الإبستيمولوجية المعاصرة في دراسات علم اجتماع المستقبل

أ. رحاب أحمد عصمت(*)

ملخص:

نهض العلم كنسق معرفي مستندا إلى نظرية معرفية منفصلة عن المعرفة الدينية والنظرة المثالية والفلسفية وخاصة الميتافيزيقية، حتى أصبح معنى العلم في جوهره ليس شيئا غير البحث المنهجى عن المعرفة، وتحددت النظرة العلمية في ملاحظة الظواهر المادية الكونية، ثم الاجتماعية، باعتبارها وقائع وضعية محكومة في حركتها بقوانين تحكم وجودها. وقد استندت في ذلك على مسلمات المنهج العلمي من الحتمية والسببية والاضطراد، وانتقلت هذه النظرة الوضعية للعلم إلى دراسة العلوم الإنسانية والاجتماعية بما فيها علم الاجتماع. فكانت وظيفة المنهج العلمي هي ربط الحقائق الاجتماعية المشاهدة بعضها ببعض بحيث يمكن التنبؤ بها، فأهم ما يميز المرحلة الوضعية هو اتباع المنهج العلمي في التفسير.

وقد حدثت تطورات في النسق العلمي انتهت إلى أن هناك " نسبية " في نظرة الإنسان للوقائع وبالتالي للحقائق التي تحكم حركتها. وهكذا ظهرت نظرة معرفية (ابستيمولوجية) جديدة. وانعكس ذلك بصورة أوضح في مجال العلوم الاجتماعية، فلم تعد هذه العلوم تؤكد على مبادئ الحتمية والارتباط العلّي بين شواهد الظواهر الاجتماعية. وظهر ذلك في علم الاجتماع في الدعوة إلى الفهم والتأويل للظواهر الاجتماعية حسب تصور أصحابها لها؛ وبذلك تأكدت من جديد عملية الكشف عن الارتباطات بين الظواهر بشكل أكثر من العلّ ية والاضطراد، ولكن بالفهم الذاتى الموضوعى والمحايد، والتركيز على الجانب الكيفى بجانب الجانب الكمى في إحراز المعرفة العلمية.

ولما كان فرع علم الاجتماع المستقبل مهتما باستشراف مستقبل ليس له شواهد ملموسة؛ وبالتالي هو أقرب إلى الرؤية التي تفسح مجالا للذاتية، كما أنه يقبل منطق السيناريوهات

(*) باحثة ماجستير – علم الاجتماع – كلية الآداب – جامعة المنيا.

المحتملة وليست حتمية الحدوث، فإن النظرة المعرفية الأبستيمولوجية المعاصرة تفتح مجالا لاستشراف الظواهر الاجتماعية المستقبلية بصورة لم تقدمها الإبستيمولوجية الكلاسيكية، مع التأكيد على الطبيعة العلمية للظواهر الاجتماعية حسب المنظور الإبستيمولوجى المعاصر.

وتحاول هذه الورقة تأصيل تلك النظرة الإبستيمولوجية المعاصرة، والتدليل على إمكانية توظيفها في دراسات علم اجتماع المستقبل بصورة تتجاوز الإشكاليات المنهجية التقليدية التي تواجه علم اجتماع المستقبل، بل والدراسات المستقبلية عموما.

الكلمات المفتاحية:- الإبستيمولوجية وعلم اجتماع المستقبل

Contemporary Epistemology in Future Sociology Studies

Abstract

Science has risen as a system of knowledge based on an epistemological theory separate from religious knowledge and idealistic, philosophical and metaphysical views. So, the meaning of science, basically, is a systematic search for Knowledge. The scientific view was limited by observing the cosmic material phenomena, then social phenomena as positional facts governed, in its movement, by laws governing its existence. And it was based on the axioms of the scientific method determinism, causation, and response. And this positivist view of science was transferred to the study of the humanities and social sciences Including sociology. So the function of the scientific method is to relate the observed social facts together and predict some others. The most important characteristic of the positivist stage is following the scientific method of interpretation.

There have been developments in the scientific system that concluded that there is a "relativism" in the human view of facts and then facts that govern its movement. Thus, a new (epistemological) view appeared, and this was reflected much clearly in the field of social sciences, these sciences no longer emphasize the principles of determinism and higher correlation evidence of social phenomena. This appeared in sociology through calling for an understanding and interpretation of social phenomena according to the perception of its owners. Thus, the process of disclosing the correlations between

Phenomena is confirmed with objective and neutral subjective understanding, and focusing on the qualitative side, as well as the quantitative side, in scientific knowledge acquisition.

Future sociology is interested in exploring a future that has no concrete evidence. Therefore, It is closer to the vision that gives way to the subjectivity, as it accepts the logic of possible not deterministic scenarios.

As a result, the contemporary epistemological view opens up a field to exploring social future phenomena in a way which classical epistemology couldn't provide with an emphasis on the scientific nature of social phenomena according to the contemporary epistemological perspective.

this paper attempts to establish the contemporary epistemological view, and to demonstrate the possibility of using it in future sociology studies, in a way goes beyond traditional methodological problems which face both future sociology and future studies in general.

Key Words: Epistemology - Future Sociology Studies

المقدمة:

صعود الأسس المعرفية للعلم الوضعي ثم تفككها وخلفية عامة:

نحن نعيش في عصر القفزات الثورية، وهى موجودة بالفعل منذ القرنين السادس عشر والسابع عشر؛ مثال ثورة كوبر نيكوس التي بدأت في أول القرن السادس عشر، بعد أن انهارت نظريات أرسطو عن المكان، والزمن، والحركة، وعلم الكون، وفيزياء غاليلو، وإسحاق نيوتن وتقديمه لنظرية الفيزياء الجديدة، التي تم نشرها في كتابه "الأسس الرياضية للفلسفة الطبيعية في عام "١٦٨٧م" ليحتوى على الإطار العام والهيكل المتكامل للفيزياء الكلاسيكية ولنسق العلم الحديث بأسره، لاسيما قوانين الحركة التي اكتملت مع نيوتن بعد أن استفاد من جهود السابقين عليه. وبدأت الثورة الراهنة في الفيزياء في 1900م، مع اكتشاف ماكس بلانك لصيغة وصف توزيع الطاقة، والتى قالت إن الطاقة ليست مستمرة ولكنها مكممة. ولم تنته هذه الثورة حتى الآن (لى سمولنLeesmolin، ٢٠١٦م، ص٤٣).

إن الثورة العلمية التي أحدثها نيوتن في الميكانيكا والفيزياء العلمية، أفضت إلى استخدام التجريب بصورة تكاد شبه دقيقة إلى حد ما في مجالات مختلفة من العلم، ومع ازدياد التجريب أصبحت النتائج التي يمكن الحصول عليها من التجارب تسمح لنا بإجراء التنبؤات ومزيدا من التجارب الأخرى؛ إذا ما ايدت هذه التنبؤات مشاهدات ووقائع جديدة تتفق مع المعطيات النظرية أنه بصورة أو بأخرى يمكن القول: إن حصيلة البحث في الاتجاه الاستقرائي ازدادت عبر عصر نيوتن مما جعل الباحثين يتصدون لتفسير الظواهر على أسس منهجية **(محمود محمد على، ٢٠٠٦م، ص٢١٣)**.

وبعدها راح أقطاب العلم الحديث يصرحون بضروب من الإيمان المفرط بالتجريب والحتمية، أنهم على وشك السيطرة على الطبيعة ومعرفتها معرفة تامة ونهائية.

إلا أنه بعد قرنين من الزمان بدأت المعرفة العلمية تتصدع وتتصارع بوقائع غامضة لم تستطع الإجابة عليها؛ وذلك بحلول عام ١٩٠٠م حسب ظن العلماء أن كل القوانين الفيزيائية الأساسية قد اكتشفت على ما يبدو، لقد ظهر ما لم يكن في الحسبان واضطر العلماء إلى اقتحام عوالم جديدة وانبثقت فيزياء جديدة تتعامل مع المتناهيات في الصغر وعالم المتناهيات في الكبر، وواجه العلماء نتائج علمية جديدة بحاجة إلى تفسير جديد غير المألوف عندهم سابقا. وبدأ الحديث عن الاحتمالية، والنسبية، وعدم اليقين والفوضى، وغير ذلك من المصطلحات والمفاهيم

التي تميزت بها فيزياء القرن العشرين، وتوالت النظريات الفيزيائية الكبرى التي دفعت بمسيرة العلم قدما، وانعكست آثارها المباشرة على حياة الناس وفهمهم لطبيعة الكون الذي يعيشون فيه **(المرجع السابق، ص٤)**.

فلم يعد الكون مع بداية القرن العشرين هو ذلك الكون المعملى البسيط الذي رسمه نيوتن ببراعته العقلية، وإنما برزت نظريات جديدة تتكلم عن الكون الكبير جدا الذي تقاس وحداته الصغرى بملايين السنوات الضوئية، وكذلك الكون الصغير جدا الذي نسمع عن جسيماته المتناهية في الصغر ولا نكاد نراها، وبدأ التفسير الآلى بحتميته يتداعى أمام تفسيرات أخرى تأخذ بمبدأ الاحتمال والنظريات الإحصائية**(بدوى عبد الفتاح محمد، ٢٠٠٧م، ص٢٤٥)**.

وبناءً عليه تكون الإبستيمولوجيا الكلاسيكية نظرة معرفية عُرفت بالنظرة الوضعية. وما تتميز به الإبستيمولوجيا الكلاسيكية هو طبيعتها الوضعية التي ترى أن وظيفة العلم هو دراسة الظواهر الملموسة بقصد استخلاص القوانين العلمية التي تحكم حركتها؛ انطلاقا من أن الظواهر حتمية الحدوث وذات طبيعة اضطرادية متكررة وتتأثر ببعضها البعض بطريقة علّية أى تسبب إحداها تأثيرًا في الأخرى، وحسب تلك النظرة الوضعية فإن التنبؤ تكون له قوته لأن الإبستيمولوجيا الكلاسيكية الوضعية تؤمن بأن ما حدث بالأمس واليوم سيحدث بالتأكيد غدا في المستقبل؛ ذلك وفق أفكار نيوتن عن الاضطراد والحتمية والعلية، التي حققت نجاحًا ساحقًا في العلوم الطبيعية، مما دفع علماء الاجتماع في القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين إلى محاولة تطبيق نفس مناهج البحث والتحليل في دراسة المجتمع حتى يحققوا نفس المستوى من الدقة العلمية وسلامة التنبؤات.

ولكن الإبستيمولوجيا الكلاسيكية بدأت تواجه تحديات في نتائج العلوم الطبيعية والاجتماعية على السواء، حيث لم تستطع التوصل إلى نتائج تؤكد أن الظواهر تسير طبقا للحتمية والاضطراد والعلية، مما صعب معه استخلاص تنبؤات علمية سليمة، وأدرك علماء الاجتماع أن أساس المعرفة العلمية لا يعتمد فقط على مجموعة من القوانين والمناهج الثابتة، وإنما تلعب الخلفيات المعرفية والأيديولوجية دورا في التفسيرات التي يصل إليها العلماء والباحثون.

وبذلك بدأ يظهر تصور معرفي جديد (إبستيمولوجيا جديدة) يوجه العلوم الطبيعية وكذلك الاجتماعية، وهو ما أطلق عليه "ما بعد الوضعية" أو الواقعية، وما عرف في العلوم الاجتماعية

باسم التأويلية، وشيئا فشيئا حدثت قطيعة إبستيمولوجية بين النظرة المعرفية الكلاسيكية والنظرة المعرفية المعاصرة.

انعكست هذه الاضطرابات في فلسفة العلم والعلوم الاجتماعية على الدراسات المستقبلية، وكانت الدراسات المستقبلية تنمو في وسط الإثارة والارتباك اللذين خلفتهما فترة الاحتجاج والتغير العلمي، وفي ظل الهجوم على نموذج العلم الوضعى، وقد استشعر ألفن توفلر Toffler، الشعور بأزمة العصر، وخصص كتاب صدمة المستقبل، ليحذّر فيه من التغير الاجتماعي المتسارع والحاجة إلى تفكير مستقبلي للتوافق مع المستقبل الآتي والذى سيكون مختلفا جدا عن الماضى والحاضر **(ويندل بلWandell Bell** ، ٢٠١٦م، ص ص ٦٢-٦٤).

هنا ظهر قدر كبير من اللا يقين في الحقل المعرفى؛ وهذا يعنى أن العلم لم يعد يعمل بالطريقة المعتادة؛ فالحقائق غير يقينية، ومفاهيم التحكم واليقين أصبحت بالية، فلا يوجد نموذج واحد، ، ولا منهج واحد ولا نمط واحد للتفكير، والتعقيد هو النمط السائد، والقيم في حالة تنازع، والمخاطر كبيرة **(ضياء الدين ساردار، ٢٠١٨م، ص١٠).**

فنظرية الفوضى تُعلمنا أن النظم المركبة ومنها المجتمع البشرى يصعب التنبؤ بها بدقة لأبعد من المستقبل القريب نسبيا؛ لأن تطورها يتأثر تأثًرا كبيرا بالقيم الدقيقة للمتغيرات المحددة. وعلى ذلك. فإن هذه الدقة لها حدودها لأن كل مجتمع على سطح الأرض عرضة لقلق أو اضطراب سواء بفعل الطبيعة (ثوران بركانى) أو من مجتمعات مجاورة مما يؤثر على التطور المتوقع **(ريتشارد ن. كوبر وريشارد لا ياردRichard N.Cooper$ Richard Layard ، ٢٠١٨م، ص15).**

فكيف يمكن التنبؤ واستشراف المستقبل إذن؟ وخاصة بعد اتفاق العديد من الكُتاب في مجال الإبستيمولوجيا على أن الوضعية لم تعد نظرية معرفية جديرة، وإنه في مواجهة كل الانتقادات، أصبح من الصعب الدفاع عن الرؤية المستقبلية الوضعية، وإن معظم فلاسفة العلم يتفقون إذن على أنها لم تعد سليمة، وبالتالي اشتركت العديد من الأصوات في أغنية الوداع للوضعية، على الرغم من إنها لم تكن على نفس النغمة **(ويندل بلWandell Bell ، مرجع سابق، ص٧٢).**

مشكلة هذه الدراسة: تتمثل المشكلة هنا في عدم توافر جهود كافية لتأصيل دور النسق العلمي للإبستيمولوجيا المعاصرة في مجال علم اجتماع المستقبل؛ وذلك لمساعدة حقل الدراسات

المستقبلية من منظور علم الاجتماع على تخطى النموذج المعرفى الكلاسيكى إلى النموذج المعرفى المعاصر؛ لوضع سيناريوهات تحتوى على قدر كبير من الخيال والتصور لوجود عالم متغير تغيرا جذريا.

هدف الورقة ومبرراتها:

[١] تحاول هذه الورقة تأصيل الإبستيمولوجيا المعاصرة في مجال علم اجتماع المستقبل الذي مسه التغير كأى علم آخر؛ وذلك بعد الثورات والتحولات العلمية والتكنولوجية التي شهدها القرن العشرين بعد ما أصبح عصرنا يتسم بالتغير السريع واللايقين في كل شئ.

إن تطبيق الإبستيمولوجيا المعاصرة في دراسات علم اجتماع المستقبل يقدم العديد من الحلول والمساعدات التي لم تقدمها الإبستيمولوجيا الكلاسيكية للدراسات الاجتماعية المستقبلية؛ وذلك تراه الباحثة ضروريًّا لاستشراف المستقبل ولازما لتحقيق آماله.

أثبتت الإبستيمولوجيا المعاصرة قدرتها الفائقة على تجاوز العلاقة الشائكة بين العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية، الذي بدوره أدى إلى تخطى إشكاليات المنهج في علم الاجتماع،مما يُمكن الدراسات المستقبلية، من التفسير السليم والتنبؤ الدقيق بمستقبل الظواهر الاجتماعية؛ وكذلك لوضع سيناريوهات علمية قادرة على استيعاب الواقع العلمي الجديد ومهيأة للتكيف معه ومسايرته.

تُساعدنا الإبستيمولوجيا المعاصرة على دراسة أشكال التغير التي لم ننتبه لها ولم نلق لها بالا إلا بعد أن أصبحت مُدركة؛ وذلك لكى ننمى أنماط توقع التغيرات غير المُدركة.

المعرفة الإبستيمولوجية بالظواهر الاجتماعية تُمكن الباحث من الدراية الكاملة بالظاهرة، والإلمام بالمناهج العلمية المتبعة، ليصل الباحث إلى معرفة ذات قيمة موضوعية يستخدمها في النهاية لوضع السيناريوهات المستقبلية.

[٢] تهدف الورقة إلى ربط الحوارات الجارية في النسق العلمي المعاصر بالدراسات الاجتماعية المستقبلية بحيث يكون علم اجتماع المستقبل ليس منعزلا عن التطورات الحادثة في عالم العلم؛ وذلك لتقديم رؤية شاملة للدراسات المستقبلية تتبع مسار التقدم العلمي،وتُستخدم في وضع سيناريوهات علمية سليمة.

المنهج المتبع في الدراسة:

اتبعت الباحثة المنهج التحليلى النقدى في توضيح الإطار الفكرى الذي تشكلت ونمت بداخله الإبستيمولوجيا الكلاسيكية؛ وذلك من خلال العودة إلى الفكر في مرحلته الكلاسيكية لنصوب الأنظار على أهم القضايا المنهجية للنسق العلمي، الذي يُعد الإطار المرجعى للممارسات البحثية في علم الاجتماع، ثم ننتقل إلى البدايات الأولى لإبستيمولوجيا العلم المعاصر، لنرى ما قدمته من حلول وتصورات بديلة أو جديدة تطرحها للنسق العلمي الكلاسيكى تساعده على التحرر وعلى عدم التقيد بالموقف المتأزم للإشكاليات المنهجية بين العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية، وتأسيسا على ما سبق انقسمت الدراسة إلى:-

أولا:- مدخل عام إلى الإبستيمولوجيا.

ثانيا:- علاقة الإبستيمولوجيا بعلم الاجتماع والعلوم الأخرى.

ثالثا:- البدايات الأولى للإبستيمولوجيا الكلاسيكية.

رابعا:- بداية الأزمة والقطيعة الإبستيمولوجية في علم الاجتماع.

خامسا:- البدايات الأولى للإبستيمولوجيا المعاصرة.

سادسا:- :- نموذج معرفي جديد للدراسات الاجتماعية المستقبلية.

سابعا:- الجديد الذي قدمته الإبستيمولوجيا المعاصرة لعلم اجتماع المستقبل.

أولا:- مدخل عام إلى الإبستيمولوجيا

اختلف العلماء في مدلول وموضوع الإبستيمولوجيا. إذ يتصور العلماء الفرنسيون المعاصرون أن موضوع الإبستيمولوجيا هو نقد المعرفة العلمية من تحليل وتمحيص المناهج العلمية، وتحليل التصورات والمصادرات التي ينطلق منها العلماء إلى صياغة قوانينهم ونظرياتهم، وكذلك تصنيف العلوم واختلاف بعضها عن بعض في طبيعة البحث فيها، وطبيعة قضاياها، وكيف تتطور المناهج إلى هذا التطور **(روبير بلانشيةRobert Blanche ، ١٩٨٦، ص٥)**.

لكننا نجد من جهة أخرى أن العلماء والفلاسفة الإنجليز المعاصرين يدرجون هذه الموضوعات في فرع فلسفة العلوم وليس في باب الإبستيمولوجيا ويحددون للإبستيمولوجيا موضوعات مختلفة، منها: مناقشة الشك المطلق في المعرفة أو إمكان المعرفة الموضوعية أم

استحالتها، ومصادر المعرفة، وحدودها، وطبيعة المعرفة التجريبية وإمكان وجود معرفة قبلية غير تجريبية، وموضوع اليقين والاحتمال في المعرفة وما إلى ذلك **(مرجع سابق، ص٦)**.

ومن هنا نجد أن هذا العلم أو على الأصح هذا النوع من الدراسات والأبحاث يواجه مشاكل وصعوبات تتعلق بالإبستيمولوجيا ذاتها، فهو علم قديم جدا، وحديث جدا في آن واحد ومعروف لدى الجميع أن محاولة الفصل في الشيء الواحد بين ما هو قديم وما هو جديد، محاولة صعبة شاقة، خصوصا عندما يتعلق الأمر بميدان المعرفة البشرية التي تتداخل أجزاؤها وتتشابك فروعها. والتى تشُكل، على الرغم مما يحدث فيها من قفزات وثورات، سلسلة متواصلة الحلقات، يصعب أحيانا، إن لم يكن من المستحيل، فصل بعضها عن بعض، فصلا نهائيا تاما. هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن البحث في مثل هذه القضايا أي "تعريف العلم وبيان موضوعه ومناهجه وغايته وتحديد علاقته بغيره من العلوم...الخ" هو من جملة الأبحاث التي تنتمى إلى عالم الفلسفة، ومعروف أن عزل شئ ما عن الفلسفة، لاتخاذه ميدانا لبحث مستقل، لهو من أصعب الأمور، خصوصا إذا كان هذا الشيء ينتمى إلى عالم الفكر والنظر، لا إلى عالم المادة والواقع **(محمد عابد الجابرى، ٢٠١١م، ص١٧)**.

ولهذا كان الفلاسفة القدامى يحاولون تحديد الشروط التي ينبغى لمعرفتنا بالطبيعة أن تحققها حتى تكتسب صفات اليقين الداخلى والصدق الشامل، التي بدونها لا تستحق تلك المعرفة اسم " العلم " غير أن الطريقة الوحيدة لمعرفة ماذا يمكن أن يكون هذا العلم هو أن نبدأ بممارسته. وعلى الرغم من الدفعة التي أعطاها جاليلو في القرن السابع عشر للعلم الحديث، إلا أن العلم لم يستقل استقلالا كافيا عن الفلسفة، والدليل على ذلك أن نيوتن وديكارت استمرا في الكتابة في العلم تحت عنوان " مبادئ الفلسفة ". بل لقد ظل الإنجليز حتى نهاية القرن التاسع عشر تقريبا يستخدمون تعبير " الفلسفة الطبيعية " للدلالة على علم الفيزياء، إن اللفظ الألمانى الدال على العلم ظل على الدوام محتفظا بشيء من ذلك المعنى الأوسع الذي كان فيما مضى يختلط بمعنى الفلسفة **(روبير بلانشيةRobert Blanche ، مرجع سابق، ص ص ٣٥-٣٦)**.

وصعوبة أخرى لابد من التنبيه إليها هنا، وهى أن الدراسات الإبستيمولوجية تتناول بالتحليل والنقد، نتائج العلوم الطبيعية منها والإنسانية، أنها من هذه الناحية نوع من فلسفة العلوم؛ ولذلك فإنه من المنتظر أن تصطبغ التأويلات الفلسفية للكشوف العلمية، في هذا الميدان بالصبغة الأيديولوجية، مما يجعل من الصعب جدا، تحديد إطار هذا العلم وبيان غاياته وحدود آفاقه، بكيفية موضوعية دقيقة **(محمد عابد الجابرى، مرجع سابق، ص ص ١٧-١٨)**.

تعريف الإبستيمولوجيا والتعريفات المرتبطة بها:

الإبستيمولوجيا لغة:

هى لفظ مركب من لفظتين يونانيتين هما "ابستيمى" أى المعرفة والعلم، و" لوقس" أى النظرية والإبستيمولوجيا إذن نظرية العلم وفلسفة العلوم، ويرجع استخدام هذا المصطلح إلى الفيلسوف الاسكتلندي ج.ف. فيرير في كتابه سنن الميتافيزيقا ١٨٥٤ إذ قسّم الفلسفة إلى مبحث الوجود (الأنطولوجيا) ومبحث المعرفة (الإبستيمولوجيا) **(روبير بلانشيةRobert Blanche ، مرجع سابق، ص٥٠).**

الإبستيمولوجيا اصطلاحا:

هى علم، نقد، نظرية، دراسة، هى علم العلوم أو الدراسة النقدية للعلوم **(محمد عابد الجابرى، مرجع سابق، ص١٨).**

والإبستيمولوجيا هى نظرية للمعرفة. ويتوسع كِوسِل في التعريف السابق فيقول: إن أى إبستيمولوجيا هى نظرية من نظريات المعرفة مستنبطة في طوايا أى منظور فكرى وهى التي تشكل كافة جوانب العملية البحثية. وبتعبير آخر نقول: إن أى إبستيمولوجيا عبارة عن نسق من المعتقدات الفلسفية التي تتعلق بمن يمكنه أن يكون عارفا وبما يمكن أنيـُعرف **(شارلين هس–بيبر وباتريشيا ليفىSharlene Nagg Hesse-Biber and Patricia Leavy ، ٢٠١١، ص٥٠).**

والإبستيمولوجيا تتناول كيفية خلق المعرفة، فالنظرة الإبستيمولوجية هى التي ترسى الأساس لعملية بناء المعرفة.والأسئلة، والفروض، والمعتقدات، سواء ما كان منها موجودا في ذهن الباحث عن وعى أو عن غير وعى، وكذلك الأفعال والتصرفات التي تتضمنها العملية البحثية التي يحملها الباحث إلى بحثه، شأنها في ذلك شأن كافة المساعى التي يقوم بها الناس، تخضع وتتأثر بالمواقف التي يمر بها الباحث،فنحن نبحث ما نؤمن بأنه قابل لأن يـُعرف وبطرق نؤمن أنها ستكون فعالة، وكلا الأمرين انعكاس لنظريتنا الإبستيمولوجية **(شارلين هس–بيبر وباتريشيا ليفىSharlene Nagg Hesse-Biber and Patricia Leavy ، مرجع سابق، ص ص ٥٠–٥١).**

كذلك من أشهر التعريفات في الإبستيمولوجيا هو التعريف الذي أشرف على وضعه " أندريه لالاند" يقول التعريف: تعنى الكلمة فلسفة العلوم ولكن بمعنى أكثر دقة. فهى ليست دراسة خاصة لمناهج العلوم؛ لأن هذه الدراسة موضوع للميتودولوجيا وهى جزء من المنطق، كما أنها ليست أيضا تركيبا أو توقعا حدسيا للقوانين العلمية على الطريقة الوضعية، إنها بصفة جوهرية الدراسة النقدية للمبادئ والفرضيات والنتائج العلمية، لبيان أصلها المنطقى وقيمتها وحصيلتها الموضوعية **(محمد عابد الجابرى، مرجع سابق، ص١٨)**.

ويمكن تبرير مشروعية صعوبة التمييز بين الإبستيمولوجيا، والميثودولوجيا، ونظرية المعرفة، وفلسفة العلوم، لكونها جميعا متداخلة ومتشابكة، إلى الحد الذي يصعب معه تقرير ما إذا كانت قضية من القضايا المعرفية تخص الواحدة منها دون الباقى، فإذا كانت الإبستيمولوجيا هى، كما قلنا، الدراسة النقدية، لمبادئ العلوم وفروضها ونتائجها بقصد تحديد قيمتها ونفعها، فإنه من الصعب القيام مثلا، بنقد نتائج العلوم دون البدء أولا بفحص المنهاج الذي اتبع للحصول عليها، وفحص المنهاج هو من اختصاص الميتودولوجيا بالذات، كما أن نقد المناهج هو من اختصاص فلسفة العلوم، وهو ما يخص نظرية المعرفة خصوصا عندما ننظر إلى هذه النتائج من زاوية مدى تعبيرها تعبيرا صادقا أو غير صادق كاملا أو غير كامل عن الحقيقة الموضوعية **(المرجع نفسه، ص٢٢)**.

نلاحظ من تعريف لالاند أنه ليس من إقامة حدود فاصلة بين الإبستيمولوجيا وبين غيرها من العلوم الأخرى القريبة منها، ولما كانت مسألة التعريف تتعلق بالألفاظ والمصطلحات، لكنها تعود في نهاية الأمر إلى القرار الحر من طرف هذا المفكر أو ذاك في استعمال التعريف المناسب والأكثر شيوعا عن غيره، ولكن الصعوبة تكمن في أن حالة الإبستيمولوجيا تظل كما هى، والسبب في ذلك أن الحدود التي سنقيمها بينها وبين غيرها من العلوم والمعارف الأخرى ستبقى حدودا غير ثابتة **(روبير بلانشيةRobert Blanche ، مرجع سابق، ص٥٥)**.

الإبستيمولوجيا الوضعية:

تؤمن الإبستيمولوجيا الوضعية بوجود حقيقة قابلة للمعرفة، وأن وجودها مستقل عن العملية البحثية، والعالم الاجتماعي، والُمشابه للعالم الطبيعى، تحكمه القواعد التي تتجلى في صورة أنماط. وتبعا لذلك فإن العلاقة السببية بين المتغيرات لها وجودها بل ويمكن تمييزها، والبرهنة عليها وتفسيرها. ومن ثّم فإن الحقيقة الاجتماعية النمطية يمكن التنبؤ بها، كما أن من خصائصها إمكان التحكم فيها، وهذا الكلام يصف طبيعة الحقيقة الاجتماعية من وجهة النظر الإبستيمولوجيا الوضعية **(شارلين هس–بيبر وباتريشيا ليفى Sharlene Nagg Hesse-Biber and Patricia Leavy، مرجع سابق، ص٥٢).**

الإبستيمولوجيا المعاصرة:

ظهرت كاعتراض مباشر على نظرية المعرفة الوضعية وعلى تفسيرها وعرفت عادة باسم المنظور التأويلى، فتقوم نظرية المعرفة التأويلية على تأويل التفاعلات بين الأفراد وتأويل المعنى الاجتماعي الذي ينسبه الناس لتلك التفاعلات، ويؤمن هذا المنظور في بعده الإبستيمولوجى أن المعنى الاجتماعي يتم خلقه أثناء عملية التفاعل، ومفادها أن الفاعلين الاجتماعيين المختلفين قد يفهمون الحقيقة الاجتماعية بصور مختلفة فعلا، ُمنتجين بذلك معان وتحليلات مختلفة أيضا **(شارلين هس–بيبر وباتريشيا ليفى Sharlene Nagg Hesse-Biber and Patricia Leavy، مرجع سابق، ٥٤).**

القطيعة الإبستيمولوجية:

ونجد أن القطيعة الإبستيمولوجية في نظر باشلار هى ما يعبر عن اللحظة التي يحقق فيها العلم قفزة في تطوره يكون من نتائجه تجاوز العوائق الإبستيمولوجية التي تكون قائمة. ولكن ليست هنالك قطيعة إبستيمولوجية حاسمة ونهائية. فلكل فترة من تاريخ المعرفة العلمية عوائقها وعندما تحدث قطيعة إبستيمولوجية داخل فكر علمي لكى تسمح بفضل ذلك بقيام فكر علمي جديد، كما هو الحال مثلا عند الانتقال من الفيزياء النيوتونية إلى النظرية النسبية، فإن ذلك لا يكون مانعا نهائيا لظهور عوائق إبستيمولوجية جديدة داخل الفكر العلمي الجديد ذاته **(محمد وقيدى، لا يوجد سنة للنشر، ص٢٢٠).**

وبهذا نجد أن المعرفة الجديدة تعبر عن نفسها في صورة مفاهيم ومشكلات جديدة، وهذه المشكلات الجديدة تتطلب بدورها مناهج جديدة، وطرق للبرهنة عليها لم يكن العلم قد عرفها في المرحلة السابقة (**روبير بلانشية، Robert Blanche مرجع سابق، ص٢٨**).

وهذا بالفعل ما حدث عندما أعاد أينشتين النظر في نسق الفيزياء الذي كونه نيوتن، والذى كان يعد حقيقة نهائية طوال مائتى عام، وقد أسفرت إعادة النظر هذه عن تكوين نسق جديد أرحب، يستوعب النسق القديم في داخله بوصفه حالة من حالاته، ويتجاوزه بحيث يقدم تفسيرًا أوسع منه بكثير وهذا النسق الجديد هو نظرية النسبية (**فؤاد زكريا، ٢٠٠٤م، ص٣٠**).

والحقيقة أنه من ضمن الصعوبات التي واجهت الباحثة في هذا البحث هى تحديد مفهوم القطيعة الإبستيمولوجية داخل علم الاجتماع؛ ونظرا إلى قلة الكتابات في هذا المبحث في علم الاجتماع فتعذر على الباحثة الوصول إلى تعريف مباشر عن القطعية الإبستيمولوجية داخل علم الاجتماع، ولكن في النهاية توصلت إلى حقيقة الأمر، وهى أن تأثير دلالات مفهوم القطيعة الإبستيمولوجية لا يمتد فقط إلى ميدان فلسفة العلم، ولكن امتد إلى الممارسات العلمية داخل علم الاجتماع وظهرت في شكل:-

إن العلوم الطبيعية قامت بصورة منظمة ونجحت في الوصول إلى مجموعة القوانين الضابطة لبعض الظواهر الطبيعية، وبنجاح المعرفة الطبيعية على هذا النحو، برز اتجاه الاستفادة من نجاح العلوم الطبيعية بالعمل على تطوير معرفة تعمل باتجاه الارتقاء بالإنسان والواقع الاجتماعي، واستغرقت هذه الفترة عصر التنوير بكامله، حيث تم البحث في إمكانية قيام العلوم الاجتماعية التي تدرس الجوانب المختلفة للمجتمع، وبرز علم الاجتماع باعتباره المظلة الذي يدرس المجتمع كله (**على ليلة، ٢٠١٢م، ص٦٩**).

وكانت العلوم الطبيعية والاجتماعية في هذه الفترة موجهة بواسطة نموذج توجيهى واحد، يتشكل من مجموعة من المبادئ العامة التي توجه الأداء في مختلف العلوم، طبيعية كانت أم إنسانية. بحيث أصبح هذا النموذج التوجيهى هو النموذج المؤثر في نطاق العلوم الاجتماعية التي درست ظواهرها حسب توجهات الفلسفة الوضعية، التي تستند إلى منطق العلوم الطبيعية في التناول سواء على مستوى الافتراضات الأساسية أو المفاهيم أو على مستوى الإجراءات المنهجية المتبعة في دراسة الظواهر الطبيعية والاجتماعية على السواء (**المرجع نفسه، ص ص ٦٩-٧٠**).

وقد استمر هذا النموذج التوجيهى حتى استنفد إمكانياته في نطاق دراسة العلوم الاجتماعية للمجتمع. ومع بداية القرن التاسع عشر، بدأ يظهر نموذج توجيهى جديد، يوجه التفكير والبحث في نطاق العلوم الاجتماعية بمنطق مختلف عن منطق العلوم الطبيعية، وهو المنطق الذي يؤكد على دراسة الظواهر والأفعال والسلوكيات والبحث عن معانيها وليس عن القوانين الضابطة لتفاعلها **(المرجع نفسه، ص ص ٧٠)**.

لم يكن الخلاف حول النموذج التوجيهى المناسب للعلوم الاجتماعية هو الخلاف الوحيد بل ثار خلاف آخر حول الأهداف والمبادئ ونمو المعرفة العلمية التي غيرت كثيرا في التصور التقليدي للعلم، والتى أضحت تُسمى باسم فلسفة علم ما بعد الوضعية أو التجريبية تلك الفلسفة التي تخلت عن العديد من المقولات والمفاهيم الكلاسيكية في العلم **(محمد أحمد السيد، بدون سنة نشر، ص٩٥)**. ومن بين أبرز رواد هذا التيار "توماس كون" و"بول فيرابند" و"إمرى لاكاتوش" الأكثر شهرة وانتشارا. "فتوماس كون" مثلا، يزعم بالقطيعة الإبستيمولوجية أو عدم التواصل بين النظريات السابقة واللاحقة، بل ويزعم أيضا أن التغيرات العلمية الكبرى تنشأ عن انفصال تام مع وجهة النظر العلمية، وما قدمه بول فييرآبند في كتابه "ضد المنهج" حيث يوضح أنه ليس ثمة منهج علمي على الإطلاق لأن عالمنا الذي نريد أن نستكشفه غامض، وأن العلم لا يمتاز بمناهجه ولا بنتائجه، بل يجب انتزاعه من قواعده الثابتة والجامدة التي وضعتها الإبستيمولوجيا الكلاسيكية **(المرجع نفسه، ص١١٣)**.

وبناءً على ما تقدم تكون الباحثة قد استطاعت أن تَسحب دلالات مفهوم القطيعة الإبستيمولوجية وخاصة مفهوم باشلار المستخدم داخل فلسفة العلم إلى علم الاجتماع؛ حيث إن العلوم الطبيعية والاجتماعية تتبع نفس النموذج التوجيهى –كما ذكرنا سابقا– وهو النموذج "الوضعى" إلا أن هذا النموذج استنفذ إمكاناته عندما فشل هذا في التفسير والتنبؤ بمستقبل الظواهر، مما أدى إلى رفض هذا النموذج القديم " الإبستيمولوجيا الكلاسيكية "تمهيدا بالدخول إلى النموذج الجديد" الإبستيمولوجيا المعاصرة " الذي يقدم حلولا للمشكلات التي عجز النموذج القديم عن حلها.

وكذلك نجد أن القطيعة الإبستيمولوجية ترتكز على قطع العلاقة مع الأوهام والأحكام المسبقة حول الظاهرة الاجتماعية، وهذا ما دعى إليه بييربورديو في كتابه حرفة عالم الاجتماع حينما أشار إلى أن التنبيه المنهجى الأصولى له أهمية خاصة في ميدان علوم الإنسان، حيث الفصل بين الرأى العام الشائع والخطاب العلمي أصعب من أى شيء آخر، إن الألفة التي تربط الإنسان بمداره

الاجتماعي تشكل العائق المنهجى الأول أمام عالم الاجتماع، كونها تنتج باستمرار موهومات من المفاهيم والنظم وشروطا كافية لإعطاء هذه الموهومات مصداقية ما، إن عالم الاجتماع لا يتخلص أبدا من الفكر الاجتماعي العفوى ولابد له تبعا لذلك من أن يقيم جدلا لاهوادة فيه ضد البديهيات المضللة، التي تؤّمن بسهولة وهم المعرفة المباشرة والخصبة في آن معا. ومن هنا لابد من الاستعانة بجميع التقنيات المتوافرة لإنجاز القطع المنهجى الذي غالبا ما يُحكى عنه ولا يعمل به **(ب. بورديو وج.س بارسرون وشامبور دون P.Bourdieu, J.C.Passeron and J.C.Chamboredon، ١٩٩٣م، ص ص ١٩-٢٠)**.

وكذلك هى الحد الفاصل بين الممارسة اليومية التلقائية التي يغلب عليها الطابع الأيديولوجى، ومرحلة الصياغة النظرية للقواعد الأساسية والمبادئ العامة التي تجعل من المعرفة معرفة علمية بالمعنى الدقيق للكلمة، وليس القطيعة الإبستيمولوجية هى الفاصل الزمنى اللحظى أو هذا التغير السريع الذي ينتج عنه أمرا جديدا كل الجدة، لكنها عبارة عن مسار معقد متشابك الأطراف ينتج عنه مرحلة جديدة ومتميزة من تاريخ العلم، مثال ذلك تأسيس علم المنطق على يد أرسطو في القرن الرابع ق.م، أو الهندسة على يد أقليدس أو تأسيس علم الفيزياء الرياضية على يد ديكارت وجاليلو في القرن السابع عشر، أو المادية التاريخية على يد ماركس في النصف الثانى من القرن التاسع عشر، كل هذه العلوم الجديدة في أزمنتها المتعاقبة قطعت الصلة بين ماضى العلم بوصفه ممارسة تلقائية يغلب عليها الطابع الأيديولوجى وبين المرحلة الجديدة التي انتقل إليها العلم وهى مرحلة الصياغة النظرية **(روبير بلانشيةRobert Blanche .، مرجع سابق، ص ص ٢٧-٢٨)**.

وقد حذر بورديو من الجهل بقواعد المنهج السوسيولوجى من بناء المعرفة على الأوهام والأحكام الشائعة سواء على المستوى التجريدى أو على المستوى الإجرائى؛ لذلك يعد بناء مواضيع العلوم الاجتماعية من أعسر المسائل؛ ولذلك يُلزمنا بورديو باستعمال اليقظة الإبستيمولوجية نظرا لسهولة الانزلاق في وهم الشفافية باعتبار أن الباحث فرد من المجتمع ومعايشته للواقع توهمه بأنه يعرف مكوناته، إن التمييز بين ما هو اجتماعي وما هو علم اجتماعي مسألة أساسية في بناء المعرفة العلمية. إذ يجب إحداث قطيعة مع الأفكار المسبقة التي أنتجتها التنشئة الاجتماعية وشكلت لدى الفرد ما يسمى الرفقاء الصامتون حتى نتجاوز الظواهر المخادعة والزائفة **(ب. بورديو وج.س بارسرون وشامبور دون P.Bourdieu, J.C.Passeron and J.C.Chamboredon، ١٩٩٣م، ص٢٠)**.

ثانيا:- علاقة الإبستيمولوجيا بالعلوم الأخرى:

وعن علاقة الإبستيمولوجيا بنظرية المعرفة، وفلسفة العلوم، ومناهج البحث، والعلوم الإنسانية، لا يتسع مجال بحثنا هذا لعرضهم على الوجه الأكمل؛ لأن ذلك يتطلب بحثًا يتخطى حدود هذا البحث، واقتصرت الباحثة على علاقة الأبيستمولوجيا بعلم الاجتماع وعن أهميتها بالنسبة للباحث في علم الاجتماع.

ثالثا:- علاقة الإبستيمولوجيا بعلم الاجتماع:

لا غنى للإبستيمولوجيا عن التعاون مع علم الاجتماع الذي يدرس شروط المعرفة التي يكون استخدامها مقبولا في دراسة الظواهر الاجتماعية، فالمعرفة ليست أبدا مجرد مواجهة ذات فردية لموضوعات معرفتها؛ وذلك لأن هذه الذات تواجه موضوعاتها وهى حاملة لشروط مجتمعية وتاريخية، وأن الفرع الذي يمكن أن تتكامل معه الإبستيمولوجيا في تحليلها هو الذي يختص بدراسة المعرفة من حيث هى ظاهرة مجتمعية، أى علم الاجتماع المعرفى **(محمد وقيدى، مرجع سابق، ص ص ٢٤٦- ٢٤٧)**.

ففى علم الاجتماع يكون هناك جدل واضح بين المعرفة وبين الأطر المجتمعية للمعرفة ولكن هذا لا يمنعنا من أن نقول بأن هذا الجدل قائم بالنسبة لكل المعرفة العلمية؛ لذلك فإن معرفة سيرورة المعرفة العلمية في توقفها أو في تعطلها أو في نكوصها، أمر يقتضى منا أن نعرف الأطر المجتمعية التي ترتبط بها تلك السيرورة، والإبستيمولوجيا ستكون مفيدة بصورة أقوى عندما يكون الأمر متعلقا بصفة خاصة في المعرفة بالعلوم الإنسانية، حيث التداخل قوى بين ما هو علمي وبين ما هو أيديولوجى بصورة واضحة بوصفها الوسيط الذي تنفذ منه الأطر المجتمعية إلى المعرفة العلمية **(محمد وقيدى، مرجع سابق، ص٢٤٧)**.

وكذلك تهتم االإبستيمولوجيا بما يمكن اعتباره معرفة تتعلق بظاهرة اجتماعية ما، كما تهتم الإبستيمولوجيا أيضا بتحديد نوع المعرفة الذي يكون استخدامه مقبولا لمساعدتنا في دراسة تلك الظاهرة كباحثين اجتماعيين، وسنقدم فيما يلى ثلاثا من وجهات النظر الإبستيمولوجيا المختلفة تؤثر على جمع المعرفة عن الظواهر الاجتماعية الموجودة في العالم الاجتماعي **(بوب ماتيوز وليزروسBob Mathews and LizRoss، ٢٠١٦م، ص ص ٨٤-٩٠)**.

١-الوضعية:

يتبلور هذا الاتجاه انطلاقا من وجهة النظر الأنطولوجية ذات النزعة الموضوعية التي ترى أن الحقيقة الاجتماعية توجد مستقلة عن الباحث وعن المبحوثين.

ويتسم الاتجاه الوضعى بعدد من السمات المميزة، هى:-

-يتم تعريف المعرفة بأنها هى ما يمكن ملاحظته بالحواس.

-تركيز معرفة الظاهرة الاجتماعية على ما يمكن ملاحظته وتسجيله وليس على التصورات الذاتية.

-عادة ما يجرى جمع البيانات بقصد اختبار فرض تم توليده من إحدى النظريات القائمة.

-الباحث مستقل عن هذه البيانات وليس له تأثير عليها، أى أن الباحث موضوعى.

٢-النزعة التأويلية :

إن الكثيرين من العلماء الاجتماعيين يؤمنون بأنه لابد للبحث الاجتماعي أن يشتمل على التصورات والتفسيرات المتعلقة بالظواهر الاجتماعية التي لا تكون بالضرورة قابلة للملاحظة عن طريق الحواس، بل يمكن تأويلها من قبل كائن إنسانى آخر، ويقصد به هنا الباحث الاجتماعي، وتُسمى وجهة النظر الإبستيمولوجية التي انبثقت وتبلورت من هذا الاتجاه: النزعة التأويلية.

ويتسم الاتجاه نحو النزعة التأويلية بالسمات التالية:

-تشمل المعرفة التي يجمعها الباحث على تفسيرات الأفراد وتصوراتهم.-

-ينصب الاهتمام الرئيس على الطريقة التي يفسر بها الناس العالم الاجتماعي، مما يمكنهم من استكشاف مختلف الرؤى ووجهات النظر.

-يقوم الباحث بتفسير تفسيرات الآخرين في ضوء النظريات والمفاهيم الموجودة في تخصص الباحث الاجتماعي، أى أنه يدرس الظواهر الاجتماعية من خلال عيون الأفراد الجارى بحثهم (المبحوثين).

-يستعمل الباحث ما يتم جمعه من بيانات ليصوغ نظرية.

٣-النزعة الواقعية:

اعتاد المفكرون النظر إلى الوضعية والتأويلية على أنهما قطبان متصارعان لبعضهما البعض، ومع ذلك ظل العلم الاجتماعي يواصل العمل على ابتكار وتطوير طرق جديدة لتناول قضية دراسة العالم الاجتماعي الذي يكون الباحث عضوا فيه، من ناحية أخرى تقدم الواقعية رؤية أخرى لطبيعة العالم الاجتماعي ولما يمكن معرفته عنه، وتنطلق الواقعية من رؤية شبيهة بالوضعية من حيث الاعتراف بوجود حقيقة اجتماعية خارجية بالنسبة للباحث. فتذهب الواقعية إلى ما هو أبعد من ذلك، حيث ترى أن الحقيقة الاجتماعية الظاهرة ترتكز على بعض الأبنية والأساليب الخفية، التي لا يمكن ملاحظتها مباشرة، إلا أن تأثيراتها تكون قوية وجلية، ويوجد كذلك اتجاه واقعى نقدى وهو الذي تُيح فرصة لإحداث التغير الاجتماعي عن طريق تغيير أو إبطال تأثير هذه الأساليب البنائية التي ينتج عنها مظاهر عدم المساواة أو الظلم.

وبذلك تكون الواقعية اتجاهًا إبستيمولوجيًا يؤكد على أن معرفة ظاهرة اجتماعية ما تقوم على أساس كل ما يمكن ملاحظته وتسجيله من جهة، وعلى الأبنية والأساليب الخفية التي يمكن ملاحظة نتائجها من جهة أخرى **(بوب ماتيوز وليزروسBob Mathews and LizRoss ، مرجع سابق، ٨٦٧)**.

عن أهمية الإبستيمولوجيا وعلاقتها بالباحث:

من المعروف أن السؤال من قبل الباحثين عن الإبستيمولوجيا هو سؤال معقد وصعب، وهذا لأن من عادة الباحثين أن يمضوا في دراسة المسائل التي تتعلق بميدان بحثهم دون أن يطرحوا سؤالا حول ماهية الميدان ذاته، ولا يفكرون في الإبستيمولوجيا إلا عندما تكون قد توافرت شروط جديدة في تطور البحوث تقتضى إعادة النظر في الأسس والمناهج والنتائج **(محمد وقيدى، مرجع سابق، ص٢٧٠)**؛ ولذلك تعد الإبستيمولوجيا أداة منهجية ضرورية للباحث المعاصر، في قضايا الفكر والمجتمع، إذ إنها تُشير إلى ما يمكن اعتباره معرفة تتعلق بالظواهر الاجتماعية؛ ولذا يجب أن تطبق وتعمم الإبستيمولوجيا على جميع الأبحاث العلمية، والعلوم الإنسانية، لمساعدتها على بلوغ هدفها، فهى ضرورية لكى نصل إلى المعرفة الصحيحة والخاطئة، وبالتالي تصبح كالأرغانون الجديد الذي يميز بين الصحيح والخطأ **(غنيمة هارون، ٢٠١٧م، ص١١٦)**.

ولذلك ينبغى على الباحث أن يحدد موقفه الإبستيمولوجى في بحثه، ويمكن له أن يعتمد في ذلك على النقاط التالية:-

١- طبيعة الواقع الذي نريد دراسته (نظرتنا له هل هو مشّكل أو معطى) ؟
٢- طبيعة العلاقة بين الباحث والموضوع.
٣- طبيعة العالم الاجتماعي الذي نريده **(سعد الحاج بن جخدل، ٢٠١٩م، ص١٠٥)**.

رابعا: البدايات الأولى للإبستيمولوجيا الكلاسيكية:

تبدأ معالجة البدايات الأولى للإبستيمولوجيا الكلاسيكية انطلاقا من اكتمال المنهج العلمي في العلوم الطبيعية، ومحاولات علم الاجتماع الاستقلال التدريجى عن الفلسفة، بعد ما بلغت المعرفة العلمية الحالة الوضعية، وهى الحالة التي يصل إليها الفكر في ميدان المعرفة كمرحلة نهائية من تطور المعرفة بعد أن مر بمرحلتين سابقتين هما المرحلة اللاهوتية والمرحلة الميتافيزيقية **(محمد وقيدى، مرجع سابق، ص٢٧٠)**. ولتوضيح ذلك نجد أن العلوم الطبيعية قد وصلت إلى درجة كبيرة من التقدم مما يجعل من مناهجها مثالًا جديرًا بالتطبيق والاحتزاء في العلوم الإنسانية .

وعليه كان العلم عند عالم الاجتماع أوجست كونت هو تلك المعرفة التي بلغت آخر مراحل تطورها وهى المرحلة الوضعية، بعد أن يكون العقل الإنساني قد تجاوز المرحلة اللاهوتية والمرحلة الميتافيزيقية داخل هذا الميدان المحدد أو ذاك من ميادين المعرفة . وإذا كان العقل الإنساني قد دأب على إعطاء تفسيرات لامونية أو ميتافيزيقية مفارقة لشتى ظواهر العلم في المرحلتين الأولى والثانية من مراحل تطوره، فإنه يكف عن هذا في المرحلة الوضعية، تلك المرحلة التي يبدأ فيها بتغيير الظواهر العلمية تفسيرًا كلًيا من أجل التوصل إلى اكتشاف القوانين الواقعية الثابتة التي تنُظم هذه الظواهر وتتحكم فيها **(روبير بلانشيةRobert Blanche ، مرجع سابق، ص١٠)**. مما دفع أوجست كونت مؤسس الوضعية المنطقية إلى دراسة علم الاجتماع بنفس المناهج الُمتبعة في دراسة العالم الطبيعى، وأطلق على علم الاجتماع في البدايات الفيزياء الاجتماعية، على اعتبار أن الظاهرة الاجتماعية واقعة خارجية مستقلة تماما عن ذات الباحث كما يمكن دراستها على أنها أشياء وذلك على حد تعبير "دوركايم".

أثار أوجست كونت في كتابه دروس في الفلسفة الوضعية عددا من المشكلات المتعلقة بالإبستيمولوجيوالتى بفضلها يمكن أن نُعد كونت صاحب النشأة الرسمية للإبستيمولوجيا، وأن الحقيقة التي لا يمكن إنكارها أن المذهب الوضعى بمختلف تياراته ونزاعاته استمات من أجل

الاستعاضة عن وجهة النظر الأنطولوجية في مبحث المعرفة بوجهة نظر إبستيمولوجيا علمية معاصرة (**غنيمة هارون، مرجع سابق، ص١١٨**).

أراد كونت أن ينبه العلماء إلى ذلك التطور الخطير الذي يحدث في مسار العلم حين ينتقل من المرحل اللاهوتية إلى المرحلة الميتافيزيقية ثم أخيرا الوضعية، ومنذ إعلان هذا الرأى تعالت صيحات العلماء والفلاسفة قائلة بأن على العلم أن يكون وضعيا، ويطرح جانبا كل الأفكار الميتافيزيقية والفلسفية حتى يتقدم، وفكرة الوضعية عند أوجست كونت تعبر في جوهرها عن اتجاه فلسفى يريد تحرير العلم من الفلسفة، أو الميتافيزيقا وتأملاتها، أى أنه كان يريد لفلسفته الوضعية تقييم معرفتنا العلمية (**ماهر عبد القادر محمد، ٢٠٠٠م، ص٢٠**).

وبذلكيُ عد كونت أقوى مُمهد للإبستيمولوجيا في صورتها المعاصرة، فلديه نجد تحديدا لمعنى العلم يمكن أن نقول إنه المعنى السائد منذ ذلك الوقت إلى اليوم، كما أن كونت قّدم تصنيفا للعلوم يمكن أنذ ُعد ه ُمتقدما على ما سبقه من تصنيفات لكونه يقوم على مبادئ مستقاة من دراسة تاريخ العلوم(**محمد وقيدى، مرجع سابق، ص٢٦٧**). كما أن صياغته لقانون المراحل الثلاث الذي ذهب فيه إلى أن المجتمعات تتطور عبر ثلاث مراحل هى اللاهوتية والميتافيزيقية، والوضعية، حيث تعكس هذه المراحل مراحل تطور العقل البشرى، ويظهر تأثير الوضعية لدى كونت أيضا في تحديده أربعة إجراءات منهجية لنستقى منها المعرفة الوضعية وهى: الملاحظة، والتجربة، والمقارنة، والمنهج التاريخى، هادفا منها البرهنة على قوانين مثل القوانين الطبيعية (**مروة صلاح الدين عبدالله، ٢٠١٣، ص٥٦**).

ومع التطور المذهل للتفكير العلمي الذي يأتى في سياق المشروع الكلاسيكى النيوتونى شهد منتصف القرن التاسع عشر ميلادًا للعديد من فروع العلوم الإنسانية على نفس الأسس الإبستيمولوجيا العلمية آنذاك. بمستوى طموحاتها، وطبيعتها، ومسلماتها هذه الأسس الإبستيمولوجية يلخصها ويبلورها مبدأ الحتميةDeterminism الميكانيكية، وهى تعنى نظاما شاملا لا تخلف فيه، ولا مصادفة، ولا استثناء، ولا احتمال، كل حدث يستحيل ألا يحدث، أو أن يحدث سواه، فثمة قوانين ميكانيكية يقينية دقيقة صارمة، وهذه الحتمية لها وجه آخر هو العلية Causality التي تُضفى على الطبيعة انتظامها الحتمى، فتسير أحداث الكون في تسلسل علّى، ليصبح التفسير العلمي هو ربط الحادث اللاحق بالحادث السابق من خلال القانون العلمي (**يمنى طريف الخولى، ٢٠١٤م، ص ص ٣٧-٣٨**).

وقد كانت الحتمية الميكانيكية بعليتها هى عقيدة العلم الكلاسيكى، دين العلماء وعملهم إبستيمولوجيا، وإطار عالم العلم انطولوجيا، لاسيما بعد أن وضع نيوتن تفسيره الميكانيكى للكون الذي بدأ وكأنه الإحراز النهائى لمشروع التصور الحتمى، تأكد ذلك المشروع بالنجاح الخفاق لنظرية نيوتن، ولم يعد أمام الدراسات الإنسانية إلا الاقتفاء بمثالياته الآمنة المطمئنة **(يمنى طريف الخولى، مرجع سابق، ص ص ٣٧-٣٨)**.

وبنظرة واحدة نلاحظ أن إبستيمولوجيا العلم الحديث تُساير الاستقراء، فقد كانت الروح العلمية تنزع إلى التجربة المتطرفة، وبهذا تُعد الاستقراء ملائمًا تماما للإبستيمولوجيا الكلاسيكية **(يمنى طريف الخولى، ٢٠٠٩م، ص١٦١)**.

وبذلك تكون قد اتضحت أهم الأنساق الفكرية التي أفرزتها الوضعية المنطقية، وارتكزت عليها إبستيمولوجيا العلم الحديث وهى التعميم، والعلية السببية، والحتمية، والتنبؤ والموضوعية، وعملت تلك الأنساق الإبستيمولوجية على صياغة إجراءات منهجية شديدة الصرامة تلخصها وتبلورها مبدأ الحتمية، فحققت نجاحًا لم يحققه أحد، باعتبارها أكثر الأنساق ملاءمة للإبستيمولوجيا الحديثة.

وبذلك تكون الإبستيمولوجيا الكلاسيكية:- يساوقها منهج الاستقراء Induction الذي يبدأ من وقائع ملاحظة، ومنها يصعد إلى القانون العام، والممثل الرسمى لهذه النظرية هو اسحق نيوتن بقوله الشهير " أنا لا أفترض الفروض " هذه النظرية تخدم الملاحظة **(يمنى طريف الخولى، ٢٠١٤م، ص١٠٠)**.

وهكذا نجد الاستقراء في جوهره عملية تعميم الملاحظات التجريبية، وهذا التعميم يستند على مبدأين هما قانون العلية، أى أن كل ظاهرة لها علة سببتها فتنتظم أحداث الكون في تسلسل على، وقانون إطراد الطبيعة بمعنى أن الظواهر الطبيعية تجرى بشكل مطرد على وتيرة واحدة لا تتغير، وما حدث اليوم سوف يحدث غدا وإلى الأبد فكل شيء حدث وسوف يحدث هو مثال لقانون عام لا يعرف الاستثناء طالما أنه محكوم بعلاقة علية ضرورية **(يمنى طريف الخولى، ٢٠٠٩م، ص١٤٩)**.

وبذلك تقوم فكرة أى علم، العلم في منظوره التقليدي على أساس مقولتى السببية والاطراد للحوادث في الطبيعة، أى أن الكثير من الظواهر يتكرر بصورة مطردة تُمكننا من التنبؤ بها، وهنا يكون معنى السببية هو القابلية للتنبؤ، وبالنسبة لبعض العلماء توجد مطابقة تامة بين العلاقة

السببية والحساب، فالتعقل الرياضى والتعقل السببى شيء واحد، وكلاهما يسمح بالتنبؤ **(إلياس بلكا، ٢٠٠٩، ص٣٦)**.

إذن نستطيع أن نقول بإيجاز وذلك بحسب رأى يمنى طريف: إن العلم الكلاسيكى من القرن السابع عشر حتى القرن التاسع عشر، كان مراهقا يشق طريق النمو والنضج، فكان في حاجة إلى راع ووجده في مبدأ الحتمية، لكن المبدأ أدى دوره، بصفة خاصة انتهت مرحلة النشأة بالنسبة للعلوم الإنسانية، وبصفة عامة استنفد المبدأ مقتضياته، وتكشف قصوراته. ووجب تجاوزه لاستيعاب المرحلة الأعلى من التقدم العلمي **(يمنى طريف الخولى، مرجع سابق، ص١١٣)**.

خامسا:- بداية الأزمة والقطيعة الإبستيمولوجية في علم الاجتماع:

إن الأزمة والقطيعة الإبستيمولوجية في علم الاجتماع هى وليدة أزمة في العلم ذاته. فبالنسبة للعلم الطبيعي، يقال: إن وظيفته هى الفهم والتفسير والتنبؤ والتحكم، إلا أن العلوم الطبيعية ذاتها لم تستطع بواسطة منهجها التجريبي المعروف التوصل إلى الدقة والإحكام التي تطمح إليهما. بدليل ظهور دعوات تُطالب بعدم التقيد بمنهج واحد محدد للبحث وبترك حرية الاختيار مفتوحة أمام الباحث العلمي، فالطبيعة تكشف عن نفسها بواسطة مجموعة من المناهج وليست بواسطة منهج بعينه، ومن الخطأ أن نقيد أنفسنا مقدًما، فإذا كانت العلوم الطبيعية تمر بهذا المأزق، فكيف يكون الوضع بالنسبة للعلوم الإنسانية؟ **(علا مصطفى أنور، ١٩٨٨م، ص٧)**.

وفى خضم هذه الثورة التي عرفها العلم الكلاسيكى أنبهر علماء الاجتماع في القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين انبهارًا شديدًا بمنجزات العلوم الطبيعية (الفيزياء والكيمياء والأحياء) مما دفعهم إلى محاولة تطبيق نفس مناهج البحث والتحليل في دراسة المجتمع قدر الإمكان عسى أن يحققوا نفس المستوى في دقة النتائج وسلامة التنبؤات **(مروة صلاح الدين عبدالله، مرجع سابق، ص٥٦)**.

ولكنهم اختلفوا حول قضيتين رئيستين هما أولا: نوعية الظواهر الإنسانية، ثانيا: العلاقة بين الباحث وموضوع بحثه؛ لذلك جاءت مناهجهم متباينة وانعكاسا لأنساقهم الفلسفية ومنظوراتهم الأيديولوجية المتباينة **(صلاح قنصوة، ٢٠٠٧م، ص٣٤٣)**.

لكن سرعان ما ظهرت في مطلع القرن العشرين الأزمة المقبلة لعلم الاجتماع، وذلك راجع إلى عدم قدرة العلوم الاجتماعية على تطبيق مناهج العلوم الطبيعية، وعجزها عن بلوغ المرحلة

التفسيرية التي أحرزتها العلوم الطبيعية، وهذا ما أطلقت عليه دكتورة يمنى طريف بمنطق التخلف النسبى للعلوم الاجتماعية عن الطبيعية، فظهرت فلسفة كانط ودلتاى وماكس فيبر وهوسرل؛ التي أدت إلى إفراز مناهج جديدة في علم الاجتماع وهى المنهج التأويلى " الهرمنيوطيقى و الفينومينولوجى" حيث صرح أصحاب هذه المناهج بأن التجربة وحدها لا تكفى في تحديد الأسباب الكامنة للظاهرة الاجتماعية أى لابد من التعمق وراء الظاهرة، وأن علم الاجتماع هو محاولة الفهم التأويلى للفعل الاجتماعي الذي يوصلنا إلى التفسير السببى لمجرى الفعل ونتائجه .

حتى أصبح علم الاجتماع بالنسبة لمجموعة العلوم التي اعتدنا أن نُعدها علوما وضعية، أى بالنسبة إلى العلوم الروحية رغم علاقتها الشائكة مع نموذج الدقة في العلوم الطبيعية؛ نجد أن صرامة علمية هذه العلوم وبداهة إنجازاتها النظرية ونجاحاتها المقنعة باستمرار ليست موضع شك، وأن الفرق الواضح في المنهج المستخدم، والإنجاز بينهما ناتج عن بطء طبيعى في التطور **(إدموند هوسرلEdmund Husserl ، ٢٠٠٨م، ص٤٣)**.

سادسا:- البدايات الأولى للإبستيمولوجيا المعاصرة:

إن ظهور نظرية النسبية كان ضرورة؛ وذلك نتيجة التناقض الواضح الكامن في النظرية القديمة، والذى لم نستطع التخلص منه بكل الطرق الممكنة؛ وذلك بحسب رأى ألبرت أينشتين في نص مهم يعلق فيه على نظرية النسبية. يقول: إن فيزياء نيوتن أوما نُطلق عليه الإبستيمولوجيا الكلاسيكية بصفة أخص، كشفت عن تناقضات صارخة جعلت العلماء يهتمون بالبحث عن أوجه النقص والقصور فيما لديهم حتى يمكن التخلص منها، أو تعديل النظرية بحيث تتلاءم مع البيانات الجديدة، إلا أنه تبين للعلماء أن البناء يحتاج إلى إعادة بناء حتى يتسق التفسير النظرى مع البيانات الجديدة **(ماهر عبد القادر محمد، مرجع سابق، ص١٣٧)**.

فتوجه نقدا شديدا للحتمية فالمذهب الآلى كان إيجابيا في البداية، أعان على تطور العلوم ودشن العلم الكلاسيكى وأنتج تقنيات كثيرة، لكن تأثيره تضاءل جدا، وخاصة بعد ظهور العلوم الجديدة في نهاية القرن التاسع عشر، كالبيولوجيا والفيزيولوجيا أى علم وظائف الأعضاء والكيمياء...فهذه العلوم وجدت أن القطيعة معه ضرورية لتحقيق تقدما؛ لأن كثيرا من الظواهر التي ندرسها لا تحدث وفق المنطق الآلى **(إلياس بلكا، مرجع سابق، ص١٥٥)**.

وعلقت يمنى طريف على هذا الموضوع بقولها: إن التشبث الأهوج بالحتمية، وإلى الدرجة التي تُلهى فيها الوسيلة عن الغاية يعطينا تفسيرا لمعوقات التقدم عموما، وفى العلوم

الإنسانية خصوصا؛ لأن الحتمية العلمية تنفى الحرية الإنسانية، وإمكانات الاختيار نفيا باتا كما أكد ذلك أوجست كونت وسائر الوضعيين في علم الاجتماع **(يمنى طريف الخولى، ٢٠١٤م، ص١١٩)**.

ولذلك يقول إلياس بلكا على لسان إدنكتون: بمجرد أن ظهرت النظريات الكوانتية انهار مبدأ الحتمية وربما لن تعود له أبدا تلك المكانة التي احتلها طويلا **(إلياس بلكا، مرجع سابق، ص١٥٤)**. وبذلك هجرت الفيزياء المعاصرة المفاهيم المعتمدة على الفيزياء الكلاسيكية، هجرا كليا، فلقد تقدمت الكوانتم بسرعة قياسية وحققت اكتشافات ضخمة وتم ذلك بشكل هائل وسريع، ولأول مرة في تاريخ الفيزياء **(المرجع نفسه، ص١٦١)**.

ومن ضمن المفاهيم الأساسية التي هجرت الإبستيمولوجيا الكلاسيكية الاستقراء؛ وذلك عندما نهض شكاك سكوتلندا يدعى ديفيد هيوم D Hume (١٧٧٧-١٧٧٦) ليلفت الأنظار إلى أن التعميم الاستقرائى ينطوى على مغالطة هى قفزة غير مبررة، فلا يوجد مبرر لتعميم الحكم على وقائع لم يُلاحظ، ولا توجد بينة على سند هذا التعميم، أى على العلية، فكانت مشكلة الاستقراء قد وصلت بالمنهج العلمي إلى طريق مسدود، والواقع أن مشكلة الاستقراء كانت إيذانًا بالطريق المسدود الذي ستصل إليه الإبستيمولوجية الكلاسيكية نفسها وضرورة الانقلاب عليها، كما فعلت الإبستيمولوجيا المعاصرة لنظرية الكوانتم والنسبية لأينشتين في القرن العشرين**(يمنى طريف الخولى، ٢٠٠٩م، ص١٨٤)**، وخاصة بعد ما تبين لهيوم أنه من المستحيل أن تكون هناك ضرورة حتمية بين الحوادث الطبيعية ونتائجها، فالخبرة والتجربة البشرية تكشف لنا أن الطبيعة لا تتضمن إلا أحداثاً متعاقبة، ونحن الذين نربط بين هذه الحوادث المتعاقبة نتيجة التعود، بحيث يكون أصل الضرورة في عقولنا نحن.

وهكذا اعتقد هيوم أن الأساس الأول للعلم وهو السببية بات مزعزعا نتيجة التحليل الذي أقامه، ولذلك فإن العلم عندما عدّل المفهوم التقليدي للسببية، لم يفعل ذلك لأسباب فلسفية، أو نتيجة لنقد من النوع الذي قام به هيوم، وإنما قام بهذا التعديل لأسباب علمية خالصة. فقد تبين أن هناك ظواهر كثيرة تبلغ من التعقيد حدا يستحيل معه أن نجد لها سببا واحدا، وإنما تشترك فيها مجموعة من العوامل، لكل منها دور في إحداث الظاهرة **(فؤاد زكريا، مرجع سابق، ص ص ٣٤-٣٥)**.

ومن المهم أن نذكر أن هذا لا يعنى إلغاء فكرة السببية، بل يعنى توسيعها ففى المجالات التي تكون العلاقات فيها مباشرة بين عامل وعامل آخر ناتج عنه، تظل فكرة السببية مستخدمة، وتظل لها فائدتها الكبرى في العلم، ولكن بعد التوسع المستمر لنطاق العلم، وبعد ما أصبحت المجتمعات التي نعيش فيها تتعامل مع الاحتمالات، واللا يقينيات، أصبحت السببية غير كافية للتعبير عن كل متطلبات العلم، وإن ظل لها دورها في مجالات محددة **(المرجع نفسه، ص٣٦)**.

وبذلك أحدثت ما يسمى بالقطيعة الإبستيمولوجية مع الإبستيمولوجيا الكلاسيكية، وتعنى القطيعة الإبستيمولوجية ما يعبر عن اللحظة التي يحقق فيها العلم قفزة في تطوره يكون من نتائجها تجاوز العوائق الإبستيمولوجية التي تكون قائمة، ولكن ليست هنالك قطيعة إبستيمولوجية حاسمة ونهائية، فلكل فترة من تاريخ المعرفة العلمية عوائقها وعندما تحدث قطيعة إبستيمولوجية داخل فكر علمي، تسمح بفضل ذلك بقيام بفكر علمي جديد كما هو الحال مثلا عند الانتقال من الفيزياء النيوتونية إلى النظرية النسبية، فإن ذلك لا يكون مانعا نهائيا لظهور عوائق إبستيمولوجية جديدة داخل الفكر العلمي الجديد ذاته **(محمد وقيدى، مرجع سابق، ص٢٢٠)**.

إذن. لا استقراء البتة، فنحن لا نبدأ من معطيات تجريبية، ثم نصعد منها، وفور تعميمها إلى الفروض والنظريات. كما يتصور العلماء الكلاسيكيون بل في الإبستيمولوجيا المعاصرة على العكس تماما الاستنباط هو البديل الجديد عن الاستقراء، نحن نبدأ من الفروض، ومنها نهبط إلى التجريب ووقائع الملاحظة المستنبطة منها لتكون محك الحكم على تلك الفروض **(يمنى طريف الخولى، ٢٠١٤م، ص١٠٠)**.

البديل الذي قدمته الإبستيمولوجيا المعاصرة للتعميم الاستقرائى: انقلاب جذرى من النقيض إلى النقيض، فإنه بينما تقتصر نظرية نيوتن على العالم الأكبر أو العالم العيانى (الماكروكوزم) وتفشل في الاقتراب من الميكروكوزم، فإن النظرية النسبية تحكم العالمين معا (الماكروكوزم والميكروكوزم) بالقوانين نفسها وتُخضعها للمعادلات الرياضية نفسها. فكانت درجة أعلى من العمومية وأيضا من الدقة **(يمنى طريف الخولى، ٢٠٠٩م، ص ص ٢٤٣-٢٤٤)**.

وبذلك تكون الإبستيمولوجيا المعاصرة:- يساويها المنهج الفرضى الاستنباطى Hypothetic Deductive Method الذي يبدأ بفروض ما، ومنه يهبط إلى الوقائع الملاحظة لتُحدد مصير الفرض، والممثل الرسمى لهذه النظرية هو ألبرت أينشتين، الذي يرى أن منهج

البحث يتلخص في أن يتخذ الباحث لنفسه مبادئ يستنبط منها النتائج، فينقسم عمله إلى جزأين، الأول: أن يهتدي إلى المبادئ التي يستند إليها. والثانى أن يستنبط من هذه المبادئ النتائج التي تترتب عليها. هذه النظرة تستخدم الملاحظة **(يمنى طريف الخولى، ٢٠١٤م، ص ص ١٠٠-١٠١)**.

سابعا:- نموذج معرفي جديد للدراسات المستقبلية:

وحين يتعلق الأمر بالأساس النظرى لاستكشاف المستقبل ينصرف الذهن أول ما ينصرف إلى العلاقة السببية، فهى التي يمكن أن تسمح بقيام نظر خاص بالمستقبل، وهى التي تُعطى مؤشرا للمستقبل وتُبين اتجاهاته، وهى أيضا تَجعل الحديث عن الزمان أمرًا مشروعًا، وحيث أن غاية العلوم هى، التنبؤ، والتنبؤ أساسه مبدأ السببية **(إلياس بلكا، مرجع سابق، ص٢٠)**. وأن المدرسة الوضعية للاستشراف التي يعود أصلها إلى بيكون تبُنى على المسلمة أن غاية العلم هى الفعل والعمل، وأن العلم يستند إلى التنبؤ، بل لا ينبغى أن يتخذ لنفسه غاية أخرى غير التنبؤ، ألم يقل كونت نفسه:"نحن نعرف لنتنبأ، ونتنبأ لنعمل **(المرجع نفسه، ص٣٠)**.

فيفترض قانون السببية المعرفة الكامنة بالأشياء خصائصها وطبائعها، وبالعلاقات القائمة بينها، وهذا ما يجعل هذا القانون أداة فعالة في التنبؤ، بل هو أساس كل معرفة تستهدف التوقع الصحيح لمستقبل شيء ما، واستشراف سلوكه **(المرجع نفسه، ص٢٣٩)**.

إن مشكلة التعرف على المستقبل الذي لم يوجد حتى الآن تعود بالطبع إلى فيلسوف القرن الثامن عشر ديفيد هيوم، لقد أوضح هيوم أن نظرية الاستدلال السائدة حينذاك غير قابلة للتبرير، وإن الاستدلال القائم على ملاحظات الماضى والحاضر، لا ينطبق بالضرورة على المستقبل، ويقوم بدحض الاستدلال على هذا النحو؛ كل الغربان الملاحظة حتى الآن سوداء، وبالتالي كل الغربان في العالم سوداء، طبقا لنقد هيوم فإن الاستنتاج الاستنباطى قد يكون صحيحا، فقد يكون الغراب القادم الذي سنراه أبيض. إننا لا نعرف قبل واقعة ملاحظة الغراب القادم اللون الذي يكون عليه **(ويندل بلWendell Bell، مرجع سابق، ص١٠٥)**.

تكمن هنا مشكلة الاستقراء، وذلك في المبدأ الذي يقوم عليه الاستقراء وهو التبرير المنطقى للتعميم في القانون العلمي الاستقرائى. فمثل هذا القانون يصاغ على هيئة قضية كلية، تغطى تنبؤاتها ما نعلمه ومالا نعلمه مما سيقع من حوادث في المستقبل. فهل من الجائز الاستدلال على ضرورة صدق الكل من صدق الجزء أو الأجزاء المتداخلة معه. وبعبارة أخرى

كيف عرفنا أن المستقبل سيكون على غرار الحاضر والماضى، بحيث أعطينا لأنفسنا الحق في تعميم الحكم عليه سلفا **(بدوى عبد الفتاح محمد، ٢٠٠٧م، ص٣٥٠)**.

إذن كيف يمكن التنبؤ واستشراف المستقبل في ظل عدم الاتفاق حول حقيقة مبدأ الاستقراء، والسببية في تعبيرهم عن الواقع؛ وخاصة وأنه في الحالة العادية للأمور، نعرف أين نقف؟ وفى الأوقات العادية للأمور نعرف ما الذي يتوجب علينا فعله عندما تتأزم الأمور،نُحدد المشكلة ونعزلها ونحشد مواردنا المادية والفكرية؛ ونسترشد بالأسس السليمة حتى نصل إلى الإجابة المناسبة، ولكننا أصبحنا في الأزمنة ما بعد العادية، الزمن الذي نثق فيه بالقليل، والقليل هو أيضا الذي يمنحنا بعض الثقة والاطمئنان. حيث تتسم روح عصرنا باللايقين والتغير السريع، والسلوك الفوضوى، نعيش مرحلة بينية؛ حيث تحتضر السرديات القديمة. إن زمننا انتقالى؛ بلا ثقة في العودة إلى ماضى عرفناه، وبلا ثقة في أى طريق نحو مستقبل مرغوب وممكن ومستدام **(ضياء الدين ساردار، ٢٠١٨م، ص ص ٧-٨)**.

واستجابة إلى المشاكل الرئيسة الجديدة للعلم، والتى فيها المنهج التقليدي الاختزالى غير ملائم بشكل واضح، أصبحت الأنظمة المعقدة تركز على البحث المبتكر المهم وتطبيقه في العديد من المجلات، هذا التطور يعكس إحلال الفيزياء الكلاسيكية محل نموذج العلم في عصرنا وظهور دور جديد وإبداعي للرياضيات.إن الأمور الشكلية والحسابات لم تعد الآن تُمثّل جوهر الحقيقة الثابتة في عالم متغير؛ لكن يتم استخدامها مع مراعاة التغير وعدم اليقين في عالم مليء بالخبرة **(Silvio Funtowicz and Jerome R. Ravetz, 1994, P568)**.

ويؤكد ويندل على أن هناك مفارقة وفجوة كبيرة بين دوائر الفكر العلمي وبعضها، في استمرار اعتماد فلسفة العلم الوضعية في دراسات الإنسانيات العربية على الرغم من الثورات العلمية التي انقلبت على هذه الفلسفة منذ الستينات، وما تبعها من موجات علمية تصحيحية تبرهن على انقطاع الدراسات العربية عن التطورات العلمية الجارية في العالم كله **(ويندل بلWendell Bell، مرجع سابق، ص ص ٩-١٠)**.

ولهذا شهدت الدراسات المستقبلية، العديد من التطورات التكوينية خلال سنوات ما بعد الحرب العالمية الثانية خاصة خلال الستينات والسبعينات. وهى السنوات الأساسية في تشكيل طبيعة الدراسات المستقبلية على ما هى عليه اليوم، وتأثر المستقبليون بدرجة كبيرة بالنقد الأخير

الذي تلقته الوضعية، وفلسفات نقاد ما بعد الحداثة أو المعادية للوضعية **(المرجع نفسه، ص ص ٥٧ – ٥٨)**.

وبناء على ذلك فإننا سنعرض لأهم الاتجاهات المعاصرة في دراسات المستقبل في ضوء تحول النموذج المعرفى من النموذج الوضعى إلى النموذج ما بعد الوضعى.

إن الوضعية هى نظرية للمعرفة متأثرة أو مبنية على أعمال "حلقة فيينا" في الفترة ما بين (١٩٢٠–١٩٣٠م) والتى ارتبطت بعدد من العلماء البارزين أمثال: شليك/ كارناب/ رينباخ/ هيمبل / وكارل جى.

(١) الملامح المحددة للرؤية المستقبلية في النموذج الوضعى ما يلى:-

١- الإصرار على القضايا القابلة للاختبار والتى يسهل التحقق منها وإثباتها من خلال الملاحظة الحسية للواقع.
٢- الاعتقاد في أن العلم عمل تراكمى...
٣- الاعتقاد في أن العلم ينتقل عبر الثقافات.
٤- الاعتقاد فيموضوعية العلم وأنه يُبنى على نتائج محددة منفصلة عن الشخصية والوضع الاجتماعي للباحث.
٥- الاعتقاد في أن العلم له نظريات وتقاليد في البحث قابلة للقياس على نطاق واسع وشارك الكثير في تأكيدها.
٦- الاعتقاد في أن العلم يشتمل على أفكار جديدة منقطعة الصلة بالأفكار القديمة.
٧- –الاعتقاد في أن العلم يشتمل على فكرة وحدة العلم وأنه وراء النظم الفكرية العلمية المتباينة عالِم واحد في الأساس تنبثق عنه نتائج العلم **(على جلبى، ٢٠١١م، ص ص ٨١–٩٠)**.

(٢) الملامح المحددة للرؤية المستقبلية في النموذج ما بعد الوضعى ما يلى:-

ويمكن ملاحظة بداية ما بعد الوضعية، مع نشر كتاب توماس كون "بنية الثورات العلمية" عام ١٩٦٢م، فقد ارتبط كون بالعديد من الأفكار الرئيسة ضد الوضعية، وكان العديد من فلاسفة العلم، والكتاب في الإبستيمولوجيا يقولون: إن الوضعية لم تعد نظرية معرفة سليمة وجديرة كنموذج للمعرفة، وأصبح التحول عنها أمرًا ضروريًا لعلم الاجتماع ، بوجه عام والدراسات المستقبلية بوجه خاص. وبعد كل هذه الانتقادات التي وُجِّهت للوضعية أصبح من الصعب الدفاع

عن الرؤية المستقبلية في ظل الاتجاه الوضعى **(ويندل بلWendell Bell، مرجع سابق، ص٧٢)**.

ونذكر أهم سمات ما بعد الوضعية :-

١- التركيز على العلم باعتباره نشاط أو تاريخ تطورى، أى أن مناهجه ونظرياته تتطور تاريخيا.

٢- الاعتقاد في أن النظريات لها بناء استنتاجي دقيق.

٣- أن العلماء هم من يبنون تصوراتهم الخاصة عن الواقع بواسطة نظرياتهم ومناهجهم ومماثلاتهم فالوقائع محملة بالنظريات، كما يرى بعض العلماء أن هناك أكثر من واقع بالفعل وأن محاولات نشر نماذج قياسية متعاقبة سيؤدى لإخفاء عوالم متباينة.

٤- العلم لا يعد تراكميا إلى درجة كبيرة؛ لأنه يتقدم من خلال قفزات ثورية.

٥- العلم ينطوى على تحيزات ثقافية والمعرفة العلمية ليست متحررة من المؤثرات الثقافية.

٦- النتائج العلمية تتأثر بشخصية الباحث ووضعه اجتماعيا ووجود منظور غير متحيز كلية أمر من قبيل المستحيل.

٧- يعتقد أصحاب ما بعد الوضعية أن العلم لا يشتمل على الوحدة ولكن ينظر للعلم على أنه يتكون من معارف كثيرة متباينة كل منهايُعد نسبيا بالنسبة للموضوع ومجتمع العلماء المعنيين **(على جلبى، مرجع سابق، ص ص٩١-٩٥)**.

ويتجسد النموذجان المعرفيان في وجود نوعين مختلفين من التوجهات الفكرية للقائم بالتنبؤ بالمستقبل تؤثر على وضع النماذج والسيناريوهات، ينظر التوجه الأول إلى العالم بوصفه عالما آليا واختزاليا، ومن هنا، فإن القائم بالتنبؤ بالمستقبل ينتهى إلى اليقين في التنبؤ. أما التوجه الفكرى الآخر، فيرى أن العالم يتسم بالتعقيد والشمولية والغموض وينتهى إلى اللايقين في التنبؤ **(ريتشارد ن. كوبر وريشارد لا يارد Richard N.Cooper&Richard Layard ، ٢٠١٨م، ص٣٠)**.

ونجد أنه خلال الثلاثين عامًا الماضية المناهج تتجه تدريجيًا إلى التطور والتألق نحو التنبؤ والتكهن بمناهج أكثر ليونة وتعدد، مثل منهجية السيناريوهات تستهدف استكشاف مستقبليات متعددة وممكنة باستخدام أنواع متعددة من المعرفة حتى منهجية دلفي نفسها تم استخدامها بشكل أقل وأقل في شكلها الكلاسيكى، حيث إن الخبراء مطلوبون للذهاب إلى عمليات

التنبؤ بشأن قضايا محددة. وهكذا أصبحت المنهجيات أكثر نضجًا، وأقل وضوحًا وأكثر توجهاً نحو حل المشكلات **(Marika Puglisi, 2001, P441)**.

حيث ثبت أن المجالات المتعلقة بالتنبؤ أصبحت أكثر صعوبة وتعقيدا وعرضة لما هو جديد، وأن التفكير من خلال نتائج سيناريوهات مفاجئة ولكنها مقبولة، أكثر نفعا وفائدة للتعامل مع عالم مشبع بكل ما هو جديد **(ريتشارد ن. كوبر وريشارد لا يارد Richard N.Cooper & Richard Layard، ٢٠١٨م، ص٣٨)**. وبمعنى آخر باختصار إذا لم يكن التاريخ بمفرده غير كاف بالضرورة لأن يكون مرشدا جيدا للمستقبل فماذا نفعل؟ ونحن أصبحنا، أمام أصعب مشكلة نواجهها في المستقبل، وهى كيفية إدماج الأحداث الجديدة في التنبؤات، وما قيمة التوقعات إذا كان اللايقين عميقا ويتعذر الحيلولة دونه؟ **(المرجع نفسه، ص٣٢)**.

إن عدم الثقة المشتركة والمعترف بها في قوة العلم والجدال حول نظرية الفوضى، وما بعد الحداثةوما بعد العلم الطبيعي يُشير إلى أن هناك حاجة إلى نهج جديد للمستقبل من أجل التعامل مع التعقيد وعدم اليقين العالمي. هذا النضج الجديد سيؤكد حقيقتين، أولهما: أن المستقبل غير مؤكد إلى حد كبير وأن الخيارات متخيرة، وثانيهما: أنالمستقبل ليس بُعدًا معيّنا، ولكن مسؤوليتنا هى بناء الأهداف ووضع خيارات وإجراءات بديلة للوصول إليه **(Marika Puglisi, 2001, P439)**.

فالاعتراف بعلم ما بعد العادى، وأوجه عدم اليقين المتأصلة والطبيعة المُحمّلة بالقيمة للممارسة العلمية التي أرستها حقائق العمل في بيئات مليئة بالمخاطر، جلبت دعوات للمزيد من منهج تشاركى ومنفتح أيدلوجيًا لصنع المعرفة في العلوم وإطفاء الطابع الذاتى على المعرفة من خلال امتداد مجتمع الأقران لضمان الجودة. حيث تشير عبارة "ما بعد العادى" إلى صفة نوعية تُغير في الطريقة التي يتم بها التعامل مع العلم وصنع السياسات ويلفت الانتباه إلى جوانب عدم اليقين والقيم التي عادة ما يتم التقليل من شأنها أو تجاهلها في أكثر الأبحاث تقليدية. فمفهوم ما بعد العادى تم تطويره لأول مرة على يد كون ومدعوم بالتعقيد وليس بالمنظور الديكارتي **(Silvio O-Funtowicz and Jerome R. Ravetz, 1993, P198)**، وعليه فالمطلوب من السيناريوهات العلمية المستقبلية أن تكون على قدر كبير من الخيال لتصور وجود عالم متغير تغيرا جذريا يتحقق فيه هذا التقدم **(، ريتشارد ن. كوبر وريشارد لا يارد Richard N.Cooper&Richard Layard ص ص ٣٥-٣٦)**. وهنا يتضح مبرر هذا البحث؛ حيث إنه في الوقت الذي يسود فيه الانقطاع وعدم التواصل بين ما هو قديم وما هو جديد في العلم،

يبرز سؤال رئيس عن كيفية إيمان المرء بأية نبؤءة أو سيناريو يتعلق بالمستقبل فكيف يبنى المرء قرارات وأفعالا اعتمادا على هذه النظرة؟ **(المرجع نفسه، ص٣٩)**.

وهنا يأتى دور هذه الورقة كمحاولة منا لنجد ضالتنا ونتخطى هذه الأزمة وفق ما انتهى إليه العلم والمعرفة؛ وهى إبستيمولوجيا العلم المعاصرة. في استشراف مستقبل الظواهر الاجتماعية.

ولابد هنا من التأكيد على أن الباحثة لا تستهدف من هذه الورقة دعوة الباحثين الاجتماعيين المستقبليين إلى إحداث قطيعة إبستيمولوجية مع العلم القديم، أو أن الباحث عند استشرافه لمستقبل ظاهرة اجتماعية معينة عليه أن يلغى الماضى بمناهجه "التفسيرية " التي تقوم على أساس التعاقب المتكرر بين الأحداث، وأن يستخدم في المقابل" الوحدة المنهجية" أو" المناهج التأويلية" على اختلاف أشكالها؛ وذلك تعبيرا عن العلم الحديث والمعاصر. لكن هدف الباحثة، أن هناك بعض الظواهر الاستشرافية من منظور علم الاجتماع لا ينطبق عليها بالضرورة استخدام المناهج التفسيرية نظرا لتعقدها الشديد وتشابكها، والتى ربما تقتضى ضرورة تخلى الباحث المستقبلى عن مسلمات العلم القديم من اطراد، وسببية، وحتمية، إلخ، لكى يستطيع أن يفسر، ويتنبأ، ويجد إجابات عن الكثير من الأسئلة المطروحة لديه، التي لم يجد الإجابة عليها في العلم الكلاسيكي، إذن فكرة السببية تظل مستخدمة، أما إذا كانت الظاهرة الاستشرافية علاقاتها متشعبة وغير مباشرة تكون المناهج التفسيرية وحدها غير كافية لتحقيق متطلبات العملية الاستشرافية، فيستخدم الباحث المناهج المعاصرة.

وعليه يجب على الدراسات المستقبلية أن تُغير من الموقف الانطولوجى في النظر إلى المستقبل؛ حيث إن الاعتقاد الذي ساد طويلا بالنظر إلى بعدى الزمان والمكان بوصفهما حركة تتجه نحو المستقبل. فقد غيرت النسبية معيار الزمن ليس لدينا أى معيار ثابت للزمن نقيس بفضله زمن أى حادثة تحدث، وما نسميه سنة هو مقياس دورة الأرض حول الشمس، ولن كائنا ما نفترض أنه يسكن كوكب عطارد يجد مقياسا مختلفا للزمن؛ لذلك فإن كلمة الآن، بعد، قبل، ليس لها أى معنى مطلق **(محمد أحمد السيد، مرجع سابق، ص٥٢)**.

وغيرت أيضا معيار المكان، حيث إن الأفراد الذين يلاحظون شيئا ما من مكان واحد على الأرض يشتركون في رصدهم للحركة أو المسافة أو زمن وقوع الحادثة، لكنهم يختلفون في رصدهم إن كان كل منهم موجودا على كوكب مختلف، كمثل آلة التصوير حيث ترصد منظرا

واحدًا من جوانب مختلفة فتحصل على صور مختلفة لمنظر واحد **(المرجع نفسه، ص ص ٥٣-٥٤)**.

وهذا يعنى بالتبعية أن المستقبل وفقا للمتواليات الزمنية يمكن أن يكون سابق فيكون بالنسبة لنا بمثابة المستقبل الذي لا نعرف عنه شيئا بعد، ويمكن أن تكون المتوالية الزمنية تالية على بعضها الآخر فيكون لنا بمثابة الماضى الذي لا نعرف عنه، أى الماضى بالنسبة لزمن معين، قد يكون بمثابة المستقبل لزمن آخر **(بدوى عبد الفتاح محمد، مرجع سابق، ص٢٦٣)**.

ثامنا:- الجديد الذي قدمته الإبستيمولوجيا المعاصرة لعلم اجتماع المستقبل

جدول يوضح أهم النقاط والحدود الفاصلة بين الإبستيمولوجيا الكلاسيكية و الإبستيمولوجيا المعاصرة.

مقارنة بين إبستيمولوجيا العلم الكلاسيكى والمعاصر

م	وجه المقارنة	الإبستيمولوجيا الكلاسيكية	الإبستيمولويجا المعاصرة
١	بداية الظهور	بداية مطلع القرن السادس والسابع عشر	بداية القرن العشرين
٢	صاحب النظرية الفيزيائية	إيزاك نيوتن(١٦٤٢-١٧٢٧)	ماكس بلانك(١٨٥٨-١٩٤٧)
٤	المهد للمرحلة	اوجست كونت	ديفيد هيوم
٥	التصور العلمي للإبستيمولوجيا	الحتمية	اللاحتمية
٦	النسق العلمي	شديد الصرامة ومحدد للفكر ولا يعطى فرصة لإبداع العقل الإنسانى	أكثر مرونة ومطور للفكر ويضيف إليه فيخرج في صورة إبداعية
٧	المنهج العلمي	الاستقراء التجريبى	الفرض الاستنباطى
٨	القانون العلمي	عمومية مطلقة لا تعرف استثناءات	ليس هناك قانون علمي كلى فالقوانين احتمالية ذات صفة ذاتية
٩	العلية والسببية	كل ظاهرة لها علة سببتها فتنتظم أحداث الكون في تسلسل على بين الظواهر	انهارت العلية وحل الترابط الإحصائى محل الترابط العلى
١٠	اطراد الطبيعة	الظواهر تجرى بشكل مطرد على وتيرة واحدة	تعاقب الظواهر اللاحتمى- دخول عنصر المصادفة في بنية العلم
١١	الحتمية العلمية	قوانين ميكانيكية حتمية لا تخلف ولا مصادفة ولا احتمال	انهارت الحتمية وحلت الاحتمية محل الحتمية
١٢	الوقائع	بسيطة واضحة وظاهرة	شديدة التعقيد ومتشابكة
١٣	الملاحظة الحسية	الوسيلة الأولى التي يلجأ إليها العلماء	نادرا ما تستخدم الملاحظة الحسية بين العلماء
١٤	مصدر الفرض العلمي	الملاحظة والتجربة	التفكير الإبداعى والخيال المنضبط وإعمال العقل الإنسانى
١٥	اليقين العلمي	على درجة عالية من اليقين العلمي المطلق	حلت النسبية والاحتمال محل اليقين العلمي
١٦	معيار الزمان والمكان	مطلقين، فالمكان كله في ثبات وانتظام- والزمان متساو إلى الأبد	تصدع معيار الزمان والمكان المطلقين ولا يوجد معيار ثابت للزمان والمكان
١٧	الفجوة بين العلوم الطبيعية والاجتماعية	كبيرة ومتباعدة، وتعتبر العلوم الاجتماعية أقل مكانة	تقارب بين العلوم الطبيعية والاجتماعية ولن تعود الفجوة بينهم مرة أخرى، تعلى من شأن العلوم الاجتماعية
١٨	العلاقة مع اجتماع المستقبل	التنبؤ عن طريق الاستقراء التجريبى، مقيد ومعيق، مشوبا بالقصور والتحيزات	التنبؤ عن طريق المنهج الفرضى الاستنباطى، فتحت طريق أكثر رحابة أمام الباحثين، تقديم حلول ومساعدات للدراسات المستقبلية
١٩	العلاقة مع العلوم الأخرى	المغالاة في التصنيف والتخصص بين العلوم	التكامل والتعدد بين العلوم
٢٠	الموضوعية العلمية ودور الباحث	أهم الإشكاليات المنهجية للعلوم الاجتماعية- الباحث لا يتدخل- دوره سلبى- قطيعة تامة بين الباحث وموضوع بحثه	سقطت الموضوعية كإشكالية منهجية- الباحث يتدخل بقوة- دوره إيجابى- علاقة تبادلية بين الباحث وموضوع بحثه

(١) العلية والسببية بين الإبستيمولوجيا الكلاسيكية والمعاصرة:

يفترض قانون السببية كمعيار إبستيمولوجى أرسته الإبستيمولوجيا الكلاسيكية، معرفة كافية بالأشياء وخصائصها وطبائعها، وبالعلاقات القائمة بينها وهذا ما يجعل من هذا القانون أداة فعالة للتنبؤ، بل هو أساس كل معرفة تستهدف التوقع الصحيح لمستقبل شيء ما، وإلى استشراف سلوكه **(إلياس بلكا، مرجع سابق، ص٢٣٩)**.

ولذلك يحتل قانون السببية المركز والمحور، فهو الذي يربط بين الأزمنة الثلاثة في حلقة مسلسلة ومُحكمة؛ ولذلك يعتقد أينشتين أن مبدأ السببية يسمح بالكشف عن الماضى والمستقبل معا، فهما يخضعان لقواعد ضرورية وحتمية واحدة **(المرجع نفسه، ص ص ٣٥-٣٦)**.

الجديد الذي قدمته الإبستيمولوجيا المعاصرة للسببية:- إن خاصية الاطراد والسببية التي يستند عليها المنهج الاستقرائى هو خواص مُوهمة بيقين المعرفة العلمية، وبإبطال هذه الخاصية منذ هيوم بطل الاعتقاد في يقينية القوانين العلمية وثبت خاصتها الاحتمالية. يقول محمود فهمى زيدان: لقد اتبع المعاصرون موقف هيوم في قوله: إن هذا المبدأ لا يمكن إقامته على أساس ملاحظة أو تجربة. فالتجربة دائما تقوم في وقت حاضر، ولا تجربة عن المستقبل، كما لا يمكن البرهان عليه بالاستدلال. ومن ثم. فالقوانين العلمية كلها احتمالية لا يقين فيها **(أمبارك حامدى، ٢٠١٧م، ص٥٠)**.

وبالتالي أصبح الانتقال من التفسير العلى الحتمى، إلى تفسير إحصائى للعالم، وأستعيض عن فكرة " إذا كان... فإن" التي عرفتها الفيزياء الكلاسيكية بفكرة " إذا كان ...فإن بدرجة معينة" **(يمنى طريف الخولى، ٢٠٠٩م، ص ص ٢١٠-٢١١)**. إذن حل مبدأ الاحتمال محل قانون السببية، وأصبح العمود الفقرى للعلم، وهو الأداة الأنسب لتفسير الظواهر **(إلياس بلكا، مرجع سابق، ص١٧٣)**. وما دامت الإحصاء هى أسلوب الإبستيمولوجيا المعاصرة والاحتمال هى سمة النتائج، فلن يكون هناك فارق بين العلوم الطبيعية والإنسانية ولا هوة بينهم، والفارق في درجة التقدم فقط وليس في نوعية المناهج والقوانين التي تجعل نتائج البحوث الطبيعية علما، ونتائج البحوث الإنسانية مشكوكا في علميتها **(يمنى طريف الخولى، ٢٠١٤م، ص١٢٠)**.

(٢) الحتمية العلمية بين الإبستيمولوجيا الكلاسيكية والمعاصرة:

الحتمية تعنى ثبوت قوانين الطبيعة واطرادها دائما فلا تخلف ولا مصادفة، ولا احتمال. فسوف يكون الجزء شاهدا على الكل، وتكفى الملاحظة البسيطة، وعدد محدود من الوقائع التجريبية، يتم تعميمها في صورة قوانين كلية ميكانيكية مُغلقة على ذاتها تسير تلقائيا في مسار محتوم **(المرجع نفسه، ص١٠٣)**.

وكذلك تصور الكلاسيكيون أن صياغة القوانين بالغة الرياضية تؤكد الحتمية، الأمر الذي تبدى الآن أن صياغة القوانين العلمية في أية لغة رياضية لا تعنى حتمية أو لا حتمية، فالرياضيات في حد ذاتها محايدة تماما، محض رموز تعبّر عن أى مرموز إليه ونملؤها بالمضمون التطبيقى سواء افترضناه حتميا أو لا حتمى **(المرجع نفسه، ص١١٦)**. والاعتقاد الذي ساد طويلا، بأن الحتمية ضرورية من أجل التعميم العلمي، بل ومن أجل قيام العلم ذاته فبدلت النتائج التي توصلت إليها الايبستمولوجيا المعاصرة منظور الحتمية وبدأت تطفح على السطح تساؤلات تشكك في صحة هذا المبدأ، وكذلك في الأساس الذي يقوم عليه **(بدوى عبد الفتاح محمد، مرجع سابق، ص٢٣٧)**.

فهجرت الإبستيمولوجيا المعاصرة مبادئ الحتمية من عمومية اطراد؛ وذلك لأن العلوم الإنسانية يستحيل معها أصلا افتراض عمومية مطلقة، واطراد ثابت. فحلت اللاحتمية أو عدم الضرورة محل الحتمية، وحل الترابط الإحصائى محل الترابط العلى وحل الاتجاه المحتمل محل الاتجاه الضرورى، واحتمالية الحدث محل حتميته، لم يعد حدوثه ضروريا ولا حدوث سواه مستحيلا، فأصبح التنبؤ العلمي أفضل الترجيحات بما سوف يحدث لا كشف عن القدر المحتوم **(يمنى طريف الخولى، ٢٠١٤م، ص١١٥)**.

(٣) الموضوعية العلمية بين الإبستيمولوجيا الكلاسيكية والمعاصرة:-

العلم في التصور الوضعى الكلاسيكى يتعين عليه أن يكون موضوعيا لا يتأثر بأحكام القيمة ولا يتأثر برغبات الأفراد وأهوائهم، والمعضلة تكمن في أن الموضوعية تتحقق في العلوم الطبيعية ولا يمكن أن تتحقق في العلوم الاجتماعية **(محمد أحمد السيد، مرجع سابق، ص١٠٣)** . فنجد أن العلوم الاجتماعية مُهددة دائما بالوصمة الذاتية؛ لأن الباحث هو نفسه موضوع البحث، فضلا عن أن عناصر هذا الموضوع خاضعة للتغير من عصر إلى عصر،

ومن حضارة إلى حضارة، ثم إنه موضوع شديد التعقيدات، يستحيل ترجمته إلى بساطة العلاقة الثنائية (علة– معلول) **(يمنى طريف الخولى، ٢٠١٤م، ص١١٧)**.

الجديد الذي قدمته الإبستيمولوجيا المعاصرة للموضوعية: الآن بعد ما أصبح مبدأ اللاحتمية أساس التصور العلى في الإبستيمولوجيا المعاصرة سقطت معه الموضوعية العلمية الزائفة التي تقوم على أساس الإنكار التام للعامل الإنسانى في اكتساب المعرفة **(المرجع نفسه، ص١١٨)**. وكانت من أعظم معالم الإبستيمولوجيا المعاصرة مبدأ اللاتعيين Indeterminacy Principle. الذي صاغه هيزنبرج عام ١٩٢٥م، ويأخذ هذا المبدأ في اعتباره تأثير أدوات القياس والأجهزة المعملية على الظواهر المرصودة، وينص على استحالة التعيين الدقيق لموضع الإلكترون؛ لأن الدقة في تحديد أحد الجانبين تكون على حساب الدقة في الجانب الآخر، أى ضرورة حساب الأثر المتبادل بين الباحث وموضوع بحثه **(يمنى طريف الخولى، ٢٠٠٩م، ص٢١١)**.

وبذلك تكون النتيجة العلمية عملية تبادلية بين الباحث في تفاعله مع عمليات العلم، ولكن الذي نؤكده أن التفاعل والتداخل بين الباحث وموضوع بحثه ليس إسقاط لقيم ذاتية على الوقائع الخارجية، أو تحديدا لها بمقتضى حدود الباحث المعرفية. وإنما هو تفاعل موضوعى خالص، ونتيجته موضوعية خالصة، إن معرفة الباحث لا تحد من قيمة النتيجة، بل هى نفسها عملية فيزيائية بتفاعلها مع عمليات فيزيائية أخرى تخلص إلى نتائج موضوعية **(محمود أمين العالم، ١٩٩٧، ص٣٢٨)**.

(٤) التنبؤ العلمي بين الإبستيمولوجيا الكلاسيكية والمعاصرة:-

فإن كان التنبؤ يعتمد على التعميم الاستقرائى، كُمكون من مكونات النسق العلمي ومعيارا إبستيمولوجيا أرسته الإبستيمولوجية الكلاسيكية،فهو تعميم لِما شوهد ولُوحظ على ما لم يُلاحظ ويستند منطقيا على مبدأ العلية كتبرير للتعاقب المشاهد وتبرير لشموليته، لا تعرف استثناء ولا جوازا، فيكون التعميم في صورة قانون علمي، كما حكم على الوقائع الماثلة سوف يحكم على الوقائع المماثلة **(يمنى طريف الخولى، ٢٠٠٩م، ص١٦٨)**.

تُعد الإبستيمولوجيا المعاصرة أن العلم والتنبؤ وجهان لعملة واحدة. ويقوم التنبؤ على السببية واطرادات في الحدوث، نصوغها في قوانين عامة نستعين بها على التنبؤ على ما يقع إذا ما وقعت ظروف معينة **(أحمد أنور، ٢٠١٧م، ص١٣)**.

ولا أحد يختلف على سلامة هذه المعادلة الإطراد والسببية والتنبؤ، بينما الاختلاف بين العلماء على مداها وشموليتها، فالبعض يقول: إمكانية التنبؤ الصارم، والبعض الآخر يقللون من شأن العلوم الاجتماعية في إحراز التنبؤ اليقينى؛ وبذلك يتبين لنا أن التنبؤ هو روح العلم وأساسه، ولكن ليس بالضرورة أن يكون التنبؤ على درجة واحدة من اليقين المطلق **(إلياس بلكا، مرجع سابق، ص٣٥)**.

الجديد الذي قدمته الإبستيمولوجيا المعاصرة للتنبؤ: لم تهجر هذه المعادلة في التنبؤ، بقدر ما عدلته. فنحن لا نتنبأ بشيء بدقة كاملة، بل مع أكبر درجة ممكنة من الاحتمال **(المرجع نفسه، ص ٣٢)**. إنهارا معا مبدأ العلية والاطراد، حين تحققنا من دخول عنصر المصادفة في بنية العلم، تخلصنا من اليقين الحتمى الذي يفسر كل مصادفة واحتمال تفسيرا ذاتيا، المهم أن منطق الاحتمال أصبح العمود الفقرى للعلم، بعد أن كانت العلية هى العمود والعماد والعمدة **(يمنى طريف الخولى، ٢٠١٤م، ص١١٦)**.

ويترتب على ذلك نتيجة مهمة مرتبطة بنسبية الزمان، هى أنهلم يعد هناك ما يُعرف بالزمان التاريخى أو الزمان الذي يسير في اتجاه واحد لا بديل له، من الماضى والحاضر والمستقبل **(بدوى عبد الفتاح محمد، مرجع سابق، ص٢٤٥)**. فتعددت الأنساق الزمنية. واختلفت عن بعضها سرعة وبطئا، بحسب إيقاع الحركة فلم يعد للزمان معنى بدون الإنسان، الذي يرصد ويحدد الحركة. فالإبستيمولوجيا المعاصرة صبغت الزمان بالصبغة الذاتية ما دامت تتوقف على الملاحظ. ومن ثم فالماضى بالنسبة لزمن معين، قد يكون بمثابة المستقبل الذي لم يحدث بعد بالنسبة إلى زمن آخر **(المرجع نفسه، ص٢٦٣)**.

وعلى هذا النحو يبدو جليا كيف أن الهوة التي أصبح المنظور الكلاسيكى كفيلا بشقها بين العلوم الطبيعية والاجتماعية تلتئم تماما من منظور الإبستيمولوجيا المعاصرة بفضل مبدئها اللاحتمى، وهذا التحول الجذرى قد أدى إلى تقارب كثيرا في المنهج بين العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية، فقد أظهرت الصياغة الجديدة للعلم أن النظم المعقدة التي تدرسها العلوم الاجتماعية، ليست أكثر تعقيدا من النظم الطبيعية،كما أنها ليست متغايرة كما يُظن، أى أن الطبيعية النوعية المعقدة لموضوع الدراسة لم تعد تحول بين العلوم الإنسانية وبين الاستفادة من إمكانات تقدمية العلوم الطبيعية **(يمنى طريف الخولى، ٢٠١٤م، ص ص ١٢١، ١٢٢)**.

هنا تكون العلوم الاجتماعية قد تجاوزت إشكالاتها، وتجاوزت منطق تخلفها النسبى عن العلوم الطبيعية؛ وذلك باستيعابها للإبستيمولوجيا الجديدة والتخلص من رواسب الإبستيمولوجيا القديمة ومبدئها الحتمى الذي يخلق المشاكل إلى العلم ويعرقل انطلاقاته التقدمية **(المرجع نفسه، ص ص ١١٣، ١١٤)**. فيمكن للعلوم الإنسانية الآن أن تعمل بعزيمة حديدية وإمكانات الانطلاق لفروض جريئة، وعلى مستوى عالٍ من التجريد وتفتح الطريق أمام المرحلة التفسيرية لتصل إلى التقدم الذي وصل إليه العلم المعاصر في الطبيعة، فلماذا لا يصل إليه الإنسان **(المرجع نفسه، ص١٢١)**.

وعليه نستنتج أهمية توظيف الإبستيمولوجيا المعاصرة في دراسات علم اجتماع المستقبل للأسباب الآتية:-

١- توظيف إبستيمولوجيا العلم المعاصر في دراسات علم اجتماع المستقبل يقدم رؤية شمولية للواقع الاجتماعي لا تستوعب المتغيرات الكلاسيكية فقط، بل تستوعب المتغيرات الجديدة وغير التقليدية للعلم.

٢- تساعدنا الدراسات المستقبلية المنطلقة من المنظور المعاصر على التكيف مع التسارع الذي يلحق بالعلم، وأن نكون دائما على أهبة الاستعداد لتوقع حدوث اللامتوقع واللايقينيات، بدلا من أن نقتحم بعنف الجديد واللامتوقع، ونحن غير جاهزين وأيضا عاجزين عن استقباله، ألم تكن "جائحة كوفيد١٩" أكبر دليل على تجسيد اللامتوقع واللامعقول في التنبؤ والاستشراف.

٣- تساعدنا الإبستيمولوجيا المعاصرة على معرفة الواقع الذي نريد دراسته معرفة جيدة، وكذلك تحديد نوع المعرفة، التي يكون استخدامها مقبولا للتعامل مع هذا الواقع عند دراسة الظواهر الاجتماعية والتنبؤ بمستقبلها. فهل هى معرفة وضعية، أم تأويلية، أم واقعية.

٤- توظيف النظرة الإبستيمولوجيا المعاصرة يقدم أساسًا فلسفيًا للمعرفة التي تنتجها الدراسات المستقبلية، مما يساعدها على تطوير مناهج وأدوات البحث المستقبلية.

٥- إن المعرفة العلمية الكلاسيكية، التي تسير على النحو الحتمى وبشكل أكثر اتساعا، تخدم المصالح الخاصة، والأيديولوجيات المهيمنة، خاصة تلك المجموعات القوية والمؤسسة في المجتمع، وهى خادعة خاصة عندما تحتجب وراء ادعاءات النزاهة والخلو من القيم **(ويندل بلWendell Bell، مرجع سابق، ص٧٤)**. أما المعرفة

العلمية المعاصرة، التي تسير على النحو النسبى، فليست متحررة من المؤثرات الثقافية، وتتأثر بشخصية الباحث ووضعه داخل المجموعات القوية والمؤسسة في المجتمع، وهى تؤمن بأن وجود منظور غير متحيز كلية أمر من قبيل المستحيل.

٦- تساعد الإبستيمولوجيا المعاصرة المستقبليين الاجتماعيين على الوقوف على أرض صلبة، وتجذير الظاهرة الاستشرافية، برجوعهم إلى أهم التغيرات التي طرأت على ماضى الظاهرة وحاضرها؛ مما يؤدى إلى بلورة تحليل متكامل ووثيق الصلة بالمستقبل.

٧- تقدم الإبستيمولوجيا المعاصرة فروضًا جديدة لم يتوصل إليها أحد من قبل، تشمل الأشياء الُمسَببة والُمسبِبة، والمباشرة وغير المباشرة، التي لها علاقة باستشراف المستقبل؛ وذلك على عكس الإبستيمولوجيا الكلاسيكية التي تقتصر فروضها على المعلومات المتاحة من العينة فقط.

٨- تستطيع الإبستيمولوجيا المعاصرة أن تقدم مساعدتها لعلم اجتماع المستقبل، وخاصة عندما يتعلق الأمر بوضع سيناريوهات علمية وتكنولوجية قائمة على الأنواع الثلاثة من الشك وعدم اليقين وهى: الإنترنت، والتقدم الكبير في مجال الجينات وبيولوجيا الجزيئات، والنانو تكنولوجى؛ فالتقدم في هذا الجزء قد يغير الحياة البشرية بأكملها **(ريتشارد ن. كوبر وريشارد لا يارد Richard N.Cooper&Richard Layard، مرجع سابق، ص ص ٣٦-٣٧)**.

٩- الإبستيمولوجيا المعاصرة أداة منهجية ضرورية للباحث المعاصر، فهى التي تحدد طبيعة العلاقة بين الباحث المستقبلى والواقع الاجتماعي، فتساعده على الفهم الجيد لهذا الواقع الاجتماعي، وعلى أن يطور من تفكيره، وأن يستخدم خياله السوسيولوجى في وضع الفروض الاستنباطية الُمتحررة، لينمى توقع المتغيرات غير المدركة التي تحدث للظاهرة المدروسة في الماضى والحاضر.

١٠- تقوم الإبستيمولوجيا المعاصرة على أن التفسير الوافي يأخذ في اعتباره العلاقة التبادلية بين الباحث وموضوع البحث، وعليه يستطيع الباحث المستقبلى بكل شجاعة أن يضع السيناريوهات التي توصل إليها، دون النظر إليها على أنها سيناريوهات متحيزة، وموصومة بالوصمة الذاتية، وأن هذه السيناريوهات لا يضر كونها ليست خالية من ثقافة أو أيديولوجية الباحث، وذلك لأن إيجاد سيناريوهات خالِية من التحيزات أمر مستحيل.

١١- الإبستيمولوجيا المعاصرة تساعد الباحثين الاجتماعيين المستقبليين، عند قيامهم باستخدام منهجية السيناريو المتشائم على سبيل المثال: أن يقوموا بوضع فروض علمية معبرة عن عدم توافق الظروف داخل المجتمع، مما ينذر بكارثة أو موقف صعب لا متوقع. وبذلك يكون الباحث المستقبلى متحكما في الواقع، ومسهِّما في إعداد المستقبل.

١٢- تتضح كذلك أهمية الإبستيمولوجيا المعاصرة عند استخدام منهجية التنبؤ الاستقرائى لاستشراف مستقبل الظواهر الاجتماعية: وهذه المنهجية تكون مناسبة أكثر للمستقبلات بعيدة المدى، نجد أن هذه المنهجية تنطلق من المسار البيانى لظاهرة في الماضى وتفترض استمرار هذا المسار بالتصاعد أو بالتراجع. فيقتضى هذا أولا المعرفة الكاملة بالعالم كضرورة عقلية أولى، وثانيا معرفة التغير الجوهرى الذي يطرأ على الظاهرة المدروسة ويصيب قسمات الظاهرة، وبهذا تساعدنا الإبستيمولوجيا المعاصرة على أن نُكوِّن قاعدة معرفية جيدة عن الماضى والحاضر نستخدمها في استقراء المستقبلات بعيدة المدى.

١٣- وهنا يستحسن بنا الربط بين الإبستيمولوجيا المعاصرة واستخدام منهجية التنبؤ الرجعى Backcasting: التي ننطلق فيها من المستقبل إلى الحاضر، أى من صورة منشودة للمستقبل أو هدف نسعى إلى تحقيقه، في المستقبل فنعود من المستقبل إلى الحاضر، ويتم اللجوء إلى النظرة المعاصرة للعلم، لتمكين الباحث من الإلمام بالتغيرات التي طرأت على الظاهرة، وحركة هذه التغيرات نحو المستقبل، وهل هى تغيرات كلية أو جزئية، ؛وذلك بإعمال فكر الباحث ومساعدته على وضع الفرض المستقبلى بإبداع وحرية، وبخيال منضبط نحو المستقبل.

ونلاحظ هنا أن التنبؤ الاستقرائى على العكس من التنبؤ الرجعى، فإذا كان الأول ينطلق من الماضى إلى المستقبل فالثانى ينطلق من المستقبل ليعود إلى الحاضر، وكلاهما عليهما أن يلجأ إلى توظيف النظرة الإبستيمولوجيا المعاصرة في التنبؤ؛ لتمكنها من المعرفة التكاملية بالظاهرة الاجتماعية، وإلا ستكون المعرفة التي يصلون إليها ناقصة ومشكوك فيها.

الخلاصة:

انطلق التحليل السابق من تأصيل النظرة الإبستيمولوجيا للعلم المعاصر في التنبؤ بمستقبل الظواهر الاجتماعية، ويمكن أن نخلص من العرض والتحليل في أن الإبستيمولوجيا الكلاسيكية، عجزت عن تفسير الظواهر الاجتماعية المختلفة والتنبؤ بها، ووصلت إلى طريق مسدود، وانقلبت على مسلماتها. وجاءت الإبستيمولوجيا المعاصرة لتساعد العلوم الاجتماعية أن تتخطى الإشكاليات المنهجية التي استهلكت وقتا طويلا من الباحثين في الشكوى والصياح والتنديد بعجز العلوم الاجتماعية عن تخطى إشكالاتها ولحراز التقدم المطلوب.حيث حل المنهج الاستنباطى الفرضى محل الاستقراء، وحلت اللاحتمية محل الحتمية، والقوانين الاحتمالية محل القوانين المطلقة، والذاتية محل الموضوعية؛ وبذلك يستطيع علم اجتماع المستقبل بمناهجه غير التقليدية أن يستفيد من كافة التيارات العلمية للإبسمتولوجيا المعاصرة، وأن يطرح سيناريوهات تتبع مسار التقدم العلمي وفق ما انتهى إليه العلم والمعرفة.

المراجع

١- **أحمد أنور:** وحدة المنهج العلمي "أزمة المنهج في علم الاجتماع، المحروسة للنشر"، الطبعة الأولى، ٢٠٠٤م.

٢- **إدموند هوسرل:**ترجمة:- إسماعيل صادق، أزمة العلوم الأوربية والفنومينولوجيا الترنسندنتالية، مركز دراسات الوحدة العربية، الحمراء، بيروت، لبنان، ط١، ٢٠٠٨م.

٣- **إلياس بلكا:** الوجود بين السببية والنظام" دراسة في الأساس الشرعى والفلسفى لاستشراف المستقبل"، "، المعهد العالمى للفكر الإسلامى، بيروت، لبنان، ط١، ٢٠٠٩م.

٤- **أمبارك حامدى:** التراث وإشكالية القطيعة في الفكر الحداثى المغاربى: بحث في مواقف الجابرى وأركون، مركز دراسات الوحدة العربية، الحمراء، بيروت، ط١، ٢٠١٧م.

٥- **ب. بورديو وج.س بارسرون وشامبور دون:** ترجمة:- نظير جاهل، حرفة عالم الاجتماع، دار الحقيقة، بيروت، لبنان، ١٩٩٣م.

٦- **بدوى عبد الفتاح محمد :** فلسفة العلوم والعلم ومستقبل الإنسان إلى اين، دار قباء الحديثة، ٢٠٠٧م.

٧- **بوب ماتيوز وليزروس:** ترجمة:- محمد الجوهرى، الدليل العلمي لمناهج البحث في العلوم الاجتماعية، المركز القومي للترجمة، العدد ٢٣٩١، الطبعة الأولى، ٢٠١٦م.

٨- **روبير بلانشية:** ترجمة:- حسن عبد الحميد، نظرية المعرفة العلمية(الإبستيمولوجيا)، الكويت، مطبوعات الجامعة، ١٩٨٦م.

٩- **ريتشارد ن. كوبر وريشارد لا يارد:** ترجمة:- محمد رفعت عواد ومصطفى خلف، ماذا يخبىء المستقبل للعالم؟ رؤى من منظور العلوم الاجتماعية، المركز القومى للترجمة، ع٢٧٧٩، ط١، ٢٠١٨م.

١٠- **سعد الحاج بن جخدل:** الأطر التمهيدية للبحوث العلمية، عمان، دار البداية ناشرون وموزعون، الطبعة الأولى، ٢٠١٩م.

١١- **شارلين هس- بيبر وباتريشيا ليفى:** ترجمة هناء الجوهرى، البحوث الكيفية في العلوم الاجتماعية، المركز القومى للترجمة، ع١٧٨٣، ط١، ٢٠١١م.

١٢- **صلاح قنصوة:** الموضوعية في العلوم الانسانية:- عرض نقدى لمناهج البحث، دار التنوير للنشر، ٢٠٠٧م.

١٣- **ضياء الدين ساردار**: ترجمة:- محمد العربى، الأزمنة ما بعد العادية "نموذج معرفي جديد في الدراسات المستقبلية"، مصر، الإسكندرية، مكتبة الإسكندرية، أوراق، وحدة الدراسات المستقبلية، ع٢٨، ٢٠١٨م.

١٤- **على جلبى:** إستراتيجيات دراسة المستقبل: الأسس المعرفية والمنهجية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠١١م.

١٥- **على ليلة:** علم الاجتماع وبناء النظرية الاجتماعية، مكتبة الأنجلو المصرية، الكتاب الأول، ٢٠١٢م.

١٦- **غنيمة هارون:** إبستيمولوجيا العلوم الإنسانية في الفكر العربى والفكر الغربى المعاصر، مركز دراسات الوحدة العربية، الحمراء، بيروت، لبنان، ط١، ٢٠١٧م.

١٧- **فؤاد زكريا:** التفكير العلمي، دار الوفاء للطبع والنشر، الإسكندرية، ٢٠٠٤م.

١٨- لى سمولن: ترجمة:- عزت عامر مشكلة الفيزياء نهضة نظرية الأوتار وانحدار العلم وما يأتى لاحقا، المركز القومى للترجمة، ط١، ع٢٤٠٩، ٢٠١٦م.

١٩- **ماهر عبدالقادر محمد:** فلسفة العلوم المشكلات المعرفية، دار المعرفة الجامعية، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٠م.

٢٠- **محمد أحمد السيد:** مدخل إلى فلسفة العلم، قسم الفلسفة، كلية الآداب، جامعة المنيا، بدون سنة نشر.

٢١- **محمد عابد الجابرى:** مدخل إلى فلسفة العلوم: العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ٢٠١١م.

٢٢- **محمد وقيدى:** ما هى الإبستيمولوجيا، مكتبة المعارف، الطبعة الثانية.

٢٣- **محمود أمين العالم:** المصادفة الموضوعية ودلالاتها في الفيزياء الحديثة، مجلة الجمعية الفلسفية المصرية، مجلد٦، ع٦، ١٩٩٧م، ٣٢٨.

٢٤- **محمود محمد على:** فلسفة العلوم البحتة والتطبيقية " قضايا وإشكاليات"، دار الوفاء للنشر، الطبعة الأولى، ٢٠٠٦م.

٢٥- **مروة صلاح الدين عبدالله:** علم اجتماع ما بعد الحداثة رؤى نظرية ومقاؤبات منهجية، مصر العربية للنشر، ط١، ٢٠١٣م.

٢٦- **ويندل بل:** ترجمة:- أمنية الجميل ومحمد العربى، الدراسات المستقبلية وفلسفة العلم الحديث، الإسكندرية، مكتبة الإسكندرية، وحدة الدراسات المستقبلية، أوراق، ع١٩، ٢٠١٦م.

٢٧- **يمنى طريف الخولى:** فلسفة العلم في القرن العشرين " الأصول- الحصاد- الآفاق المستقبلية"، الهيئة المصرية العامة للكتاب، الطبعة الأولى، ٢٠٠٩م.

المراجع الأجنبية:

1- **Puglisi, Marika (2001)** :The Study of the futures, Anoverview of Futures Studies Methodologies, Surf Center for Sustainable Urban and Reqinonal Futures, university of Sal ford Manchester, UK, Vol 44.
2- **O-Funtowicz, Silvio and R. Ravetz, Jerome(1993)** The Worth of Songbirdi Ecological Economics as Apost-Normal Science, CecJJoint Research Center, Institute For Systems Engineering and Informatics, is pra, Italy,. Vol 10.
3- **O-Funtowicz, Silvio and R. Ravetz, Jerome (1994):** Emergent Complex systems, Futures, . Vol 26, NO.