

النمذجة في العلوم الاجتماعية، من المفهوم إلى المؤشرات

د/فكروني زاوي

جامعة جيلالي ليابس سيدي بلعباس

مقدمة:

1 - مفهوم النموذج وتطبيقاته في العلوم

الاجتماعية:

يجب أن نشير في البداية إلى أن استعمالنا لمفهوم النموذج يندرج ضمن معنى الصورة المنطبقة في الذهن عن موضوع محدد وتقاس علميا الأشياء الأخرى للحكم على مدى انطباقها عليها أو ابتعادها عنها قصد معرفتها، وقد تعكس الصورة حقيقة مادية ملموسة في الواقع، أو فكرة عقلية مستخلصة من تجربة يعيشها الفاعل، ولكنها ما أن تصبح معيارا للحكم على الأشياء الأخرى حتى تصبح نموذجا يوجه الفاعل بصرف النظر عن منطقته، أو تطابقه مع حقيقة الشيء خارج الذهن.

ومع هذا يشكل النموذج الأساس الذي تبنى عليه العمليات المعرفية بصورة عامة، فهو الذي يحدد آليات العمليات العقلية / الذهنية وتماسكها في الحكم على الأشياء الخارجة عن الذهن، فالعمليات المعرفية) ابستمولوجيا، التعريف، القياس.. الخ) لا يمكن إتمامها دون تصورات نموذجية مسلم بصحتها يعتمد عليها العقل للحكم على الأشياء الأخرى التي تحتاج إلى تأكيد أو معرفة، و الحق أن تطور العلوم ارتبط أشد ارتباطا بتطور النماذج، حتى في مجال اللغات والآداب والفنون.

قد تكون النماذج واقعية مادية أو فكرية أو عقلية رياضية⁽²⁾، ذات صلة بواقع محدد في الزمان والمكان، وقد تبنى أيضا على نماذج اعتبارية تنتفي فيها صفة التحديد الزماني والمكاني، وقد تحمل خصائص النوعين السابقين في وقت واحد، الأمر الذي ينفي إمكانية توصيف النموذج على نحو محدد دون غيره، وفي الوقت الذي اتخذت فيه العلوم ذات الصلة بالواقع المادي

يسعى الفكر عبر آلياته المشروطة بعامل الزمان والمكان إلى طرح تصورات تتأرجح بين المثالية، و الواقعية - إلى خلق نموذج يستأنس به لتأكيد مشروعية افتراضاته ورؤاه. فيصطبغ عليه جملة من القيم المنبثقة من حركيته، لتجعله "صورة" تؤول إليها جميع عمليات الملائمة و المعاقلة. فالتفكير بوساطة فكر ما، معناه التفكير من خلال منظومة معرفية تشكل إحدائياتها الأساسية من محددات هذا الفكر ومكوناته، وفي مقدمتها الأفكار والنظرة إلى المستقبل، بل والنظرة إلى العالم، إلى الكون، والإنسان، كما تحدها مكونات ذلك الفكر. وعليه، فالمفكر يفكر و يتعقل الواقع من خلال مكونات ومنظومة الفكر الذي تشكل فيه معرفته ومن خلاله. حاولنا في هذه المداخلة، وضع تصنيف لمكونات الفكر المشكل لأنماط التفكير والمعرفة لدى المشتغل بحقل العلوم الاجتماعية من حيث الرؤية الفكرية و الممارسة المنهجية. وذلك بالاستناد إلى افتراض منهجي أسسه رواد العلوم الاجتماعية، أن الوعي بالعالم الذي ندركه و نتصوره و نفسره قائم لاشعوريا على أساس نماذج محددة، ونحن نحلل أو نجزي الواقع إلى عناصر وفقا لقواعد تصنيفية قبلية. وهو ما يعني أساسا أننا ندرك و نتصور و نفسر الواقع وفق نماذج قبلية موجودة في الأذهان.

تأسيسا على هذا، سوف نبين مضامين و أنماط النمذجة في العلوم الاجتماعية عموما، لنقف على طبيعتها و مضامينها. ثم ننتقل بعد ذلك إلى عرض الخطوات المنهجية و التقنية للنمذجة في العلوم الاجتماعية.

كالفيزياء والكيمياء والفلك من النماذج المادية الواقعية أساسا في بناء وسائلها وإجراءاتها المنهجية، اتخذت العلوم الاجتماعية من النماذج الافتراضية أساسا في بناء طرق قياسها وبناء معارفها.

غالبا ما تقود عملية القياس باستخدام النماذج إلى فكرة التصنيف (Classification) أو التنييط (Typologie)⁽³⁾ حتى بات من المسلمات أن تطور العلوم رهن بتطور قدرتها على التصنيف والتمييز بين الموضوعات والقضايا المعنية بها، وهذه العملية بحد ذاتها تحتاج إلى نماذج يتم على أساسها تصنيف الأشياء والتمييز بينها وفق معايير تنمو وتتطور بتطور العلوم، فلكل تصنيف نموذج خاص به، ، فيأتي تصنيف العناصر في هذه المجموعة أو تلك على ما تحمله من خصائص مشتركة بينها يضمها النموذج الخاص بها، فمثلا نجد "غي روشي"⁽⁴⁾ يصنف فئات البحث في علم الاجتماع إلى ثلاثة فئات أو مراتب paliers هي: الفعل الاجتماعي، التنظيم الاجتماعي، التغير الاجتماعي، بحيث أن كل مجموعة تصنف فيها مجموعة من القضايا أو الموضوعات مبنية على تصور محدد لمفهوم الفعل والتنظيم و، وتصنيف المواضيع الفرعية sou thèmes التي تندرج تحت ضمن كل مجموعة هي مبنية أيضا على تصور محدد لمفاهيم وتعريف محددة نظريا في النظريات السوسيولوجية، فعالم الاجتماع يستخدم النموذج في عمليات القياس والمعايرة والتصنيف، غير أن هذا الاستخدام يأخذ بالتطور دائما وعلى نحو مستمر تبعا لتطور النظريات والمفاهيم الخاصة بكل نموذج كما تنشئ أيضا، نماذج جديدة لمواضيع ومفاهيم لم تكن معروفة في السابق.

وعليه فالعلوم الاجتماعية تعتمد على نوع خاص من النماذج، تختلف باختلاف الدلالات التي تنطوي عليها المفاهيم التصنيفية لفئات المواضيع والقضايا، وبالتالي تتعدد عمليات القياس والمعايرة بين الموضوعات بحيث تأتي نتائج البحث فيها مختلفة باختلاف المقدمات التي يعتمد عليها الباحثون.

وتبعا لخصوصية النماذج المستعملة في العلوم الاجتماعية، تتميز النمذجة في العلوم الاجتماعية بخاصية مميزة عن النمذجة المطبقة في العلوم الطبيعية، فهي ليست ذات توجه عام وكوني، وإنما ذات توجه تركيبي ودلالي وتداولي خاص، أي أن النمذجة في العلوم الاجتماعية تتخذ من خصوصية الباحث في تركيب وفهم النماذج (المفاهيم) المستعملة في معرفة المواضيع أساسا تليولوجيا، وهذه الخاصية تفضي إلى تجاوز مطلب الكونية للعلوم الطبيعية، فهي لا تهتم فقط بالإجابة عن سؤال كيف؟ وإنما أيضا عن سؤال لماذا؟ أو من أجل ماذا؟. وبتالي فالنمذجة المطبقة في العلوم الاجتماعية تؤسس لعقلانية علمية من نوع آخر. عقلانية سياقية منفتحة تعتمد على أكثر من نموذج في رؤيتها لواقع مرتبط بسياق معين.

2 - تطبيقات النمذجة في العلوم

الاجتماعية:

تعتبر عملية إزاحة التمرکز الذاتي التي هي ضرورية لتحقيق الموضوعية، شديدة الصعوبة عندما يتعلق الأمر بموضوع متكون من ذوات غيرية، وذلك لسببين قاطعين إلى حد ما: أولهما أن الحد الفاصل بين الذات المتمركزة حول نفسها وبين الذات العارفة يكون أقل وضوحا كلما زادت الملاحظة توغلا في ظواهر يجب على الملاحظ أن يدرسها من الخارج. ثانيهما يكمن في أن الملاحظ يكون أكثر ميلا إلى الاعتقاد بأنه يعرف الوقائع صوريا إذ هو أقل إحساسا بضرورة متطلبات الموضوعية لأنه أكثر "انخراطا" في الوقائع التي يهتم بها، ولأنه يضيف عليها طابعا أكاديميا معين يعبر عن تمثيل خاص و متميز للواقع.

عليه فالنمذجة في العلوم الاجتماعية تهدف أساسا إلى تخطي أو التقليل من آثار هذين السببين، لذلك نجد أن النمذجة في هذه العلوم تهتم أساسا بالجانب المنهجي، باعتبار أن إجراءات إنتاج المعرفة يتركز على تمثيل لواقع مجرد ومنشأ يعبر عنه على شكل مفاهيم ومصطلحات. والنمذجة وفق هذا التحديد هي

فعله العلمي المرتبط بسياق واقعي محدد، و ليس إنتاج لحقائق ممكنة تفسر الواقع كما يبدو أو يتمظهر أمام الباحث.

معنى هذا أن الفرضيات هي المرحلة الأولى من النمذجة، و لعل أهمها، لأنها تحيل إلى نسق صوري (مفاهيمي) قائم على مجموعة أكسيومات (مصادرات) ومجموعة قواعد استنباطية هي ما به تتحدد العلاقات (غالبا ما تكون احتمالية) بين متغيراتها. بحيث أن هذه المتغيرات ليست مجردة بشكل خالص بل تحيل إلى نسق مادي واقعي أو افتراضي.

ثانيا : على مستوى صياغة أدوات جمع المعطيات: بناءا على الفرضيات المصاغة، يقوم الباحث بتحويل المفاهيم المجردة إلى قرائن واقعية، أي ترجمة تلك المفاهيم النظرية إلى أسس ميدانية يمكن ملاحظتها أو قياسها ميدانيا عن طريق أدوات جمع البيانات و المعطيات . و تتم هذه العملية وفق أربعة خطوات أساسية هي: التمثل التصوري للمفهوم، تحديد نوعيته، انتخاب القرائن وأخيرا تمثيل المؤشرات الميدانية.

أ. التمثل التصوري للمفهوم: تمثل المفاهيم الحجر الأساس للنمذجة في العلوم الاجتماعية. والمفهوم يعتبر العنصر الأساسي في البناء المعرفي و هو يدل على أشياء متمثلة في الواقع، و المفاهيم هي تراكيب لغوية مكونة من مصطلحات متعددة. واليك مثال مفهوم "الآخر المعمم" وطريقة تصوره في عملية النمذجة⁽⁹⁾:

« on peut appeler la communauté organisée ou le groupe social qui donne à l'individu l'unité du soi « l'autrui-généralisé ». l'attitude de l'autre-généralisé est celle de toute la communauté. Ainsi dans le cas d'un groupe social tel que l'équipe, c'est l'équipe qui est l'autrui-généralisé, dans la mesure ou elle entre (comme processus organisé ou activité social) dans l'expérience de l'un quelconque de ses membres. »

الإجراء المنهجي الذي يفضي إلى إنتاج مفاهيم أخرى هي في الأصل تمثل صوري لظاهرة ما توجد في الواقع ولكيفية اشتغالها. ولذلك تطبق النمذجة في العلوم الاجتماعية على عدة مستويات، هي في الأصل مراحل البحث العلمي الاجتماعي. و الذي قام بتحديدها " بول لازرسفيلد " * فيما يلي :

أولا : على مستوى الفرضيات:

ينتج التمثل الصوري للظاهرة موضوع البحث، أن التفكير الذي يسمح بالارتقاء من العيني إلى المجرد ليس إلا الكيفية التي يمتلك بها الباحث الواقع العيني، و يعيد إنتاجه في صيغة واقع فكري غالبا ما نسميه في البحث الاجتماعي بالفرضيات التي تعتبر إجابة مسبقة و ممكنة، أي يمكن أن تقاس صحتها إما بالتجريب أو بالاستدلال .

لكن خاصية الفرضيات في العلوم الاجتماعية، أنها لا تعكس ذلك الواقع العيني فعليا و إنما صوريا⁽⁵⁾، لأن عملية إنتاج موضوع المعرفة تتم بكاملها و تحدث وفق نظام آخر، "حيث لا تحتل المقولات الفكرية التي تعيد إنتاج "المقولات" الواقعية نفس المكان الذي تحتله في نظام النشأة التاريخية الفعلية. بل إنها تحتل أمكنة مغايرة، أمكنة تتعين حسب الدور الذي تقوم به في عملية إنتاج موضوع المعرفة"⁽⁶⁾. فالفرضية هي في الأصل منظومة الجهاز المفاهيمي الذي تكون عبر المعاينة و الملاحظة و لكنها مؤطرة بقوالب نظرية أو فكرية معينة يعتمدها الباحث، و الذي يستمدده وفقا لـ " روبرت ميرتون " من عملية انتخاب مفاهيمي (نظري) معين⁽⁷⁾، أي بعبارة أخرى أن عملية صياغة الفرضيات لا تتم عبثا، و إنما وفق منظور نظري تفسيري يمد الباحث بجهاز مفاهيمي خاص يحول الظاهرة الاجتماعية عامة إلى ظاهرة سوسيولوجية أو انثربولوجية أو نفسية أو غيرها على حسب تخصص الباحث. فنحن حسب " بول فاليري " "لا نفكر إلا على أساس النماذج" " nous ne raisonnons que sur des modèles"⁽⁸⁾ و بتالي فصيغة فرضيات البحث هي إعادة إنتاج نماذج نظرية قوامها وعي الباحث بطبيعة

الفرد) وإحداثيات (الجماعة المنظمة أو المجموعة الاجتماعية) وعلاقات (كسيروية منظمة). و هو على حسب اللغة المستعملة في صياغته فهو مفهوم معياري.

ج . انتخاب القرائن (الشواهد): أي تحديد التظاهرات الواقعية للمفهوم، وعلى حسب المثال السابق يمكننا أن نحدد القرائن المجسدة واقعيًا للمفهوم "الأخر المعمم" في تجانس/ توافق اتجاهات أعضاء فريق رياضي، طلاب قسم، عمال مؤسسة اقتصادية إلخ نحو قضية ما .

د . تمثيل المؤشرات الميدانية: وهي تحديد التفاصيل المتعلقة بتجسد ذلك التجانس / التوافق ، وتيرتها وحدثها بين المبحوثين. و ذلك بهدف قياس تجسد المفهوم في الواقع الممثل بالمبحوثين.

و على أساس هذه المؤشرات تصاغ أسئلة الاستمارة أو المقابلة أو تحدد عناصر شبكة الملاحظة .

ثالثا : على مستوى تحليل المعطيات :

قد يفهم من النمذجة، أن النموذج هو مجرد حلقة في مسار النمذجة، أو هو مجرد تجسيد في حال العلوم الاجتماعية لمشروع نظري أو تطبيق لنظرية، مما يوحي بأن النموذج تمثيل حسي أو شكلي لنظرية تم إنتاجها سابقا، مثل هذا الفهم يبدو تبسيطيا وسطحيا وفق "لازرسفيلد"، إذ أن النمذجة في العلوم الاجتماعية تفهم على أنها نبغ معرفة وليس نتاج المعرفة، فهي لا تصف أو تعرض المعرفة (الظواهر) وكأنها مجرد تمثيلات لمفاهيم نظرية، وإنما هي إجراء قبلي لمعرفة ممكنة والتي لا توجد بشكل مستقل عن التحقق أو التجربة ، وعلى هذا الأساس فإن الباحث عليه أن يقوم بتحليل المعطيات المجمعة وفق تحقق من عدم تحقق المصادر النظرية المتبعة من طرفه في الواقع الميداني، وأن يتوافق على أن المعرفة التي ينتجها هي تجسد وفعل معرفيين مرتبطان بسياق واقعي محدد

" يمكننا تسمية الجماعة المنظمة أو المجموعة الاجتماعية التي تعطي للفرد وحدة الذات بـ "الأخر المعمم" بحيث تكون اتجاهات الآخر المعمم هي نفسها بالنسبة للجماعة كلها، و عليه في حالة مجموعة اجتماعية مثل الفريق، فإن الفريق هو الآخر المعمم " بالقياس إلى حضورها (كسيروية منظمة أو نشاط اجتماعي) في تجربة أي من أعضائها."

نلاحظ أن المثال الوارد يحتوي على كل أنواع المصطلحات التي أدى ترابطها إلى تكوين معنى معين لمفهوم "الأخر المعمم" فثلا نجد "أو" و " بحيث" و "حضورها" تمثل المصطلحات المنطقية، و مصطلح " الجماعة " و "وحدة الذات" و " المجموعة" و "الاجتماعي" تمثل المصطلحات الأولية ، و مصطلح " سيروية" و "نشاط" تمثل المصطلحات الثانوية . وترابط هذه المصطلحات تمكن الباحث تصور نموذج تمثيلي قابل للتجسد واقعيًا.

ب. تحديد نوعيته: يقصد بتحديد نوعية المفهوم هو تحديد نوعية النموذج، والتي تكون بحسب نوعية اللغة المستعملة في صياغته التي إما أن تكون أدبية أو رمزية أو رياضية منطقية. وبحسب اللغة المعتمدة يكون النموذج رمزيا، وصفيا، معياريا، أو رقميا كميا. كما يحدد نوع المفهوم بمكوناته أي ثوابت (constants) ومتغيرات (variables) وإحداثيات (paramètres) وعلاقات (relations) (علاقة حد أو علاقة إحصائية أو علاقة سببية أو علاقة اشتراط أو علاقة تبعية...). أما على مستوى خاصياته التركيبية، يقتضي المفهوم أن يكون متماسكا (أن لا يتضمن تناقض)، تاما (أن لا يتضمن قضايا لا تقبل البرهنة أو الدحض)، مستقلا (أن لا يتضمن مصادرات تحتاج أن نستنبطها من مصادرات أخرى)، قطعيا (أن يكون ممكنا يسمح بالحكم على قضية ما بالصواب أو الخطأ)، مشبعا (أن لا يحتاج إلى استخدام أكسيومات إضافية من خارج النظرية).

حسب المثال السابق، نجده يحتوي على : ثوابت (هي نفسها بالنسبة للجماعة كلها) و متغيرات (الجماعة،

واستخدامه ما يؤكد هذه الصعوبة نظرا لإمكان الخلط بين دلالة النموذج ابيستمولوجيا ودلالته في المنهج الاجتماعي، و مع هذا تعتبر النمذجة الآلية المسيطرة على العلم والعلماء والمهتمين بالشأن العلمي، وهو ما يؤكد راهنية مسألة النمذجة و سيطرتها على الفكر العلمي المعاصر من الناحية إبستمولوجية والمنهجية⁽¹¹⁾. وهذا يعني أن النمذجة ليست إلا الفكر المنظم لتحقيق غاية عملية، ذلك أن النموذج هو نظرية موجهة نحو الفعل العلمي الذي نريد تحقيقه.

الحقيقة أن النمذجة في العلوم الاجتماعية، ترتبط ببنية كلية تضم التركيبي والدلالي والتداولي أي أن النمذجة بنية كلية تستجيب لكل انتظارات المرجوة من العلم، إذ تشير إلى تجاوز القول بأن "العلم لا يفكر" مادام لا يهتم فقط بالإجابة عن سؤال كيف؟ وإنما أيضا عن سؤال لماذا؟ لذلك فهي لا تعكس امتدادا للعقلانية الكلاسيكية وإنما تعبر عن ثورة علمية أسست لنظرة بنائية ترى أن الحقيقة بينها الفكر في واقع مبني، ولا يكتشفها جاهزة في الواقع المعطى.

لكن على خلاف ذلك، تفهم النمذجة في العلوم الاجتماعية، على أساس أن النموذج هو معيار تجسد مشروع نظري أو تطبيق لنظرية معينة على الموضوع المدروس، تكون عناصره بمثابة مقدمات صحيحة تقاس عليها مصداقية النتائج⁽¹²⁾. فالبحوث الاجتماعية وفق هذا التصور لا يمكن إجراءها دون نماذج***متفق على مصداقيتها و صحتها العلمية، يعتمدها الباحث أثناء بحثه، فالحكم على جودة الفهم، وسلامة الرؤية و مقبولية النتائج كلها تعتمد على نماذج قبلية ومعترف بها داخل الحقل العلمي.

لكن هذا الفهم لا يمنع من استعمال الباحثين الاجتماعيين منهجيا لنماذج كونية أصلية universels purs " مثل النماذج الرياضية والإحصائية مثلا في التحليل و عرض المعرفة المنتجة، فهو تقليد قديم قدم الفكر الاجتماعي والسوسيولوجي.

ونسبي، وهو ما يؤكد أن النموذج (المفهوم) في العلوم الاجتماعية، ليس مجرد تمثيل حسي لنظرية معينة بل ينبغي النظر إليه بما هو نظرية تبنى عقليا وقابلة للتحقق واقعا، والحقيقة أن تطبيق النمذجة على مستوى التحليل يتميز بنوع من الالتباس فإذا كان " لازرسفيلد " يشدد على ضرورة النظر إلى المفهوم بما هو نظرية، بما أنه تصور أو تمثيل مثالي للواقع، وليس مجرد تبسيط أو رسم اختزالي، ذلك أن بناء النظرية يحتاج إلى تصور ما قبلي عقلاني للمفاهيم، وإلى تحديد نوع من التأويل يصل هذه المفاهيم بالواقع، فإن "بورديو"⁽¹⁰⁾ يؤكد أن المفهوم هو نتاج نظرية وحامل لنظرية والعلاقة بين المفهوم والنظرية هي علاقة جدلية طالما أن النظرية هي التي تحدد إنتاج المفاهيم في نفس الوقت الذي يؤثر المفهوم بحكم واقعته من عدمها حتى وإن كانت افتراضية في مصداقية النظرية مما يفيد أن النمذجة في العلوم الاجتماعية تؤكد على الطابع المفتوح للنظرية والطابع المرن لنماذجها (المفاهيم). و ان كان يؤكد في نفس الوقت أن مصداقية المفهوم لا تتحدد بالواقع الميداني وإنما بالتناسق والانسجام داخل بنية النظرية نفسها من ناحية، وبفعاليتها من جهة النسق التفسيري الذي تقدمه من جهة أخرى.

مع هذا فعلى الباحث تحليل النتائج المستخلصة وفق الإطار النظري المتبع سواء من حيث الرؤية أو التصور الخاصين بالعلاقات الممكنة التي تجمع بين مكونات الظاهرة المدروسة. ثم بعد ذلك يبين إذا ما تحققت تلك الرؤية والتصور أم لا.

خلاصة :

إذا كان النموذج هو إطار العلم، فإن النمذجة Modélisation هي أساس الفعل العلمي، وإن كان مفهوم النمذجة** مفهوما مستحدثا، بحيث لا نعثر في المعاجم المتداولة على تعريف لها وفق ما يفهم في معالجة الظواهر التي تعتبر مركبة ومعقدة كالظواهر الاجتماعية والإنسانية. ولعل حضور فكرة النموذج ذاته في العلوم الاجتماعية وتعدد مجال فهمه

10- Bourdieu Pierre , « L'histoire particulière de la raison scientifique ». forum sociologique, volume 6. issue 1. mars 1991. PP 3-26

** النمذجة مشتقة من الجذر اليوناني "مودي لوس" modellus والذي يفيد التصميم المصغر والمبسط والسهل الاستعمال، أما المعنى الاصطلاحي فهي تمشي منهجي ينتج إزاء معطيات الواقع أساليب الإحاطة بكلية الموضوع المدروس والاهتمام بكل عناصره ويعتمد إستراتيجية الإهمال وإسقاط بعض الجزئيات والاختزال والانتقاء والتخصيص على نوعية من معطيات الواقع دون غيرها. أنظر إلى: المرجع أعلاه ص 116.

11- موران إدغار: الفكر والمستقبل/مدخل إلى الفكر المركب. ترجمة: أحمد القصور ومنير الحجوجي. دار توبقال للنشر الدار البيضاء. المغرب. 2004 ص 05.

12 - Petitot Jean , Nature et enjeux de la modélisation en sciences sociales. Cite dans .Armatte Michel : « La notion de modèle dans les sciences sociales: anciennes et nouvelles significations », Mathématiques et Sciences Social, 43e année, n° 172, 2005 (4), p. 91-123.

*** بالنسبة لـ"باسيرون" هناك نوعين من النماذج ، نماذج أصيلة كونية (universels) modèles purs و نماذج تفكيكية (حسب ترجمتنا) modèles à déictiques أي النماذج التي تقتضي لفهما وجود تأويلات و أوصاف لا توجد بوضوح في النموذج ذاته . و على حسب رأيه فالنوع الأول معني بالعلوم الطبيعية أما النوع الثاني فهو يخص العلوم الاجتماعية و الإنسانية. أنظر إلى :

Passeron J.-C. , Le raisonnement sociologique : la preuve et le contexte Ed Nathan paris 1991 . Cite dans Michaud. Y. : Qu'est-ce que la société ? Ed . Odile Jacob . Paris . Vol. 3. 2000. p. 38-51.

13 - Boudon. Raymond.& Lazarsfeld. Paul , Modèles et méthodes mathématiques. en : les tendances principales de la recherche dans les sciences humaines, première partie : les sciences sociales. Unesco. Paris, 1970. p 51 .

إلا أن هذا الاستخدام تلك النماذج، كان من خلال التصورات العامة لمناهج العلوم الاجتماعية⁽¹³⁾، ولاسيما ما يتعلق منها بأسس تكوين المؤشرات الخاصة بالمفاهيم، وطرائق القياس الكمي للظواهر، ومن ثم الأسس المعتمدة في تحليل العلاقة بين المتغيرات الاجتماعية، وما يمكن أن يقدمه هذا الأسلوب في فهم الظواهر وتفسيرها. غير أن استخدام تلك النماذج، غالبا ما ارتبط بجملة من العمليات المنهجية والإجرائية التي تختلف من باحث إلى آخر، ومن تخصص إلى آخر.

المراجع والإحالات :

- 1 - Bourdieu Pierre , « La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison », Sociologie et Sociétés, vol 7, no 1 1995 (juin), PP. 91-117.
- 2 – Walliser Bernard, Systèmes et modèles : introduction critique à l'analyse de systèmes. Ed . Seuil . paris.1977. P .115.
- 3 - Grawitz Madeleine : méthodes des sciences sociales 4^{ème} édition. Ed. Dalloz. Paris . 1979. P 413.
- 4- Guy Rocher , introduction à la sociologie générale . 1 l'action sociale. Ed HMH. 1968. collection points.

* هذه المراحل قام بتوضيحها في ثلاثة مؤلفات اشترك في

وضعها مع "ريمون بودن" للمزيد من التوضيح أنظر إلى:

Boudon . R & Lazarsfeld . P ,Le vocabulaire des sciences sociales. concepts et indices tome 1 .Ed, Mouton . 1965. Et Boudon . R & Lazarsfeld . P : L'Analyse empirique de la causalité tome 2 Ed Mouton 1966 et Chazel .F, Lazarsfeld . P , Boudon . R : L'analyse des processus sociaux .Ed Mouton 1970 .

5 - فيير ماركس : صناعة العلم . ترجمة أحمد رزوق . الدار العلمية 1972 . صص 31-33 ذكر في بنعبد العالي عبد السلام و سبيلا محمد : المعرفة العلمية . سلسلة دفاتر فلسفية 03. دار توبقال للنشر. دار البيضاء 1996. ص ص 10-11

6 - Althusser louis , lire le capital . 2^{ème} Edition PUF. Coll "Quadrige" . 2008 .p 49.

7- Grawitz Madeleine : méthodes des sciences sociales 4^{ème} édition. Ed. Dalloz. Paris . 1979. P 404.

8- Armatte Michel , La notion de modèle dans les sciences sociales: anciennes et nouvelles significations, Mathématiques et Sciences Social, 43e année, n° 172, 2005 (4), p. 92

9 -P.Birnbaum & F.Chazel : théorie sociologique. Ed PUF . Paris 1975. PP 36-37.