

المنظور السوسيولوجي لتاريخ العلم وتطوره

- أ.د. عوفي مصطفى ، جامعة الحاج لخضر باتنة (الجزائر)
 د. بن عمر سامية ، جامعة محمد خيضر بسكرة (الجزائر)
 أ.عامري خديجة ، جامعة عمار ثلجي الأغواط (الجزائر)

ملخص :

يعتبر موضوع العلم والمعرفة العلمية من بين أهم المواضيع التي كانت ولا تزال من اهتمام الباحثين والمفكرين وذلك تقريبا في جميع المجالات والتخصصات العلمية، وهذا راجع لتطور العلم الذي عرفه في مختلف ميادينه، فقد اتخذ منطقاً وترتيباً جديداً نتج عنه إعادة النظرة في تاريخ العلم وتناوله من مختلف جميع جوانبه وكذلك تناوله إبستمولوجياً، وهذا ظهر مع بداية تطور الاهتمام بما يعرف بالإبستمولوجيا. هذا التطور نتج عنه عدة مشاريع وبحوث علمية تهتم بهذا التطور وما يتعلق به سواء تعلق الأمر بالمعارف السابقة أو بأساليب دراستها وتناولها، والهدف من ذلك إعطاء صورة شاملة حول تاريخ العلم وتطوره. و نظراً لتعدد أساليب فهم العلم والظاهرة العلمية وكل ما يحيط بها، فقد ارتأينا ان نركز في تحليلنا لتاريخ ومسار العلوم إلى ثلاث مفكرين سوسيولوجيين أولهم المفكر العربي ابن خلدون ، والامريكي روبرت ميرتون، وكذا الفرنسي بيار بوريو ، وذلك لما قدموه من اسهامات في النظرية السوسيولوجية وكذا في نظرتهم لتطور وتاريخية العلم، لذلك سنحاول أن نبرز نظرة هؤلاء المفكرين حول علمية وتاريخ العلوم من منظور سوسيولوجي.

الكلمات المفتاحية: العلم - تطور العلم - المنظور السوسيولوجي.

Abstract:

is the theme of science and scientific knowledge among the most important topics that were of interest still researchers and thinkers, almost all scientific areas and disciplines, this is due to the development of science in various fields, and logic took a new arrangement resulted in re-look in the history of science and of all aspects as well as addressing different epistemology, that appeared with the beginning of the development of interest in what is known as the epistemology .this development resulted in several scientific research projects concerned with this development and related whether it is related Previous knowledge or methods studied and addressed, the objective to give a comprehensive picture of the history of science and its development. And given the multiplicity of methods of understanding science and scientific phenomenon and all that surrounds it, opted to focus on our analysis of the history and trajectory of science into three sociological thinkers first Arab thinker Ibn Khaldun, and Robert Merton, and Frenchman Pierre Borrero, for their contributions to sociological theory as well as in their view of evolution and historical science, so we will try to highlight the look of these thinkers about history of science and scientific sociological perspective.

Keywords: science - The development of science - sociological perspective.

Résumé :

Le sujet de la science et de la connaissance scientifique est considéré comme parmi les plus importants sujets qu'étaient des chercheurs toujours intérêt et penseurs, presque toutes les disciplines et disciplines, c'est en raison du développement de la science dans différents domaines et logique a pris un nouvel arrangement a donné lieu à re-regarder dans l'histoire des sciences et de tous les aspects comme adressage épistémologie différent, qui est apparu au début du développement de l'intérêt dans ce que l'on appelle l'épistémologie. Ce développement a donné lieu à plusieurs projets et l'intérêt de la recherche scientifique dans ce développement et associés si elle est liée à la connaissance préalable ou méthodes étudiées et adressée, l'objectif de donner une image complète de l'histoire de la science et de son développement. Et compte tenu de la multiplicité des méthodes de la science de la compréhension et phénomène scientifique et tout ce qui l'entoure, a opté pour nous concentrer sur notre analyse de l'histoire et la trajectoire de la science en penseur arabe premier de trois penseurs sociologique, Ibn Khaldoun et Robert Merton et français Pierre Borrero, pour leurs contributions à la théorie sociologique, ainsi que dans leur point de vue de l'évolution et de la science historique, donc nous allons essayer de mettre en évidence l'aspect de ces penseurs sur l'histoire de la science et des scientifique perspective sociologique.

Mots-clés : Science - Développement de la science - perspective sociologique

مقدمة :

قد مرت البشرية منذ نشوؤها إلى يومنا هذا بعدة محطات في تاريخ العلوم ولعل أبرزها الفلسفة التي انبثقت منها جميع العلوم وتطورت ثم انفصلت عنها ، إذ أن الفكر و التأمل ساهما في الوصول إلى ما يسمى بالمعرفة العلمية . ومن خلال هذا الجسر التاريخي في العلوم نجد أن للفلاسفة دور في التحصيل العلمي ، ولقد رأينا اختلاف العلماء والفلاسفة حول ما يسمى بالتراكمية و الثورية، وأعطى كل الاتجاهين براهين لأثبات ذلك ، وهناك من ذهب إلى السببية وكذا إلى الحتمية واللاحتمية في العلم وكل ما قد تم التوصل إليه يندرج في خصائص وتطور العلم. كذلك نرى اختلاف رؤية العلماء للعلم من حيث تخصصاتهم فنجد رؤية عالم الفيزياء تختلف عن رؤية عالم الفلك في نظريته للعلم ونشأته وتطوره، وكذا رؤية الفيلسوف للعلم تختلف رؤية عن رجل الدين مثلا ، ومن هذا المنطلق سنحاول في هذه لورقة البحثية أن نظهر الرؤية السوسولوجية لعلمية العلم وتطوره من خلال نظرة بعض علماء الاجتماع.

أولا : تعريف العلم

ان المنتبوع لمصطلح العلم يجد صعوبة في تعريف كلمة العلم بشكل أولي لأنه كثيرا ما يتم الخلط بين العلم و منهجيته . ومع أن العلم ليس قائما بذاته ولكن لا يمكن القول أن أية دراسة لظاهرة ما تعتبر علما. على سبيل المثال ، يراقب المنجمون مواقع النجوم والحوادث التي تحيط بالحياة الإنسانية ويحاولون تأسيس علاقة فيما بينها للتنبؤ بأحداث مستقبلية. هذا النوع من النشاط لا يؤهل التنجيم للانتساب لعائلة العلم حتى لو قامت أكبر الجامعات بتأسيس قسم التنجيم وتطوير منهاج تدريسي ومنح الشهادات العليا فإنه يبقى غير مؤهل ليكون فرعاً من فروع العلم. والسبب في رفض التنجيم كعلم ليس طبيعته الذاتية ولكن بسبب المنهجية غير العلمية التي يتبعها المنجمون. وكل معرفة يرفضها العلم إنما يرفضها لاعتبارات منهجية. يضاف إلى ذلك أن ما يتضمنه العلم نفسه يتغير بشكل مستمر: المعرفة التي تعد (علمية) اليوم قد تصبح (غير علمية) في المستقبل. لذلك فإن مفهوم العلم لا يتعلق بأي منظومة معرفية وإنما بمنهجية محددة.¹ و لم يكن لكلمة العلم المدلول الخاص الذي تحمله اليوم. فأرسطو يؤكد أن " العلم يخص الضروري والخالد". و أفلاطون يرى فيه أرقى درجات المعرفة. وفي الوسيط كانت معرفة الحقيقة العظمى ذات طبيعة دينية. فكلمة " علم" كانت تعني في اللغة اللاهوتية حسب لالاند Lalande " المعرفة التي يمتلكها الله عن الكون".² فالعلم هو النشاط الذي يتيح لنا فرصة الحصول على أكبر قدر من المعرفة بحقائق الأمور و السيطرة عليها. و كذلك فإن العلم هو النشاط الفكري و الذي يتكون من عنصرين ، أولهما العنصر الوصفي الذي يتضمن فهم الأحداث و متابعتها عن طريق المشاهدة و الملاحظة و ثانيهما العنصر النظري و الذي يتضمن وضع القواعد و صياغة المناهج و التحليل لتفسير المشاهدات و الملاحظات التي تم الحصول عليها.³ حاول ميرتون حصر كلمة علم من خلال ثلاث دلالات هي :

- مجموعة من المناهج تنتج بواسطتها المعرفة وتختبر .
- رصيد من المعارف المنتجة والمبرهن عليها بواسطة تطبيق مناهج
- مجموعة قيم ثقافية وتقاليد تتحكم في النشاط العلمي.⁴

إن العلم الذي كان هدفه في الماضي اكتشاف الجوهر ، يميل الآن إلى ان يصبح بحث التنظيم المنهجي للظواهر— لقد اقترب مفهوم العلم من مفهومنا عنه، بما يمكن أن نسميه الروح العلمية، فالاهتمام منصب على طريقة المعرفة أكثر منه على موضوعها، يرى كارل جاسبير أن العلم هو المعرفة المنهجية التي يكون محتواها ، بشكل ملزم، ثانيا وصالحا بصفة شمولية معا. إن هذا التعريف الواسع جدا يتيح لفروع كثيرة من المعرفة أن تطالب باسم العلم. فرجال القانون

يتحدثون عن علم القانون. واللاهوت لدى نيومان و ك. بارت هو علم. وبموازاة العلوم الفيزيائية والطبيعية تطورت، منذ القرن الثامن عشر، علوم أخلاقية، وإنسانية، وسياسية، واجتماعية .

إن هذا التطور يسمح كما يشير غوسدروف بأن فكرة العلم هي متحول تاريخي وإنما في الوقت الحاضر نستطيع أن نميز عدة مفاهيم.

فهناك من جهة المفهوم الواسع الذي ينطبق على طريقة من الطرائق العقلانية المنظمة لفهم الواقع، وهي النقطة المشتركة بين مختلف الاختصاصات التي تطمح إلى أن تكون علمية. وهناك من جهة أخرى مفهوم أضيق ذو صلة بالتمييز الجامعي المؤسف بين الآداب والعلوم.⁵

ثانيا : تطور العلم

إن المتتبع لتاريخ العلم يلاحظ ان مفهوم العلم قد تغير على مر التاريخ وأن العلم قد تطور، وقد جاء تطوره بالتراكم حيناً وعن طريق الوثبات والثورات العلمية حيناً آخر.

ومن أهم من القفزات العلمية نذكر مثلاً تلك القفزة التي حققها العلم الاغريقي الذي سجل شمولية فاقت شموليته في مراحل تاريخية لاحقة. ونذكر مثلاً ما كشفه تلسكوب غاليليه من تشابه بين سطح الأرض و سطح القمر حيث لم تعد بعد ذلك قوانين السماء عن قوانين الأرض.

أما الثورة العلمية الأولى التي يحفظها تاريخ العلم بدأت مع نظرية كوبرنيك التي شكلت انقلاباً في العلم وفي كل الثقافة المعرفية، واستكملت هذه الثورة مع غاليليه، ديركات ونيوتن، واستمرت خلال القرن السابع عشر والنصف الأول من القرن الثامن عشر فتكللت بما سمي بالعلوم الكلاسيكية ورسم اللوحة الكلاسيكية (الميكانيكية) للكون.⁶ و الثورة العلمية الثانية بدأت مع نهاية القرن الثامن عشر واستمرت خلال النصف الأول من القرن التاسع عشر وكانت نتيجتها صياغة لوحات جديدة للعالم خارج اللوحة الميكانيكية، هي البيولوجية واللوحة الكيميائية. وقد تمت المحافظة على عملية المعرفة الكلاسيكية وطرق التفكير الكلاسيكي.

وتأتي الثورة العلمية الثالثة تلك التي شهدها العلم في نهاية القرن التاسع عشر واستمرت حتى أواسط القرن العشرين وجاءت بالنظرية النسبية والنظرية الكوانتية أي الفيزياء ما بعد الكلاسيكية أو الفيزياء الحديثة، كما جاءت بعلم الوراثة ومفهوم الكون غير الثابت، وانتعشت بنتيجتها السببية الاحتمالية على حساب السببية الكلاسيكية.

أما الثورة العلمية الرابعة فقد بدأت في منتصف القرن العشرين ومازالت مستمرة حتى الآن ويطلق عليه تسمية العلم ما بعد الحدائة. وأدت هذه الثورة إلى تغييرات جذرية في أسس المعارف والنشاطات العلمية، وقد شهدت هيمنة الكمبيوتر على العلوم وشهدت تعقيدات في الأجهزة المخبرية التي يستعملها العلم، كما شهدت تنامي الأبحاث في الحقول المشتركة بين الاختصاصات والنتام الأبحاث النظرية مع الأبحاث الامبريقية والأساسية مع التطبيقية.⁷

ثالثاً : المنظور السوسيولوجي للعلم

لقد تعددت واختلقت الرؤى السوسيولوجيا للعلم، فهناك من تكلم عن علاقة العلم بالعلوم الأخرى وهنالك من تكلم عن اتصالية وتراكمية العلوم وانفصالية وثورية العلوم، لكن نحن من خلال هذه الطرح النظري سنحاول أن نتطرق الى آراء أهم المفكرين في علم الاجتماع والرؤية الخاصة لكل منهم حول إلى العلم و مكانته داخل المجتمع .

1- منظور ابن خلدون :

فيما يتعلق في نشأة العلم :

لقد اهتم ابن خلدون بموضوع العلم وخصص له فصل في مقدمته الشهيرة بحيث أكد على أنه لا يمكن للعلم أن ينشأ وينتشر ما لم يتم الإحاطة به من جميع العناصر في قوله: "أن الحزق في العلم و التفنن فيه و الاستيلاء عليه إنما

هو بحصول ملكة في الإحاطة بمبادئه وقواعده و الوقوف على مسائله و استنباط فروعه من أصوله. و ما لم تحصل هذه الملكة لم يكن الحدق في ذلك الفن المتناول حاصلًا. و هذه الملكة هي في غير الفهم و الوعي. لأننا نجد فهم المسألة الواحدة من الفن الواحد و وعيها مشتركا بين من شدا في ذلك الفن و بين من هو مبتدئ فيه و بين العامي الذي لم يعرف علما و بين العالم النحرير. و الملكة إنما هي للعالم أو الشادي في الفنون دون من سواهما فدل على أن هذه الملكة غير الفهم و الوعي. و الملكات كلها جسمانية سواء كانت في البدن أو في الدماغ من الفكر و غيره كالحساب. و الجسمانيات كلها محسوسة فتفتقر إلى التعليم".⁸

كذلك يؤكد ابن خلدون في مقدمته على أن يكون هناك من يقوم بإنشاء ذلك العلم والوقوف عليه فيقول: "لهذا كان السند في التعليم في كل علم أو صناعة يفتقر إلى مشاهير المعلمين فيها معتبرا عند كل أهل أفق و جيل".⁹ أي ما لم يكن هنالك أشخاص مؤهلين ويقصد هنا ابن خلدون لا تكفي علمية العلم لكي يتم الاعتراف به إذ يجب أن تكون هنالك مكانة اجتماعية وتكون هنالك شهرة على حد قوله لكي يتم نشر العلم وتطوره .

كما يرى ابن خلدون فيما يتعلق بموضوع العلم أن له أفراد مختصين فيه وفي مجالاته: "و يدل أيضا على أن تعليم العلم صناعة اختلاف الاصطلاحات فيه.

فلعل إمام من الأئمة المشاهير اصطلاح في التعليم يختص به شأن الصنائع كلها فدل على أن ذلك الاصطلاح ليس من العلم، و إذ لو كان من العلم لكان واحدا عند جميعهم. ألا ترى إلى علم الكلام كيف تخالف في تعليمه اصطلاح المتقدمين و المتأخرين و كذا أصول الفقه و كذا العربية و كذا كل علم يتوجه إلى مطالعته تجد الاصطلاحات في تعليمه متخالفة فدل على أنها صناعات في التعليم، و العلم واحد في نفسه".¹⁰

ولقد أعطى ابن خلدون طرق لاكتساب العلم والمعرفة فيقول "..... و أيسر طرق هذه الملكة فتق اللسان بالمحاوررة و المناظرة في المسائل العلمية فهو الذي يقرب شأنها و يحصل مرامها. فتجد طالب العلم منهم بعد ذهاب الكثير من أعمارهم في ملازمة المجال العلمية سكوتا لا ينطقون و لا يفاضون و عنايتهم بالحفظ أكثر من الحاجة. فلا يحصلون على طائل من ملكة التصرف في العلم و التعليم ثم بعد تحصيل من يرى منهم أنه قد حصل ملكته قاصرة في علمه إن فاوض أو ناظر أو علم و ما أتاهم القصور إلا قبل التعليم و انقطاع سنده. و إلا فحفظهم أبلغ من حفظ سواهم لشدة عنايتهم به، و ظنهم أنه المقصود من الملكة العلمية و ليس كذلك".¹¹

فيما يتعلق بتطور العلم : يذهب ابن خلدون في المقدمة بخصوص العلم وتطوره في أن للمكان الذي أنشئ فيه العلم له تأثير في تطوره وذلك ما يؤثر على المجتمع في حد ذاته، فإذا كان المجتمع حضري على حد قوله أنشئ العلم فإنه يتطور وذلك لنظرة العالم الخارجي للمكان الذي أنشئ فيه وهذا بدوره يؤثر على النفس وعلى المجتمع في حد ذاته الذي أنشئ فيه ولن نطيل الكلام لكي نستدل بقول ابن خلدون: "و إنما الذي فضل به أهل المشرق أهل المغرب هو ما يحصل في النفس من آثار الحضارة من العقل المزيد كما تقدم في الصنائع، و زريده الآن شرحا و تحقيقا، و ذلك أن الحضرة لهم آداب في أحوالهم في المعاش و المسكن و البناء و أمور الدين و الدنيا و كذا سائر أعمالهم و عاداتهم. و معاملاتهم و جميع تصرفاتهم. فلهم في ذلك كله آداب يوقف عندها في جميع ما يتناولونه و يتلبسون به من أخذ و ترك حتى كأنها حدود لا تتعدى. و هي مع ذلك صنائع يتلقاها الآخر عن الأول منهم.

و لا شك أن كل صناعة مرتبة يرجع منها إلى النفس أثر يكسبها عقلا جديدا تستعد به لقبول صناعة أخرى و يتهيأ بها العقل بسرعة الإدراك للمعارف. يزيد الإنسان ذكاء في عقله و إضاءة في فكره بكثرة الملكات الحاصلة للنفس. إذ قدمنا أن النفس إنما تنشأ بالإدراكات. و ما يرجع إليها من الملكات فيزدادون بذلك كيسا لما يرجع إلى النفس من الآثار العلمية فيظنه العامي تفاوتنا في الحقيقة الإنسانية و ليس كذلك. ألا ترى إلى أهل الحضرة مع أهل البدو كيف تجد الحضري

متحلياً بالذكاء ممثلًا من الكيس حتى أن البدوي ليظنه أنه قد فاتته في حقيقة إنسانيته و عقله و ليس كذلك. و ما ذاك إلا لإجادته في ملكات الصنائع و الآداب في العوائد و الأحوال الحضريّة مالا يعرفه البدوي. فلما امتلأ الحضري من الصنائع و ملكاتها و حسن تعليمها ظن كل من قصر عن تلك الملكات أنها لكمال في عقله و أن نفوس أهل البدو قاصرة بفطرتها و جبلتها عن فطرته و ليس كذلك. فإننا نجد من أهل البدو من هو في أعلى رتبة من الفهم و الكمال في عقله و فطرته إنما الذي ظهر على أهل الحضرة من ذلك هو رونق الصنائع و التعليم فإن لهما آثارا ترجع إلى النفس.¹²

كذلك يؤكد ابن خلدون أن تطور العلم يكون حسب المكان الذي وجد فيه وكلما كثرت الحضارة والعمارة فإن العلم يتطور" و السبب في ذلك أن تعليم العلم كما قدمناه من جملة الصنائع. و أن الصنائع إنما تكثر في الأمصار. وعلى نسبة عمرانها في الكثرة والقلة والحضارة و الترف تكون نسبة الصنائع في الجودة و الكثرة لأنه أمر زائد على المعاش. فمتى فضلت أعمال أهل العمران عن معاشهم انصرفت إلى ما وراء المعاش من التصرف في خاصية الإنسان و هي العلوم و الصنائع. و من تشوف بفطرته إلى العلم ممن نشأ في القرى و الأمصار غير المتمدنة فلا يجد فيها التعليم الذي هو صناعي لفقدان الصنائع في أهل البدو. و لا بد له من الرحلة في طلبه إلى الأمصار المستبحرة شأن الصنائع كلها. واعتبر ما قررناه بحال بغداد و قرطبة و القيروان و البصرة و الكوفة لما كثر عمرانها صدر الإسلام و استوتت فيها الحضارة. كيف زحرت فيها بحار العلم و تفننوا في اصطلاحات التعليم و أصناف العلوم و استنباط المسائل و الفنون حتى أربوا على المتقدمين و فاتوا المتأخرين. و لما تناقص عمرانها و ابذع سكانها انطوى ذلك البساط بما عليه جملة، و فقد العلم بها و التعليم. و انتقل إلى غيرها من أمصار الإسلام.¹³

فيما يتعلق بمجالات العلم وأصنافه : من وجهة نظر ابن خلدون أنه توجد أصناف وتخصصات للعلم وهذا ما يؤكد في قوله: "اعلم أن العلوم التي يخوض فيها البشر و يتداولونها في الأمصار تحصيلًا و تعليمًا هي على صنفين: صنف طبيعي للإنسان يهتدي إليه بفكره، و صنف نقلي يأخذه عن وضعه. و الأول هي العلوم الحكيمية الفلسفية و هي التي يمكن أن يقف عليها الإنسان بطبيعة فكره و يهتدي بمداركة البشرية إلى موضوعاتها و مسائلها و أنحاء براهينها و وجوه تعليمها حتى يقفه نظره و يحثه على الصواب من الخطأ فيها من حيث هو إنسان ذو فكر. و الثاني هي العلوم النقلية الوضعية و هي كلها مستندة إلى الخبر عن الواضع الشرعي. و لا مجال فيها للعقل إلا في إلحاق الفروع من مسائلها بالأصول لأن الجزئيات الحادثة المتعاقبة لا تتدرج تحت النقل الكلي بمجرد وضعه فتحتاج إلى الإلحاق بوجه قياسي. إلا أن هذا القياس يتفرع عن الخبر بثبوت الحكم في الأصل و هو نقلي فرجع هذا القياس إلى النقل لتفرعه عنه. وأصل هذه العلوم النقلية كلها هي الشرعيات من الكتاب والسنة التي هي مشروعة لنا".¹⁴

2- منظور ميرتون :

- **فيما يتعلق بنشأة العلم وتطوره :** جاءت رؤية ميرتون للعلم بعد ما حدث من ثورة علمية وتقنية التي عرفتها إنجلترا في نهاية القرن السابع عشر، فقد توصل إلى عدة استنتاجات سنذكرها باختصار كما يلي :

أن نشأة العلم والاكتشاف متمثلة في المشاهدات بين العلماء حول الأسبقية في الاكتشاف العلمي، فيقول: "إن التاريخ مليء بهذا النوع من المشاهدات. أتعلق الأمر بغاليليه، نيوتن، هوك، كافينديش، واط، لافوربييه، أدامز لوفيربييه فاراداي، لوجندر، غوس، كوشي،... الخ. كل واحد من هؤلاء اضطر في لحظة من لحظات حياته إلى النضال من أجل الاعتراف بأسبقيته، هذه المنازعات حول الملكية الفكرية كانت تحصل مرارا لمناسبة تحقيق اكتشافات متزامنة...."¹⁵.

لقد رفض ميرتون تفسير هذه المنازعات بردها إلى الطبيعة البشرية أو السيكولوجية ، وفضل تحليل تكوينها وتبلور مدى المواقف المتعارضة واتساعها على اعتبار أنها نتيجة لتأثير المعايير الاجتماعية. إذ يقول: "ليس هناك دلالة من تلك الواقعة الملاحظة كثيرا والتي يصل فيها أفراد ، ليس لهم مصلحة خاصة مباشرة بهذا الاكتشاف أو ذاك ، إلى أن يدفعوا الشخص الذي يبدو لهم أنه المسؤول الوحيد الشرعي عن هذا الاكتشاف إلى فرض الاعتراف بحقوقه... إن النقمة الأخلاقية النزيهة هي الإشارة المباشرة بانتهاك معيار اجتماعي... إن المنازعات حول الأسبقية تشكل إجابات عما يعتبر أنه انتهاكات للمعايير المؤسسية للملكية الفكرية"¹⁶. وبشكل أوضح يقول ميرتون: "إن وتيرة المنازعات حول الأسبقية لا تنتج من السمات الفردية المميزة للعلماء وإنما من المؤسسة العلمية التي يتعين الأصالة على أنها قيمة عليا وتجعل من الاعتراف بهذه الأصالة مسألة كبرى"¹⁷.

فيما يتعلق بمجالات العلم : أن العلم يرتبط مباشرة بالمجالات التي ينطلق منها وما لهذه المجالات علاقة بالمجالات الأخرى في قوله " ... أن المصالح ، والدوافع و السلوكيات الاجتماعية القائمة في حقل مؤسسي ما- حقل الدين أو الاقتصاد على سبيل المثال - تقيم علاقة ترابط مع المصالح والدوافع و السلوكيات الاجتماعية القائمة في حقول مؤسسية أخرى- حقل العلم على وجه الخصوص. ويمتلك الفرد الواحد نفسه أدوات و إمكانات اجتماعية: علمية ، دينية، اقتصادية وسياسية. تساهم هذه الروابط الأساسية الملزمة لكل بنية اجتماعية في توليد علاقات بين حقول مؤسسية متميزة... وهذه الحقول لا تستطيع إلا أن تكون مستقلة جزئيا، ولكن ولا مرة بشكل تام"¹⁸.

فيما يتعلق بالأفراد المنتمين إلى العلم : يرى ميرتون أن العالم أو المنتمي إلى المجال البحثي والعلمي لديه أدوار يحتلها ويركز على أن للأستاذ الباحث أدوار مختلفة : "...أربعة أدوار مختلفة يحتلها العالم وفق طرائق متغيرة : " الباحث، و " المدرس" و " الإداري" ، و " الضابط" وكل واحد من هذه الأدوار يفترض فاعلية الأدوار المحيطة بالعلم ، والتقنية منها خصوصا.

و دور " الباحث" الذي يرتبط به تطور المعرفة العلمية، هو دور أساسي. فهم من حيث " مركزيته الوظيفية" إذ يرتبط به الأدوار الثلاثة الأخرى بشكل عام الدور الأكثر تقديرا علانية من طرف العلماء.... وهذا الدور (الباحث) يخضع هو الآخر لتقسيمات فرعية تتفاوت أهميتها بحسب درجة تقنينها. وأحد هذه التقسيمات الكلاسيكية لدور الباحث هو على سبيل المثال ذلك الذي يميز بين الباحث التجريبي و الباحث النظري. أما دور (المدرس) فإنه مع افتراضه وجود معرفة تتطلب التوصيل و النقل، فهو أيضا أحد شروط إمكانها الرئيسية. إذ أنه من خلال وظيفة التدريس وعملية نقل المعارف و المهارات و توصيلها، تتم عملية تحويل المتدرب العلمي إلى عضو كامل العضوية في جماعة أهل العلم. و هنا يسير التعليم و التنشئة الاجتماعية، كما في أي مكان آخر، بشكل ندي، و يشير مرتون إلى أن رجال العلم غالبا ما يأخذون موقفا ملتبسا حيال دور " المدرس- المعلم". ذلك أنهم يعترفون لأنفسهم عموما " والواجب الأخلاقي" في إعداد خلفاء لهم، إلا أنهم يؤكدون في الوقت نفسه عدم رغبتهم في التضحية بجزء مهم من أبحاثهم لمصلحة هذه الوظيفة. و يحيلنا دور " الإداري" إلى خليط كبير من النشاطات: بدءا من تحضير التقارير إلى المشاركة في إدارة و تنظيم مختبر، إلى البحث عن شركاء لتمويل هذا البحث أو ذاك، إلى المشاركة الموسمية في لجان توجيه و إرشاد، وصولا إلى الانغماس الكلي في تنظيم بنية مؤسسية ما(هذا الفرع من ذلك القسم أو الجهاز البحثي) ، و في الأخير نجد دور " الضابط" الذي يكون عادة مندرجا ضمن دور الإداري إلا أنه يستحق أن نميزه عنه. هذا الدور يتطابق مع نشاط رجل العلم الذي هو، على سبيل المثال، عضو في لجنة تحرير أو في هيئة تعيين و توزيع الموارد و اليد العاملة، إي أنه يكون في وضع يتطلب منه الحكم على نوعية أعمال غيره. وهذا يفترض التقويم المستمر أو المتقطع لأداء و أعمال

رجال علم. خصوصا إنتاجيتهم في كل مرحلة من مراحل دريهم المهني، وذلك بغية تأمين: إما حراك العاملين و توزيعهم في البحث داخل المؤسسات العلمية، و إما تعيين الجزاءات (الإيجابية كما السلبية)، و إما أخيرا مراجعة المخطوطات قبل دفعها للنشر".¹⁹

كذلك يواصل ميرتون حديثه قائلا " و كل رجل علم (عالم) يجد نفسه خلال مجرى حياته المهنية مدفوعا إلى إيلاء الأهمية لهذا الدور الاجتماعي أو ذلك لهذه النسبة أو تلك، أي إلى تعيين متواليه فريدة من الأدوار. و في أغلب الأحيان فإن العلماء الشبان الأصغر سنا يولون دور الباحث مكانة مفضلة، و مع التقدم في السن، أي في أحسن الأحوال مع مراكمة الخبرة و الاعتراف يصبح دور (الإداري) هو الغالب أو المسيطر. و هذا الاختيار في مجال الدور الاجتماعي ليس اختيارا عشوائيا بالمره. فهو يتوقف من جهة على المقترضات الوظيفية للنسق الاجتماعي للعلم، أي من حيث أن الاختيارات المفضلة و ضغوطات النسق الاجتماعي تتفاعل معا لكي تنتج الاشكال التي نلاحظها تاريخيا من متتاليات الأدوار. و هو اختيار يتوقف من جهة ثانية على طبيعة التدريب الذي يتبعه العالم و على الضورة التي يكونها هذا الأخير عن نفسه طوال مجرى مرحلة تدريبه و مرانه.²⁰

3- منظور بيار بورديو :

- فيما يتعلق بنشأة العلم وتطوره : لقد اهتم "بيار بورديو" بفكرة التقدم العلمي و التغيير، مركزا على الحقل العلمي باعتباره يتمتع بالحرية النسبية و الاستقلالية عن الحقول الأخرى، و يرفض " بورديو" مقولة العلم متحرر من أي ضرورة اجتماعية، كما يرفض مقولة العلم مرتبط بالمنفعة و الخاضع للمتطلبات السياسية و الاقتصادية. حيث ينطلق من أهمية العقل و العلم في إحداث التغيير، و قد حذر من عواقب سيادة العلم القياسي، حيث يتجه المسيطرون في المجال العلمي إلى إخضاع المجال العلمي بما يتناسب مع خبراتهم و اهتماماتهم العلمية، و بالتالي فهم يحددون مشروعية المنافسة و أشكالها، و يكرسون مسافة ثابتة بينهم و بين الوافدين الجدد إلى الحقل. كما يرى أن المجال العلمي يكون أكثر استقلالية كلما كان الصعود فيه يتم على اساس الرأسمال العلمي الصافي، بينما يكون اتجاه الصعود على أساس الرأسمال البيروقراطي أو الاقتصادي أو السياسي، و كلما كان المجال في حالة تبعية تنقص المنافسة، و تكون الرقابة غير علمية و بالعكس و العكس صحيح.

و يميز "بورديو" بين نوعين من الرأسمال العلمي: رأسمال علمي صافي، و رأسمال علمي مؤسساتي. الأول يكتسب أساسا من خلال المساهمات المعترف بها في التقدم العلمي، و الثاني يكتسب من خلال الاستراتيجيات السياسية، و أصحابه ليسوا بالضرورة هم الأفضل بالمعايير العلمية.

فيما يتعلق بمجالات العلم : يسمي بورديو مجالات العلم بالحقول و يرى أن لكل حقل طابعه و معالمه الخاصة و للتوضيح أكثر سنستدل بما أكده بورديو حول هذا الموضوع بحيث يقول : " أن الحقل العلمي يحدد بتحديد تحديات و اهتمامات معينة لا يمكن أن تعزى إلى تحديات و مصالح تخص حقول أخرى (لن نتمكن من تشغيل فيلسوف بتحديات متخصص بالجغرافيا) و لا يدركها شخص لم يعد للدخول في هذا الحقل (فكل فئة من الاهتمامات تفتقر عدم الاكتراث باهتمامات واستثمارات أخرى حكم عليها أنها عبثية و غير معقولة او سامية و نزيه) و من أجل أن تسير الأمور في حقل ما، يجب أن تكون هناك تحديات و أشخاص مستعدون لممارسة اللعبة و يملكون المتصل الوراثي الذي يستوجب المعرفة بالقوانين الخاصة باللعبة و بالتحديات و الإقرار بها و ما إلى ذلك".²¹

كما يرى بورديو فيما يخص الحقول و مجالات العلم و تخصصاته أن " بنية الحقل في حالة صراع القوى بين الفاعلين أو بين المؤسسات الداخلة في الصراع أو توزيع رأس المال الخاص الذي تراكم أثناء الصراعات السابقة و الذي

يوجه الاستراتيجيات اللاحقة. هذه البنية، التي هي أساس الاستراتيجيات التي تعمل على تغييرها ، هي نفسها دائما موضع صراع، فاحتكار العنف الشرعي (سلطة معينة) وهي سمة الحقل المعني أي ، باختصار الحفاظ ببنية توزيع رأس المال الخاص أو هدمها، هو التحدي الذي يسم الصراعات التي تحدث في الحقل. في حالة صراع قوى معينة، يميل أولئك الذين يحتكرون (كليا تقريبا) رأس المال الخاص أساس القوة أو السلطة الخاصة المميزة لحقل ما، إلى استراتيجيات محافظة أي تلك التي تنزع ، في حقول إنتاج الثقافات، في حين يميل أولئك الذين لا يملكون رأس المال (وهم في الغالب القادمون الجدد، وإن في أغلب الأحيان الأكثر شبابا) إلى استراتيجيات هدم أي استراتيجيات الهرطقة، إنها الهرطقة والبدع باعتبارها قطيعة نقدية مع الآراء السائدة، مرتبطة غالبا بالأزمة التي تخرج المهينين من صمتهم وتفرض عليهم إنتاج خطاب الدفاع، وفكر مستقيم يهدف إلى إعادة ما يوازي الانتماء الصامت للآراء السائدة.²²

فيما يتعلق بالأفراد المنتمين إلى العلم : و يذهب "بورديو" إلى أن العالم عليه أن يسعى دائما إلى تحقيق الممارسة الانعكاسية، ليكون بذلك الفاعل الذي يسعى دائما نحو الاستقلالية والحرية وتحقيق مصلحة المجال العلمي الذي ينتمي إليه فالانعكاسية عنده تستهدف بنية البحث و بالتالي تكون غير ممكنة إلا بمشروع جماعي وليس بالتميز الأكاديمي الفردي، فهي تزيد و تنقص حسب الجهد المبذول من طرف الفاعلين و درجة وعيهم بما يقومون به من نشاط علمي.²³

وتحقيق الوعي الانعكاسي حسب "بيار بورديو" يؤدي إنتاج ممارسة علمية أصيلة ولا يكون ذلك إلا بـ:

أ. السيطرة على القيم والاتجاهات و الاستعدادات و التصورات المسبقة و المستقرة في الهابيتوس الخاص بالباحث، وذلك بأن يمتلك رؤية نقدية خالصة اتجاه موضوع البحث مع تجنب اتحاد الباحث مع موضوع بحثه، ويشدد على أن الوعي العلمي يبدأ من نقطة عزل الذات عن موضوع البحث ، وعلى الفاعل أن يكتسب هذا الوعي.

ب. العلوم الاجتماعية بحكم طبيعتها من الصعب أن يشهد ومضات نظرية ثورية تمثل القطيعة كما هو في العلوم الطبيعية، وعليه يجب أن يكون الباحث واعيا بأن العلوم الاجتماعية هي منتج رمزي خاص لها موقع وعلاقة مع المجالات الأخرى ، فهي تمثل متوسطا بين مجال العلم الخالص (العلوم الطبيعية) والمجال السياسي.

ت. ضرورة اختبار وفحص الشروط الابستمولوجية والاجتماعية نحو التحول نحو الشروط الموضوعية في ممارسة البحث وتمهد بذلك إلى إنتاج معرفة أصيلة.

رابعا : الاستنتاج العام

من خلال ما تم عرضه من رؤى حول نشأة العلم وتطوره و حول المنتمين إلى حقل المجال العلمي نستنتج أن نظرة علماء الاجتماع تتجه في اتجاه واحد وذلك في :

- أن العلم يتوحد بمنهجيته وليس بموضوعه. فما يميز المدخل العلمي عن المداخل الأخرى للمعرفة فرضياته التي يرتكز عليها ومنهجيته التي يتبعها.
- أن العلم باعتباره مؤسسة اجتماعية ، فإن تلك المؤسسة تؤثر في معايير وفي التفاعلات بين الباحثين داخل مجال البحثي والعلمي.
- أنه توجد مجموعة من القيم الثقافية والاجتماعية والتقاليد تتحكم في النشاط العلمي بمعنى أنه لا يوجد علم متحرر أو صافي أي أنه توجد علمية العلم وإنما العلم هو غير متحرر من القيم والتقاليد الثقافية بحكم انه يتأثر بعادات وتقاليد المحيط الذي وجد فيه وبالتالي فإن الشهرة أو المكانة التي ينالها العلماء ترجع أساسا إلى المحيط والأصل والذي وجد فيه . وإلى حاجة الجماعة أو النخبة التي أرادت أن يتواجد ذلك العلم او ذلك المجال والتخصص .
- أنه توجد للعلم مجالات وحدود خاصة به، ونقصد بالمجالات كما حددها ابن خلدون أو كما يراها بورديو ويسميها بالحقول ، وكما يعرف عندنا بالتخصصات فإن لكل تخصص يعتمد على قوى مسيطرة وبراديجم قوي إن صح القول

- على رأي توماس كون ، ومن خلال ذلك البراديغم الذي يسيطر على الحقل من حيث المنهج و النظرية فإنه لا يسمح للوافدين الجدد على حد تعبير بورديو من تقديم آرائهم وابداعاتهم إذ يجب عليهم أن يقتادوا بما وجدوه في الحقل أو في التخصص أو المجال.
- ان العلم تطور وازدهر حسب المكان الذي وجد فيه فكلما زادت البناءات والهياكل تشكلت بما يسمى بالحضارة ومنه فإن العلم يزدهر وتكثر التخصصات فيه ويتطور وينتشر في الأماكن والمناطق التي لم يصلها ذلك العلم أو تلك المعرفة.
- أن أحقية التخصص في العلم ترجع إلى النخبة التي تمتلك تلك المؤسسة أو الجامعة أو المنطقة وبالتالي فإن احقية تخصص عن آخر ترجع مباشرة إلى الأفراد الذين ينشرون ويركزون على ما يريدونه أن يكون ، لا على حاجة المجتمع لذلك التخصص أو لذلك العلم.

خاتمة :

من خلال ما سبق عرضه من معلومات وافكار لبعض علماء الاجتماع حول تاريخ العلم ونشأته يتضح لنا جليا، بأن العلم ليس مجرد اكتساب معلومات علمية او حيازة ذهنية لمعلومات ، ولكن العلم الذي يمثل الآن في وقتنا الحالي روح العصر وركيزته، هو منهج في فهم ودراسة الواقع اعتمادا على العقل الناقد بهدف التدخل التجريبي للتغيير، وبالتالي فإن العلم هو ظاهرة اجتماعية ثقافية، وذلك باعتباره نسقا معرفيا متحدا مع ابنية وأنشطة ومؤسسات المجتمع ، من اجل خدمة ابنية وأنشطة ومؤسسات ذلك المجتمع فيعمل على تماسكها وتقدمها، ومواجهة التحديات ورسم معالم مستقبلها، ولهذا فإن العلم كمؤسسة اجتماعية يمثل العنصر الحضاري ، أي ركيزة أساسية في بناء الحضارة وازدهارها داخل المجتمع.

الهوامش :

1. شافا فرانكفورت و دافيد ناشمياز ، طرائق البحث في العلوم الاجتماعية، ترجمة :لبلى الطويل، ط1، بترا للنشر والتوزيع، دمشق، 2004، ص15-16.
2. مادلين غراويتز ، مناهج العلوم الاجتماعية، ترجمة : سام عمار، ط1، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، دمشق، 1993، ص43.
3. دلال القاضي و محمود البياتي ، منهجية و أساليب البحث العلمي، ط1 ، دار حامد لنشر و التوزيع، عمان، 2008، ص20.
4. محاضرات مقياس سوسيولوجيا العلوم للبروفيسور بوزيدة، جامعة الجزائر، 1مارس 2014.
5. مادلين غراويتز، سام عمار، مرجع سابق، ص 44.
6. نزار دندش، ماهو العلم؟ رحلة التفكير العلمي، ط1، جار الفارابي، بيروت، 2009، ص 16-17.
7. نفس المرجع، ، ص 17.
8. عبد الرحمن ابن خلدون ، مقدمة ابن خلدون ، ط2، دار صادر، بيروت، 2009، ص319.
9. نفس المرجع، ، ص 319.
10. نفس المرجع، ص319-320.
11. نفس المرجع ، ص 321.
12. نفس المرجع، 322.
13. نفس المرجع، ص 323.
14. نفس المرجع، ص 323.

15. ميشال دويوا ، **مدخل إلى علم الاجتماع العلوم**، ترجمة : سعود المولى ، ط1، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2008، ص56.
16. نفس المرجع، ص56.
17. نفس المرجع، ص57.
18. نفس المرجع، ص51.
19. نفس المرجع، ص129.
20. نفس المرجع، ص130.
21. بيير بورديو ، **مسائل في علم الاجتماع**، ترجمة : هناء صبحي، ط1، هيئة أبوظبي للسياحة والثقافة، أبوظبي ، 2012، ص182.
22. نفس المرجع ، ص 184.
23. أحمد زايد، الأبعاد الاجتماعية لإنتاج و اكتساب المعرفة "حالة علم الاجتماع في الجامعات المصرية" ،رسالة دكتوراه، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط1، 2009، ص153-154.