسب المناهج، وأكثرها ملائمةً لطبيعة الموضوع وتحديد غايته، حيث "بالنقد" نقف علي مقاصده ومراميه عند تناوله للمنهج العلمي، وكذلك موقفه النقدي تجاه فلاسفة العلم، وعرضه للطرق الزائفة التي تسيطر على عقول الآخرين. و"بالتحليل" نستنطق النص، فتنبعث فيه الحياة من جديد، فيحدثنا بعد صمت فيتحول من كونه شيئا جامدا إلى صيرورته كائنا حيا.

وتنقسم عناصر الدراسة إلى مبحثين رئيسيين، هذا بالإضافة للمقدمة والخاتمة.

- <u>المبحث الأول</u>: فقد آثرنا أن نعرض فيه للطرق أو المناهج الزائفة، وهو ما يمثل الجانب السلبي لدى ناجل في توضيحه لمنهجية العلم، وهذه الطرق الثلاث هي:

- طريقة المثابرة والتشبث بالمعتقد The Method Of Tenacity
- طريقة السُلطة The Method of Authority
- طريقة الحدس The Method o Intuition

- وأما المبحث الثاني: فيحتوي على الجانب الإيجابي عند ناجل، والذي يتمثل في العناصر الآتية:

- المنهج العلمي عند ناجل.
- الفرضيات (أهميتها ووظيفتها).
- الشروط الصورية للفرض العلمي عند ناجل.

أولا – المبحث الأول "الجانب السلبي عند ناجل (المناهج الزائفة)"

علينا أن لا نفكر في أي أمر من الأمور كإيمان راسخ، ونصدقه دون دليل أو برهان، فعبر التاريخ بدأت كل الاختراقات العلمية الكبرى بفكرة بسيطة هددت بنسف كل معتقداتنا. فمجرد قول إن الأرض مستديرة عدّ مستحيلا، لأن معظم الناس اعتقدوا أن معظم المحيطات ستنسكب على كوكبنا لو أنها كذلك. ونظرية مركزية الشمس اعتبرت هرطقة. طالما ثارت العقول الصغيرة على ما لا تفهمه. فثمة من يبني، وثمة من يدمر. وكم كانت هذه الديناميكا موجودة عبر الزمن، ولكن مع الوقت، يجد المبدعون من يصدقهم، ويتعاظم عددهم، وفجأة يصبح العالم مستديرا، وتصبح الشمس مركز النظام الشمسي. الإدراك تحول وولدت حقيقة جديدة. وبالتالي فإن كان التاريخ قد علّمنا شيئا، وهو أنّ الأفكار الغريبة التي نرفضها اليوم قد تكون يوماً ما أهم حقائقنا"[٣]

هل يعني ذلك أننا سنكتشف يوماً ما بأنّ العلوم الزائفة – أو ما نراها نحن الآن زائفة – سوف تصبح حقيقة علمية، وهل يعني أن أياً من النظريات العلمية الحالية يمكن أن تُلغى وتُستبدل بفضل الاكتشافات المستقبلية؟ مثلاً، هل يمكن أن نكتشف أنه في الحقيقة الشمس هي من يدور حول الأرض، أو أنّه لا يوجد شيء اسمه جاذبية في الكون؟ أو غير ذلك من النظريات التي يعتقد أصحابها أنها صحيحة، ولكنها في الحقيقة لا تستند على أي نوع من التجربة، أو حتى كانت

تستند على تجربة، ولكنها تجربة غير مؤكدة بصورة صحيحة، في حقيقة الأمر، أن كل شيء أصبح واردًا.

فالعلوم الحقيقية هي طرقٌ منظمة للحصول على الحقائق والمعلومات، وهي تعتمد على الفكرة القائلة: بأنّ العالم الطبيعي يعمل وفقاً لمبادئ يتم تأكيدها عبر الملاحظة والتجربة، أما العلوم الزائفة، فهي بمثابة أشباه العلوم، وهي عبارة عن مجموعة من المعارف والمناهج والمعتقدات، أو الممارسات التي تدعي أنها علمية تنطبق عليها مواصفات العلم وخصائصه، في حين أنها لا تتبع طرائق المنهج العلمي(٤). والعلوم الزائفة يمكن أن تبدو علمية؛ لكنها في الواقع لا تخضع لقواعد قابلية الفحص testability المشروطة في المنهج العلمي. فكلمة "علم" لا تطلق هباءً على أي معتقد، فلا يمكن ذلك ما لم تخضع هذه المعتقدات والنظريات للمعايير العلمية الدقيقة؛ للبحث والنقد والتحليل، فلا بد أن يكون العلم الحقيقي قائماً على حقائق منظمة، حيث يقول "هنري بوانكاريه" Jules Henri Poincaré: "يبنى العلم على الحقائق، مثلما يبنى المنزل بالأحجار، إلا أن مجموعة الحقائق لا تمثل علماً بقدر ما لا تمثل كومة الأحجار منزلاً"(٥) ، فالترتيب والتنظيم هنا هو الشيء الأهم، لكي تصبح العلوم أكثر يقينا.

من هنا أراد ناجل أن يوضح لنا دور المنهج العلمي، وقبل ذلك قام بعرض الأوهام التي تسيطر على عقول البعض، فتحجب عنهم الحقيقة، فلا يقبلون الجديد متمسكين بكل ما هو تقليدي، متوهمين في ذلك أنهم على حق، ليس ذلك فحسب، بل منكرين لأي آراء أخرى مخالفة لآرائهم، مع اعتبارها هرطقة، ويصنف ناجل هذه الطرق أو المناهج الزائفة في ثلاث طرق هي: طريقة المثابرة أو التشبث بالمعتقد، طريقة السلطة، طريقة الحدس.

١- طريقة المثابرة أو التشبث بالمعتقد The Method Of Tenacity

إن العادة أو التكرار يجعل من السهل بالنسبة لنا، أن نواصل الاعتقاد والافتراض ببساطة، اعتقادنا دائما بحدوثها فيما بعد. ومن ثم، فإننا قد نتجنب التشكيك في ذلك، عن طريق إغلاق أذهاننا لجميع الأدلة المتعارضة معها. فما نراه من تكرار- والذي يحدث دوما- قد يعزز المعتقدات التي تم التشكيك فيها؛ وهي تمثل الحقيقة التي تعمل على أساسها جميع الطوائف أو الأحزاب التنظيمية.(٦)

فالتعصب هو اعتقاد باطل بأن المرء يحتكر لنفسه الحقيقة أو الفضيلة، وبأن غيره يفتقرون إليها، ومن ثم فهم دائما مخطئون بالنسبة إليه. ومن هنا فإن التعصب، الذي يتخذ شكل تحمس زائد للرأي الذي يقول به الشخص نفسه، أو للعقيدة التي يعتنقها، يتضمن في واقع الأمر بعدًا آخر، فهو يمثل في الوقت نفسه موقفا معينا من الآخرين. فحين أكون متعصبا لا اكتفي بأن أنطوي على ذاتي وأنسب إليها كل الفضائل، بل سوف أستبعد فضائل الآخرين وأنكرها وأهاجمها. وإنني في حالة التعصب لا أهتدي إلى ذاتي، بل لا أكتشف مزاياي إلا من خلال إنكار مزايا الآخرين، وهذا بالطبع يختلف عن الاعتداد بالنفس الذي هو شعور مشروع.(٧)

فإذا حاول أي شخص أن يشكك في فضائلنا السامية الداخلية، والمثل العليا التي لدينا، ووطننا، أو العرق، أو اللغة، أو الدين، فإن أول رد فعل يدفعنا في اتجاهه يكون بشكل عام أن نقوم بتكرار معتقداتنا كنوع من إظهار الولاء ونعد موقف التشكيك هذا ينم عن جهل، ولا يستحق الاهتمام. وبالتالي لابد أن نعزل أنفسنا عن الآراء أو المعتقدات التي تتعارض مع تلك التي لدينا إيمان راسخ بها.(٨)

وفي الحقيقة يواجه تغيير الرأي عقبات كثيرة. فالبشر عند اعتناقهم معتقدا ما يميلون للالتزام به، حتى في وجه الأدلة المناقضة له، وهكذا تصير التفسيرات المختلفة لتفسير الظواهر راسخة، حتى حين يثبت أن هذه التفسيرات منافية للمنطق، أو مبنية على أدلة مغلوطة.(٩) وعلى

سبيل الدفاع فإن من يؤمن بمعتقدات معينة يدعي أنه سيكون غير مسرور باعتناقه عقيدة أخرى تخالف ما يؤمن به، لكن بينما يتطلب تغيير رأينا مجهودًا مضنيًا، فربما تتحول المعتقدات الجديدة إلى عادة، وربما تصبح مرضية أكثر من المعتقدات السابقة.(١٠)

وهذا الأسلوب الذي يتسم بالإصرار والتمسك بالمعتقد لا يمكن الوثوق به دائما على استقرار معتقدات الفرد. فليس كل الناس يؤمنون بنفس المعتقدات على حد سواء؛ لأن مناخ الرأي يتنوع بحكم السوابق التاريخية، ومن ناحية أخرى، لأن المصالح الشخصية- وعلى المستوى الاجتماعي- التي يرغب أغلب الناس في رعايتها تختلف من إنسان لآخر، كما أن ضغوط الرأي قد يمارسها المحيطون بعيدا عن رأيه فلا يمكن للمرء أن يتجاهلها دائما.(١١) والشخص الذي يتمسك (يتعصب) لمعتقده الخاص فهو يعترف في بعض الأحيان بأنه ليس كل أولئك الذين يختلفون عنه في رأيه حمقى، وذلك عندما يشعر بوجود صدق وجهات النظر الأخرى.(١٢) وإذا أردنا أن نُزيح تلك العقبات عن كاهلنا، فلا بد أن نقوم بثورة علمية تغير أساس اليقين المعرفي؛ الذي غالبا ما يحتل مكانة أهم في ابستمولوجيا الحس المشترك؛ مما يدعو إلى تقديم أسس مختلفة، وتقويض الأسس الراسخة لما هو متوارث من الاعتقادات والممارسات اللاعقلانية، وتحرير الفكر من الأنماط التقليدية، وأيضا تحرير النماذج الاعتيادية للتفكير، والاعتقادات الاجتماعية التي لا تقوم على قواعد عقلانية متينة.(١٣)

٢- طريقة الاعتقاد في السلطة.The Method of Authority

السلطة: هي المصدر الذي نخضع له بناءً على إيماننا بأن رأيه هو الكلمة النهائية، وبأن معرفته تسمو على معرفتنا(١٤)، فالسير على مثل هذه الطريقة في بعض الأحيان يكون من حيث الالتماس إلى السلطة. بدلا من مجرد الاعتقاد بالتعصب للمعتقدات، وهذا الالتماس يوجه إلى ما يدعى المصدر الذي يتمتع بالاحترام، وذلك لتدعيم الآراء التي يعتقدها المرء.(١٥) والخضوع

للسلطة أحيانا يكون أسلوبًا مريحًا في حل المشكلات، ولكنه أسلوب ينم عن العجز والافتقار إلى الروح الخلاقة، ومن هنا فان العصور التي كانت السلطة فيها هي المرجع الأخير في شئون العلم والفكر، كانت عصورا متخلفة خلت من كل إبداع، ومن هنا أيضا فان عصور النهضة والتقدم وجدت لزاما عليها أن تحارب السلطة السائدة بقوة، ممهدة الأرض بذلك للابتكار والتجديد.(١٦)

فمثلا كما يقول ناجل: تستدعى المقترحات الدينية ودعم سلوك الفرد من بعض النصوص المقدسة والتقاليد، أو عبارة عن هيئة تحكيم تصدر قرارات نهائية حاسمة، ففي كثير من الأحيان يتم حسم الأمور السياسية والاقتصادية والاجتماعية بطريقة مماثلة. فهي تحدد مثلا ما الذي يجب أن يرتديه الفرد عند أداء واجب العزاء، ما القواعد التي ينبغي إتباعها لدى كتابة نص؟، ما حقوق المرء من عائد عمل قد قام بأدائه؟، وكيف ينبغي لأحد أن يتصرف في بعض الكوارث الاجتماعية مثل الحرب؟، هذه هي المشكلات التي غالبا ما تحسم بطريقة رسمية (سلطوية).(١٧) ويميز ناجل بين نمطين (نموذجين) من اللجوء لطريقة السلطة؛ الأول وهو يعد طبيعيًا ومنطقيًا، حيث يلجأ إليه الفرد لفهم أو معرفة شيء ما قد استعصى عليه؛ أما الثاني فهو لجوء الفرد للسلطة التي يعتبرها مقدسه بالنسبة له، وهي تكون بمثابة الصدق التام له، ولا يمكنه أن يعترض عليها، فالأولى هي سُلطة نسبية؛ أما الثانية، فهي سُلطة مطلقة.

أ- <u>النموذج أو النمط الأول</u>: حيث يتم اللجوء إليه في حال تعذر الوصول لحل إشكالية ما بسبب الافتقار إلى القدرة والوقت الكافيين، مثل قولنا ما النظام الغذائي؟ أو ما التدريبات الرياضة التي تساعد على تخفيف بعض الأعراض المؤلمة؟ أو ما نظام الأوزان التي كان يُستخدم عند المصريين القدماء؟ ثم نترك حل الإشكالية للخبراء المختصين، الذي يتم الاعتراف بسلطتهم.(١٨)

والصورة هنا متعددة وتوجد في مجالات متعددة وكثيرة سواء علمية أو غير علمية، إنها ليست بصورة ملزمة مما يجعلها أقل أوجه السلطة تأثيرا محددًا، كما أنها متدرجة المراحل، ولم

تصل إلى ربوة مقدسة إلا ونازعتها مصادر أخرى طالما أحاطت بها نسبيًا من كل جانب، وتعتمد على قدرات الإنسان وخبراته.(١٩)

ب- النموذج (النمط) الثاني من اللجوء للسلطة؛ حيث يتم أخذه من بعض المصادر التي تقترب من العصمة من الخطأ وذات القرار النهائي، وتستدعي قوى خارجية لتمنح قراراتها نوعًا من القداسة. وذلك بالنسبة لقضايا السياسة، والاقتصاد، والسلوك الاجتماعي، فضلًا عن الآراء الدينية.(٢٠)

إن طريقة السلطة من هذا النمط تستخدم لاجتثاث الآراء المهرطقة والتي لا تدين بالولاء لها، والتي لا تمثل انحرافاً عن جادة الصواب، حيث يتم إثارة الخوف، وتوظيف العقاب لإلزام من تسول له نفسه بالانصياع للفكر المهيمن، وذلك حتى تردع ذوي الآراء البديلة أو المغايرة من إثارة البلبلة حول معتقداتنا التي استقرت عليها عادتنا وأفكارنا. وإذا كان الهدف من هذه الطريقة، هو وحدة واستقرار المعتقدات التي نؤمن بها، فإننا نجد ناجل يقوض تلك الطريقة الزائفة؛ حيث إن هذه الوحدة المنشودة، لا يمكن أن تتحقق طالما أن هناك اختلاف بين السلطات. فالبوذيون لا يقبلون السلطات المسيحية تماما كما يرفض الآخرون سلطة القرآن (الكريم) والنبي محمد (صلى الله عليه وسلم).(٢١)

والجدير بالذكر أن هذه الطريقة هي ما كان يطلق عليها بيكون في منهجه السلبي (أوهام المسرح) Idols of the Theater، حيث يقول عنها أنها: "تلك الأوهام التي تسربت إلى عقول البشر من المعتقدات المتعددة للفلسفات المختلفة، وكذلك من القواعد المغلوطة للبرهان، وهذه أسميها أوهام المسرح، ذلك أنني اعتبر أن كل الفلسفات التي تعلمها الناس وابتكروها حتى الآن، هي أشبه بمسرحيات عديدة جدا تُقدم وتُؤدي على المسرح، خالقة عوالم زائفة وهمية من عندها، ولا ينسحب حديثي على الفلسفات والمذاهب الرائجة اليوم فحسب، ولا حتى على المذاهب القديمة، فما يزال بالإمكان تأليف الكثير من المسرحيات الأخرى من

النمط نفسه، وتقديمها بالطريقة المصطنعة نفسها، وإضفاء الاتفاق عليها، ما دامت أسباب أغلاطها الشديدة التعارض هي أسباب مشتركة إلى حد كبير."[٢٢]

٣- طريقة الحدس.The Method o Intuition

لم يخلص منهج التشبث بالآراء من أخطاء ذاتية محتومة، ولم ينجُ منهج اللجوء إلي السلطة من مضاعفات اللانهائية الشاملة، فبالتالي يجب البحث عن منهج بديل تسقط دونه الانتقادات وتخطئه العيوب.[٢٣] هذا المنهج لا بد أن يعتمد على مقترحات أو قضايا بديهية (واضحة بذاتها)، وهي تلك التي تتسم بأنها صادقة بجلاء، لدرجة أن محاولة فهم معناها سوف يحمل معه قناعة مؤكدة من حيث كونها صادقة.[٢٤] فمن الناس من يسلم بالجديد ويقبله دون فحص لأنه جديد، بينما آخرون يسلمون بالقديم ويكفيهم القدم ذاته علامة على الصدق، ومن الناس كذلك من تستأثر بعقله فكرة تصح في مجالها أو كشف يصدق في ميدانه، فلا يرى موضوعا إلا من خلال هذه الفكرة أو هذا الكشف، وهذا الغلو يميل بالإنسان إلى الضلال.[٢٥]

وهناك قلة من الفلاسفة والعلماء عبر التاريخ تمكنوا من مقاومة إغواء الحقائق التي تتكشف بواسطة الحدس. وهكذا فإن جميع علماء الفلك الكبار، ومن ضمنهم كوبرنيكوس، كانوا يعتقدون أنه من البديهي أن مدارات الكواكب يجب أن تكون دائرية، ولا يوجد من بين علماء الرياضيات أو الفيزياء قبل "غاوس" ينتابه الشك بجدية في صحة المسلمة بأنه لا يمكن التقاء خطين مستقيمين عند نقطة ما. ومن الأمثلة الأخرى على البديهيات التي كانت، أو لا تزال، يعتقد البعض أن تكون واضحة بذاتها مثل: أن الكل أكبر من مجموع أجزائه. وأن الحق في الملكية الخاصة غير قابل للتصرف.[٢٦]

وتلك الطريقة تكون فطرية لدى كل الأشخاص، ونحن نرى أنها تتفق وأوهام القبيلة، أو أوهام الجنس البشري "Idols of the tribe" عند فرنسيس بيكون، لأن قبول القضايا البديهية

يُعد من الأمور العامة التي يقع فيها كل الناس، بحكم أن تلك القضايا واضحة بذاتها، كالتسرع في إصدار الأحكام. وقبول الأشياء على ظاهرها، كما ذكرنا في المثال السابق الخاص بكروية الأرض ودورانها حول الشمس.

ثانيا: المبحث الثاني "الجانب الايجابي في منهج ناجل"

إن هذه المناهج الثلاثة السابق ذكرها، تُعد بمثابة أوهام بالنسبة للإنسان، وإتباعها لا يُجدي للحل الأمثل أو الاختيار الأفضل. ونتيجة لذلك، فيرى ناجل أننا لو أردنا الوضوح والدقة، والنظام والتناسق، والأمان وقوة الإقناع، في أعمالنا وانتماءاتنا الفكرية، يتعين علينا اللجوء إلى بعض الطرق المنهجية، لتحديد المعتقدات الفعالة في حل المشكلات، ومثل هذه الطرق، التي يتم الحصول عليها من خلال التواصل الموضوعي بالعالم من حولنا، حتى نصل إلى نتائج مقبولة منطقيا، ليس فقط بسبب توافقها مع الآراء الخاصة ببعض الأفراد المتخصصين، لكن لأنها من الممكن اختبارها مرارا وتكرارا من قبل جميع الأدلة المتاحة.(٢٧)

المنهج العلمي عند ناجل وأهميته:

في الحقيقة ليس هناك تعريفًا واحدًا أو ثابتًا للمنهج العلمي، وإن كنا نرى أن كل التعريفات التي قدمها العلماء والفلاسفة على مر العصور، تصب غالبا في معنى واحد أو في فكرة واحدة؛ فهناك شبه إجماع بين علماء المنهج حول تقرير كون المنهج العلمي معيارا ملائما للتمييز بين العلم واللاعلم، والمعرفة لا تكون علمية ما لم يتم الوصول إليها عبر تطبيق قواعد المنهج العلمي.(٢٨) ويعرف الدكتور إبراهيم مدكور مصطلح المنهج بوجه عام، بأنه وسيلة محددة توصل إلى غاية معينة، ومصطلح المنهج العلمي scientific method، بأنه خطة منظمة لعدة عمليات ذهنية أو حسية، بغية الوصول إلى كشف حقيقة أو البرهنة عليها.(٢٩)

إن نظرة فاحصة إلى كتابات المتخصصين في العلوم وفلسفتها على حد سواء يمكن أن تدلنا على حقيقة هامة مؤداها أن مناهج البحث العلمي ليست قواعد ثابتة، بل هي تتغير تبعاً لمقتضيات العلم وأدواته، وتكون قابلة للتعديل المستمر حتى تستطيع أن تفي بمطالب العلم المتجددة. كما أن العلوم المعاصرة ،من ناحية أخرى، قد بلغت درجة من التشابك والتداخل فيما بينها، بحيث يصعب معها الفصل التام بين أصول المنهج الثابتة، وفروعه القائمة على جدلية العلاقة المتغيرة بين الملاحظة التجريبية وتفسيرها العلمي أو المنطقي.

ويوضح ناجل بأنه كثيرٌ ما يستخدم لفظ المنهج العلمي في الأبحاث المختلفة بأسلوب عام أي يطلق عليه "المناهج العلمية"، ويعود السبب في ذلك إلى وجود تخصصات عديدة من فروع البحث، بحيث يستخدم كل واحد منها منهجا علميا خاص به، بيد أنه في ظل هذا الاختلاف والتنوع توجد خصائص مشتركة يمكن في حالة التركيز عليها أن نصل إلى تحقيق معنى "وحدة المنهج العلمي أو تكامله"، فعلى سبيل المثال لا الحصر، إذا نظرنا إلى أي بحثين علميين سواء كانا متعلقين ببعضهما من بعيد، أو كانا من الفروع العلمية التي يعتمد أحدها على الآخر بشكل كبير، نجد حقيقة لا يمكن تجاهلها، وهي أنه على الرغم من وجود هذه الاختلافات في سعي كل منهما في تحقيق النتائج المقصودة من بحثه، توجد مجموعة من السمات المشتركة، يمكن أن تصف اتجاه العلماء عندما يقومون بعملهم.[٣٠]

ويعرف ناجل المنهج العلمي بقوله: "هو الطريقة أو الطرق التي نختبر بها آراءنا وانطباعاتنا، أو الظنون (التي تدور بنا)، وذلك عن طريق فحص أو اختبار أفضل الأدلة المتاحة، وبيان ما لها وما عليها".[٣١] ويهدف المنهج العلمي للكشف عن ماهية الحقائق الواقعية، واستخدام الطريقة التي يجب أن ترشدنا إلى الحقائق المكتشفة"[٣٢] ولكن هذه الحقائق الواقعية، التي يقصدها ناجل، والتي سوف نكتشفها عن طريق المنهج، لا يمكن اكتشافها من دون تفكير أو

إمعان؛ أي لا يمكن كشفها بالمعرفة الحدسية البديهية التي يتم قبولها بدون برهان، ولا عن طريق اللجوء والاحتكام إلى السلطة، وبالطبع ليس بالتعصب لآرائنا، وإنما لا بد أن تكون مكتشفة عن طريق البرهان العقلي، ومُحققة ومرتبطة بالواقع التجريبي، أو بإحداهما على الأقل. ومن خلال التعريف الذي أوضحه ناجل يتبين لنا أن المنهج العلمي لا بد أن يبدأ بتفسير مقترح وليس بالملاحظة والتجربة.

ويشيد ناجل بأهمية المنهج العلمي، الذي نستدل على قواعده باستخدام الاستدلال المنطقي، وأنه مرتبط بجميع العلوم مهما تغيرت وتطورت على مر العصور؛ حيث يقول "فإذا نظرنا إلى جميع العلوم، ليس فقط من حيث الاختلاف فيما بينها ولكن أيضا من حيث قابلية كل منها للتغير والتطور عبر الزمن، نجد أن السمة الثابتة والغالبة المتعلقة بالعلوم هي عمومية المنهج، والتي تتمثل في البحث الدءوب عن الحقيقة، ودائما ما تبدأ بطرح أسئلة مثل: هل كان الأمر كذلك؟، وإلى أي مدى هو كذلك؟، ولماذا هو كذلك؟، و ما الشروط العامة أو الاعتبارات التي تقرره ليصبح كذلك؟، ويمكننا أن ننظر إلى هذا الأمر بعد التدبر والتأمل على أنه سعي للحصول على أفضل الأدلة المتاحة، وتحديدا ما نطلق عليه الاستدلال المنطقي".(٣٣)

الفرضيات (أهميتها ووظيفتها).

لقد أعطى ناجل اهتماما كبيرا للفرضيات؛ حيث عدها الخطوة الأولى والأساسية في المنهج العلمي، ويعد ناجل أن وسائل التقدم العلمي التي تم التوصل إليها، كانت عبارة عن تخمينات أو فروضا تم التحقق منها وأصبحت قوانين ونظريات، ويذكر ناجل في هذا الصدد قول توماس هكسلي عن أهمية الفروض: " إن أولئك الذين يرفضون أن يجوبوا عوالم ما وراء الحقيقة نادرا ما يصلون إلي الحقيقة أو بالكاد يصلون إليها. وفي الغالب نجد أن معظم الانجازات العظيمة في تاريخ العلم قد تم التوصل إليها من خلال ما يعرف بتوقع الطبيعة" أو بعبارة أخرى، اختراع أو

الهوامش

[1] - كون، توماس: بنية الثورات العلمية، ترجمة ماهر عبد القادر، الطبعة الثانية،، دار النهضة العربية للدراسات والنشر، بيروت ١٩٨٨م ص٩.

* - ولد ارنست ناجل Ernest Nagel"، في ١٦ نوفمبر عام١٩٠١م ، بمنطقة بوهيميا (Bohemia) (وهي الآن جزء من تشيكوسلوفاكيا) في إقليم نوفيمستو(Novemesto) المسمى الآن استوريا هينجري (Austria Hungary) وجاء إلى الولايات المتحدة مع عائلته عندما كان في العاشرة من عمره، وقضى حياته كلها هناك، وقد حصل على الجنسية الأميركية في عام ١٩١٩م، وله عدة مؤلفات منها " "بنية العلم (مسائل في منطق التفسير العلمي (١٩٦١م) The Structure of Science: (Problems in the Logic of Scientific Explanation)" مدخل إلى المنطق والمنهج العلمي An Introduction to Logic and Scientific Method" وهو بالاشتراك مع موريس كوهين"Morris Raphael Cohen"، عام ١٩٣٤م ، "معني الاختزال في العلوم الطبيعية The Meaning of Reduction in the Natural Sciences".(١٩٤٩م)، "العقل السيد ودراسات أخرى في فلسفة العلوم Sovereign Reason, and Other Studies in the Philosophy of Science". (١٩٥٤)، "منطق بدون ميتافيزيقا Logic Without Metaphysics". (١٩٥٦)، "برهان جوديل Gödel's Proof".

- S. Sarkar and J. Pfeifer (Eds), An EncyclopediaThe Philosophy of Science, Volume 2, N-Z Indexed, New York: Rutledge, (2006), pp.491.

[3] – براون، دان: الرمز المفقود (رواية)، ترجمة زينة جابر إدريس، الدار العربية للعلوم ناشرون، الطبعة الأولى، ٢٠١٠م، ص٤٧٤.

[4] – Simpson, John. Edmund Weiner, Dictionary Oxford, Oxford University Press, 1989.

[5]– تشارلز إم وين، آرثر دابليو ويجنز، الطفرات العلمية الزائفة، عندما يُطمس العلم الحقيقي ويسود العلم الزائف، ترجمة محمد فتحي خضر، كلمات عربية للنشر والتوزيع، القاهرة الطبعة الأولى، ٢٠١١م. ص١٤.

[6]– Cohen, Morris. and Ernest nagel: An Introduction to Logic and Scientific Method, Rout ledge and Kengan Paul, London, 1934, P193.

[7] – زكريا، فؤاد: التفكير العلمي، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، ١٩٧٨م، ص٧٩.

[8]– Cohen, Morris. and Ernest nagel: ILSM, Op.Cit P193.

[٩] – تشارلز إم وين، آرثر دابليو ويجنز، الطفرات العلمية الزائفة، عندما يُطمس العلم الحقيقي ويسود العلم الزائف، ترجمة محمد فتحي خضر، كلمات عربية للنشر والتوزيع، القاهرة الطبعة الأولى، ٢٠١١م. ص١٢.

[10]– Cohen, Morris. and Ernest nagel: ILSM, Op.Cit P193.

[11]– Ibid. P193.

[12]– Ibid. P193.

[13] -Nagel, E., Structure of Science, " Problems in the Logic of Scientific Explanation', New York: Harcourt, Brace & World, 1961, Introduction, SR. p12.

[١٤] – زكريا، فؤاد: التفكير العلمي، ،ص٦٣.

[15] –Cohen, Morris. and Ernest nagel: ILSM, Op.Cit. P194.

[١٦] – زكريا، فؤاد: التفكير العلمي، ص٦٣.

[17]– Ibid P194.

[18]– Ibid P194.

[١٩]– عبد العال، سامي محمد: نظرية العلم عند إرنست ناجل، رسالة ماجستير، غير منشورة كلية الآداب، جامعة الزقازيق، ١٩٩٨م، ص٤٣٩.

[20]–Ibid., P194.

[21]– Ibid. P194

[٢٢] - بيكون، فرنسيس: الأورجانون الجديد (إرشادات صادقة في تفسير الطبيعة)، ترجمة د/ عادل مصطفى، رؤية للنشر والتوزيع، ٢٠١٣م،ص٣١.

[٢٣] – عبد العال، سامي محمد: نظرية العلم عند إرنست ناجل، مرجع سابق، ص٤٤٠.

[24]– Ibid P194.

[٢٥] - الشاروني، حبيب : فلسفة فرنسيس بيكون، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الدار البيضاء (المغرب)، ٢٠٠٠م ص ٥٧.

[26] –Ibid. P194.

[27]– Ibid.

[٢٨] - الحصادي، نجيب: نهج المنهج، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، ليبيا، بدون تاريخ ص١١٣.

[٢٩] – مدكور، إبراهيم: المعجم الفلسفي، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة، ١٩٨٣.

[30] –Nagel, Ernest .,The Methods of Science: What are they? Can They be Taught? The Scientific Monthly, Vol. 70, No. 1. (Jan., 1950), p. 19

[31]– Cohen, Morris. and Ernest nagel: An Introduction to Logic and Scientific Method, Rout ledge and Kengan Paul, London, 1934, P191

[32]– Cohen, Morris. and Ernest nagel: ILSM, Op.Cit.P391.

33– Ibid. P .191