

منهجية البحث العلمي المعاصر الجديدة في
العلوم الاجتماعية
نظرة محلية مع تطبيقات

م.م. سعد ابراهيم احمد*

الملخص :

يهتم البحث في تحديد اطار عام لمنهجية موحدة للبحث العلمي في العلوم الاجتماعية والانسانية بما يتوافق مع واقعنا الانساني المحلي وذلك اشتقاقا من نظرية الفوضى الكيوسية chaos theory التي اطلقت ثورة العلم المعاصر لتوحيد المنهجية الفكرية بين جميع المعارف مهما كانت طبيعتها (طبيعية ، اجتماعية ، اقتصادية ، سياسية ، الخ) . وتركز البحث على مبادئ المنهجية وتطبيقاتها الواقعية المحلية .

Abstract :

This paper is concerning with identifying a general methodology for research in social and human science as parallel to our human reality . It is derived from chaos theory which has been making the contemporary science revolution so that to unify the methodology between all knowledge whatever its nature (natural , social , economic , etc.) . It focuses on the methodological principles with applications in our reality.

المقدمة :

منذ بداية نشوء العلوم الاجتماعية والباحثون يعملون بعدة مناهج (مدارس) بحثية ، فقد يعمل بمنهج واحد او اكثر اعتمادا على طبيعة الموضوع او النظام الاجتماعي تحت الدراسة. ويرجع السبب (الشيخلي ، ٢٠٠٠ ، ص: ٢٧ - ٢٨) الى ارادة الانسان ومصالحه وغاياته وعقيدته التي ترجع الى الجماعة والتي نادرا ما تسمح للباحثين بإخضاعها لأساليب البحث الكمي او الاحصائي .

المعارف تكونت انعكاسا لحاجات الانسان وذلك لخدمة نفسه وتكيفه واستثماره لبيئته الطبيعية والانسانية والاجتماعية اضافة الى تنمية واقعه وتطويره . انها لا تزال هي المسؤولة عن التخطيط والاستراتيجيات والسياسات والاجراءات العملية لأجل استدامة الحياة. والتكنولوجيا وبضمنها الحاسوب هي وسائل مساعدة عظيمة لولاها لما امكن معالجة المعلومات والبيانات وتنظيمها وتنفيذ الحلول القادمة من تلك العلوم والمعارف . اما الرياضيات فأنها تدخل منطقيا في مبادئ تلك المعارف خاصة الطبيعية والهندسية وتساهم مع المعارف الانسانية في وضع الحلول الواقعية للتنفيذ . ومن الجدير بالذكر علم الاحصاء له ماضي بعيد الذي يدخل مباشرة في عملية حل المشكلات الواقعية بجميع انواعها وذلك لطبيعتها التي تركز على تنظيم ومعالجة البيانات الواقعية واستنتاج المعلومات واتخاذ القرار ، حيث يغلب استخدامه في العلوم الانسانية والاجتماعية كليا كأداة مساعدة لتنفيذ البحوث والمشاريع .

ولكن الوضع تغير كليا بعد وقوع ثورة جديدة تجريبية واقعية ، انفجار معرفي وتكنولوجي حدث في بداية ثمانينات القرن ٢٠ ، ثورة غريبة ومدهشة من نوعها لم يسبق مثلها في التاريخ ، والرياضيات التطبيقية applied mathematics هي الحقل المعرفي الذي ادى الى الثورة وخاصة ظهور نظرية الفوضى الكيوسية chaos theory . تلك النظرية تنتمي الى نظرية النظم الديناميكية اللاخطية (الحديثة) nonlinear dynamical system theory NLDST كأحد الفروع الرئيسية للرياضيات التطبيقية . اما الوسيلة التكنولوجية التي اشعلت الثورة بتنفيذها معطيات النظرية التجريبية الجديدة فهي ظهور الحاسوب الضخم في حينها . ان نظرية النظم الديناميكية هي مجال مزدهر كشف عن علم اعرق بكثير هو النظم الديناميكية اللاخطية المعقدة ، وقد اطلق عليه كلايك Gleick عام ١٩٨٧ اسم " العلم الجديد " new science .

مشكلة البحث :

في مجال التعامل مع الواقع الاجتماعي لا يزال الاكاديميون الاجتماعيون العرب عموما يستخدم مفاهيم بحثية من عدة مدارس عالمية فاعلة الآن ، واحيانا يمزج بين منهجين او اكثر في موضوع البحث ، وباختصار لم يعكفوا على تصميم نظرية منهجية عامة انعكاسا من الواقع المحلي ولا حتى نظرية متخصصة في مجال معين مثل علم الاجتماع او الاقتصاد او غيره . وهذا ما يتم التركيز عليه في هذا البحث .

أهمية البحث :

استنادا الى نظرية الفوضى وطبيعة واقعا الاجتماعي تم تصميم منهجية عامة للبحث في العلوم الاجتماعية هو حل للمشكلة العامة والخاصة والذي هو في امس حاجتنا له الآن . وبذلك يصبح الباحث في يده ما يعينه على تجاوز الحيرة في اختيار منهج ملائم لموضوع بحثه . وبهذا النموذج يمكن بسهولة وصف الظاهرة الاجتماعية والتحليل والمعالجة الموحدة أهداف البحث :

١. صياغة منهجية عامة للبحث في الواقع الاجتماعي المحلي .
٢. وضع طريقة خاصة لمعالجة المشكلات الاجتماعية .
٣. وضع مبادئ عامة لوصف الظاهرة او القضية .

هيكلية البحث :

تنقسم هيكلية البحث الى ثلاثة محاور الاول يتناول الاطار النظري ، والمحور الثاني يتناول الفرضيات التجريبية للمنهجية الجديدة ، اما الثالث فانه تركز على التطبيقات الميدانية للنظرية . ثم يليه الاستنتاجات ، توصيات واخيرا المراجع .

المحور الاول

الاطار النظري للدراسة

سنستعرض في هذا المحور محتوى وطريقة استخدام نظرية الكيوس CT :

تعريف نظرية الفوضى : chaos theory CT او نظرية النظم المعقدة complex systems theory . وفي هذه الدراسة استخدمت المصطلح نظرية الفوضى الكيوسية بالاختلاف عن الفوضى بمعنى العشوائية random التي تحدث في النظم الاحتمالية ، الاولى تخضع لقوانين الديناميكا (قوانين حتمية) وتسمى احيانا بالفوضى الحتمية لأنها تحدث بالتأكيد في النظم الديناميكية اللاخطية . والثانية تخضع لقوانين احصائية (قوانين احتمالية) . (غليك، ٢٠١١، ص: ١٧) حيث توجد نظرية الانتروبيا (الضوضاء) .

أولا / مكانة النظرية في تاريخ العلوم ودورها للإنسان والمجتمع لا يسع المكان هنا للحديث عن كيفية ظهور نظرية الفوضى الكيوسية والعلوم الجديدة المتولدة عنها مع ذلك يمكن تلخيص اهميتها بالنقاط الآتية :

١. ثورة نظرية الفوضى تعتبر ثالث ثورة علمية في القرن العشرين انطلقت في بداية الثمانينات بعد ثورتي الكم (ماكس بلانك) والنسبية (البرت أينشتاين) . (غليك، ٢٠١١، ص: ٤٩-٧٦)

٢. اعظم ثورة في تاريخ الفكر العلمي تهز كبرى المؤسسات العلمية العالمية وقلبت الثقافة الانسانية بلا سابق انذار .

٣. لأول مرة تنجح ثورة علمية في معالجة الواقع الانساني بفعالية عالية ونتائج ملائمة لجميع مجالات الحياة البشرية . (Cislo , 1999, PP.4-5)

٤. لأول مرة امكن حل المشكلات الانسانية المحلولة والمستعصية باستخدام نفس المنهج العلمي في حل المشكلات الطبيعية . (Young, 1991, PP.18-22)

٥. لأول مرة تنجح الرياضيات التطبيقية صاحبة الثورة في معالجة الواقع الانساني مباشرة دون المرور بوسيط او استعارة من تقنيات ومعارف معروفة .

٦. لم تستعير نماذج رياضية مثلما كانت المحاولات عبر العصور بل درست ظواهر ديناميكية الواقع بجميع انواعه في الحياة البيولوجية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والانثروبولوجية والثقافية ، الخ وصولا الى المشكلات والازمات والكوارث والحروب . والدراسة تمت بموجب منهج البحث العلمي الجديد. (Kiel & Elliot, 2010, pp. 1-3)

٧. اول خطوة في نشوء منهج البحث العلمي الجديد كانت في نجاح حل مسائل رياضية معقدة غير محلولة سابقا حيث تم حلها بالاستعانة بأول ظهور للحواسيب الكبيرة السعة والتي بدأت عملها في بداية ثمانينات القرن الماضي . واطهر الحل انطباق نتيجته على سلوك الظاهرة الواقعي بشكل كبير بينهما . (Cislo , 1999, P, 34)

٨. نجاح النظرية في حل المسائل المعقدة في العلوم الاقتصادية والاجتماعية والبيئية (رويل ٢٠٠٦، ص ١١٩ - ١١٨) ادى الى ولادة علوم جديدة في كل منها ، مثل الديناميكا الاجتماعية اللاخطية ، التربية اللاخطية ، السياسة اللاخطية ، الخ، وبذلك تكونت نظرية البحث الاجتماعي الجديدة في عصرنا الحالي .

٩. اقبل العلماء على اجراء تجارب مختبرية لتطبيق تلك المسائل المعقدة غير المحلولة وظهرت النتائج التجريبية نفس النتائج النظرية . (Kiel & Elliot, 2010, pp.1-3) جذور CT توجد في الرياضيات والفيزياء والبيولوجيا مع ذلك ان تقدمها جاء من تلك فروع اخرى مثل التنبؤ الجوي ، ادارة الاعمال ، ونظم المعلومات ، اقتصاد ، سياسة ، الخ . بعبارة اخرى ان قابلية تطبيق CT مبرهنة جيدا في العلوم الطبيعية الا ان تطبيقها في العلوم الاجتماعية مر بمعارضة من جهات عديدة مما سبب تأخر في تطبيقها . عند البحث عن اسباب هذا التأخير يمكن ان نشير بشكل رئيسي الى ما يلي (Cislo ,) : 1999,4-5

١. ان العلوم الاجتماعية اعتادت ان تعمل بنموذج خطي المتأثر بفيزياء نيوتن . وتطورت به بموجب فرضياته ، وظلت هكذا طول فترة قرون من الزمن . وبذلك كان ميلها الشديد الى نظرية الكيوس قد بدأ اخيرا اي منذ نهاية ثمانينات القرن الماضي .

٢. ثمة سبب اخر لتأخر دخول CT الى العلوم الاجتماعية يقع في صعوبة قياس المنظومة الاجتماعية تحت الملاحظة . وبسبب الطبيعة المعقدة جدا للنظم الاجتماعية يصعب وضع المتغيرات المهمة التي تساهم في سلوك هذه النظم .

على الرغم من هذه الصعوبات ، نجح علماء الاجتماع في استخدام CT كمساعد في ابحاثهم (Young, 1991, PP.4-6) . واصبح استعارة ادوات CT من خلال استخدام هذه التكنولوجيا سهلة التطبيق في العلوم الاجتماعية من خلال نمذجة النظم الاجتماعية على تلك النظم السهلة الملاحظة واعادة توليدها في العلوم الطبيعية والرياضيات . ومن هذا الاسلوب ظهرت بعض الاعمال الرائعة وهي كثيرة لا يمكن حصرها حيث دخلت في جميع المعارف الاكاديمية وثورتها بإنشاء علوم جديدة فيها ، على سبيل المثال ولادة علم الديناميكا الاجتماعية اللاخطية ، التربية اللاخطية ، مبادئ اولية جديدة للعلم ، استراتيجية التخطيط اللاخطي ، عملية المعرفة ، النظم الادارية كنظم لاخطية ، وحل المشكلات الواقعية مهما كانت طبيعتها بنتائج جديدة هي الاقرب الى الواقع ، حصار الولايات المتحدة على العراق والخطط الاستراتيجية المشتقة من نظرية الكيوس واقامة الحرب عام ٢٠٠٣ كلها صممت من خبراء اميركان متخصصين بنظرية الكيوس .

ثانيا/ مفاهيم :

١. نظرية الفوضى الكيوسية : هي فرع من الرياضيات التطبيقية تركز على سلوك النظم الديناميكية العالية الحساسية للظروف الابتدائية . وتوضح انه خلال العشوائية الظاهرية للنظم

الفوضوية المعقدة يوجد نمط تحتي ، منحنيات مغلقة للتغذية ، تكرار ، تشابه ذاتي ، اشكال كسرية ، تنظيم ذاتي ، واعتماد البرمجة على النقطة الابتدائية والتي تعرف الاعتمادية الحساسة على الظروف الابتدائية . ان تأثير الفراشة يصف كيف يمكن ان يؤدي تأثير صغير في حالة معينة لمنظومة حتمية لاختطية الى فروقات كبيرة في حالة لاحقة مثل الفراشة التي ترفرف اجنحتها في الصين يمكن تسبب اعصار في تكساس . الفوضى عندما حاضر التقريب يعين المستقبل لكن الحاضر التقريبي لا يعين المستقبل تقريبا .تعتمد النظرية على مبدأ اللاختطية التي اكتشفتها كخاصية اساسية في الطبيعة والمجتمع والانسان ولهذا استطاعت ان تكون نظرة علمية عصرية عن العالم والانسان والمجتمع .

٢. المنظومة الديناميكية dynamical system DS : هي اي مجموعة من عناصر او نظم جزئية متفاعلة دائمة التفاعل فينا بينها استقرارية معينة في علاقاتها عبر الزمن لتؤدي اخيرا السلوك العام للمنظومة .

٣. المنظومة الخطية : هي التي عناصرها تتفاعل بانتظام سببي صارم ، بعبارة ادق ان السبب والنتيجة متناسبان طرديا ، السبب الكبير يولد تأثير كبير . مثال هذا لو اضع قلمي على الطاولة مقدار الصوت المتولد يزداد مع زيادة قوة وضع القلم على الطاولة . توجد علاقة سببية صارمة بين قوة وضع القلم ومقدار الصوت الناتج . كمثل في العلوم الاجتماعية ، عند مناقشة خسارة مقولة اعمال بسبب عدم مبالاة احد اعضاء فريق المبيعات لانها علاقة سببية صارمة بين لامبالاة البائع وفقدان المقولة ولامبالاة البائع هي الرابط الضعيف في امن المقولة . رياضيا مسارات المنظومة على شكل خطوط مستقيمة.

٤. المنظومة اللاختطية : هي مجموعة من عناصر متفاعلة متبادلة الأثر بين كل منها الاخر. تخضع لعلاقة لا طردية بين السبب والنتيجة مثال ذلك فريق كرة السلة عندما ينظر اليه كمنظومة يمكن وصفه كما لو انه يمتلك عناصر متبادلة التفاعل . اذا المركز يصاب في لعبة ، بقية الفريق يعوضون عنه. العنصر الواحد يؤثر على جميع العناصر وهذا بدوره يسمح للمركز ان يتعافى . لذلك ليس فقط المركز يؤثر على بقية الفريق بل وكذلك افعال اعضاء الفريق تؤثر على المركز وفيما بين كل منهم الاخر. وفي الحقيقة ان من خصائص المنظومة الديناميكية هي القابلية على توليد سلوك تكيفي .

ان تغيير عنصر يبدو صغيرا مثل غياب مركز الخط الثاني للفريق ، قد يولد تغييرات عنيفة غير متوقعة في المنظومة خاصة عبر الزمن. ان مضاعفة تأثير عبر الزمن هو بسبب " تكرار " iteration او تغذية خلفية feedback في المنظومة . وعرف كل من برنارد وبيت Briggs and Peat التكرار بأنه " تغذية خلفية متضمنة اعادة الامتصاص المستمر او احتضان ما قدم سابقا . لذلك النظم اللاختطية تظهر عناصر متبادلة التفاعل وعلاقة لا طردية بين السبب والنتيجة . اما رياضيا فأن مساراتها لا منتظمة بحيث من الصعب تكميمها بوسائل تقليدية

٥. التعقيد : complexity ترجع الى عدد المتغيرات المستخدمة لوصف المنظومة وجميع العلاقات الممكنة فيما بينها . انه يوصف او يحدد درجات او مستويات . بسبب العدد اللانهائي ظاهريا من المتغيرات والذي يؤثر في معظم النظم الديناميكية ،

٦. الهندسة الكسرية : Fractal Geometry ابتكرها مندلبروت Benoit Mendlebot لتمثل احدى طرق التعقيد المكاني . ان المنحني اللامتظم مثل ساحل بريطانيا هو بعد عددي كسري (بين الاعداد الصحيحة). هذا العدد يرجع الى الابعاد المكانية للجسم . في هندسة اقليدس التقليدية ، الجسم قد يكون له ابعاد صفر ، واحد ، اثنين ، او ثلاثة ، مثل النقطة لها ابعاد صفر ، الخط المستقيم له بعد واحد ، المربع له بعدين ، والمكعب له ثلاثة ابعاد . في الهندسة الكسرية الجسم قد يكون له بعد كسري . في مثالنا ساحل بريطانيا اعط له بعد كسري 1.2 ، اي له اكثر من 1 واقل من 2 . لذلك تكون الدرجة النسبية من التعقيد (درجة اللاتنظيم) مكممة .

ثانيا / الأدوات NLDST

في هذا المحور نقدم ادوات نظرية النظم الديناميكية اللاخطية (-7, PP. 1998, Geyer NLDST(9 : Grebogi & York, 1997 : Kiel & Elliot , 2008, PP.1-9) المتضمنة : فضاء الطور phase space ، الجاذبات attractors ، الهندسة الكسرية fractal geometry ، و مخططات التفرع bifurcation diagrams

١/ فضاء الطور : ذكرنا سابقا ان الخطية تصف مسار المنظومة والمرسوم على خارطة رياضية. هذه الخارطة تعرف ب "خارطة الطور" phase map. وهذه الخارطة تضم جميع الحركات الممكنة للمنظومة عبر الزمن ، والحركة الكلية الممكنة للمنظومة تعرف ب "فضاء الطور" phase space . وهذا يرجع ايضا الى الفضاء الرياضي الذي يرسم فيه مسار المنظومة . الخارطة تتعين باحداثيات التي تمثل متغيرات تصف المنظومة ، مثل البندول كمنظومة بسيطة يمكن وصفه بمتغيرين هم الموقع والسرعة . ولمنظومة معقدة تضاف محاور اخرى الى الخارطة مقابل كل متغير اضافي ضروري لوصف المنظومة .

٢/ الجاذبات : لناخذ البندول السابق كأبسط تصميم . عند دفعه سوف يتأرجح امام وخلف حتى يقف بسبب الاحتكاك . وعند رسمه على خارطة الطور فإن مسار البندول يظهر بشكل حلزوني . نقطة مركز الحلزون تضع مسار المنظومة عند ازاحة صفر وسرعة صفر . البندول يظهر انه منجذب الى هذه النقطة في فضاء الطور . لهذا السبب ، هذه المنظومة وما شابهها ذوات المسارات المتشابهة تتميز ب "جاذبات حلزونية نقطية" spiral point attractors او ببساطة " جاذبات نقطية " point attractors . توجد عدة انواع من الجاذبات تستخدم لتمييز النظم ، النقطية الحلزونية هي التي تكتسب اكثرها قابلية على التنبؤ . النقطة الحلزونية كما ذكرنا ان البندول البسيط يظهر انه منجذب الى قيمة واحدة خاصة في فضاء الطور . الجاذب هو منطقة في فضاء الطور التي قيمها تميل اليها المنظومة عب

الزمن . برغس وبيت وصفوا الجاذب اكثر شاعرية بقليل ، " هو منطقة في فضاء الطور التي تبذل مناقشة مغناطيسية للمنظومة تظهر انها تسحب المنظومة باتجاهه " . ولخلق صورة الجاذب ترسم حركات المنظومة في فضاء الطور عند فترات زمنية مختلفة . في كل مرة ترسم فيها قيم المنظومة ينتج نقطة على خارطة الطور . في حالة البندول البسيط تمثل النقطة قيم احداثيين (الموقع والسرعة) عند زمن معين . ونتيجة لهذه الرسوم تبدأ صورة بالظهور عبر الزمن هي مزيج من كل رسم ، انه مسار المنظومة .

كما قلنا سابقا توجد عدة انواع من الجاذبات : الحلقة النهائية *limit cycle* ، النتوء المستدير *torus* ، والجاذبات الغريبة . وفيما يلي وصف موجز لكل منها :
أ. الحلقة الحدية *limit cycle*: في حالة البندول البسيط واعطائه ضربة كهربائية زمنية سوف يزيل التأثيرات المنحلة للاحتكاك على المنظومة . لهذا السبب المسار في فضاء الطور سوف لا يكون حلزونيا ، بل دائرة بسبب القيم المتناسقة لكل من الموقع والسرعة . يوصف مسار هذا البندول بجاذب الحلقة الحدية *limit cycle attractor* حيث ان المسار محدود بدائرة دوران حول شكل دائري . مع طول بقاء الضربة الكهربائية (توفير شروط اخرى لم يغير) سوف يتبع المسار نفسه في فضاء الطور . كل من جاذبات النقطة الحلزونية والحلقة الحدية تصف النظم المنتظمة بشكل عال ، وبذلك فهي قابلة للتنبؤ . المنظومة التي تصفها نقطة حلزونية سوف تقف وان جاذب الحلقة النهائية سوف تكرر منحني للأبد . ان خاصية جاذب الحلقة هي القابلية على مقاومة التغير . ان الاضطراب الذي يضاف للمنظومة يسبب اهتزازها بين قيم قبل عودتها بسرعة الى حالة الاستقرار .

ب. جاذب النتوء المستدير *torus attractor* : هو الجاذب الذي يتحرك صعودا في التعقيد حيث يحتاج الى ثلاثة محاور او اكثر على خارطة الطور . قد يكون له 3 ابعاد او اكثر كل منها ممثل بمحور اخر على خارطة الطور . النتوء يظهر مثل تبرع في فضاء الطور . المنظومة منجذبة الى منطقة سطحية من الشكل النتوءي في فضاء الطور . ان جاذب النتوء يصف منظومة التي لها عدة درجات من الحرية (او الاتجاهات) . هذه المنظومة هي قابلة للتنبؤ عامة على الرغم انها غير مؤكدة موقعا . ومثال حامل البريد يوضح هذه النقطة موقع حامل البريد الذي يتعين برسم طريق البريد عبر عدة ايام ويكون قابل للتنبؤ . بصورة عامة ، سوف نتنبأ بأنه في يوم معين يكون حامل البريد في منطقة معينة من المدينة ، لكن في عند اي زمن معين يكون من الصعب التنبؤ اين يكون حامل البريد . ان جاذب النتوء قد يصف حلقتين تعمل على كل منهم الاخر . اعتمادا على النسبة الدورية لهاتين الحلقتين (الدورة هي دوران واحد حول منحني مغلق) قد يكون الجاذب النتوء "عالي الحساسية الى الظروف الابتدائية" . هذا ينشأ من الحلقتين اللتان لهما "علاقة دورية" *periodic relation* . هذا يعني ان حلقاتها تلتقيان ونتيجة لذلك فان اضطراب صغير قد يتغذى خلفيا او يتكرر خلفيا داخل المنظومة ، تضخم الاضطراب عبر الزمن . وبالضبط كما في مثال فريق كرة السلة ذات المركز المفقود ، هذا الاضطراب المتكرر عبر الزمن قد يولد تأثيرات كبيرة

في ممكن التنبؤ بها . والنتيجة قد تكون جاذب النتوء الذي يكشف في فضاء الطور ، هذا هو الجاذب الغريب .

ت. الجاذب الغريب Strange Attractor : الجاذب الغريب يصف منظومة في فضاء الطور الذي يظهر انه منجذب الى مالانهاية من الاجزاء الناتجة عن انفجار الجاذب النتوي . هذا السلوك غير الاعتيادي يعلل لماذا يسمى بالجاذب الغريب. ان شكله في فضاء الطور يتحدى اي مهمة هندسية كلاسيكية ، انه جزئي fractal . هذا الجاذب يصف نظم فيحالة اضطراب مثل نهر البنفسج او بحيرة الطائرة . الا انه يوجد القليل من الجاذبات قابل للتنبؤ .

٣. الهندسة الكسرية المتشابهة : Fractal Geometry

الاجسام او الصور الجزئية تتميز بأنها بنى معقدة الاجزاء مثل فئة مندلبروت تتميز بأنها متشابهة ذاتيا self-similar عند جميع مستويات التكبير أو الابناء يشبهون ابناءهم . وهذا يعود الى النمط التكراري للأجسام repetitive pattern ورقة الشجر هي مثال على تكرار نفس النمط الموجود في عموم النبات الذي جاءت منه . هذا الوصف هو شائع الانتشار لدى اجسام العالم الطبيعي ، وذات صلة ايضا بالصور المتولدة رياضيا مثل مندلبروت .
أ. الخاصية الاولى : التغذية الخلفية feedback: بدون الدخول الى التفاصيل البعيدة ان فئة مندلبروت تخلق بتشغيل معادلة لاخطية وازافة ناتج المعادلة الى ثابت . هذا الجمع هو مغذى خلفيا او متكرر داخل المعادلة . بعد كل تكرار ناتج المعادلة يرسم على المستوي العقدي complex plane الذي محاوره تدرج بإحداثيات التي تسمح بتعيين الانضمام او الخروج من فئة مندلبروت .

ب. الخاصية الثانية : التشابه الذاتي self-similarity المرتبطة بفئة مندلبروت (الخاصية الثانية للهندسة الجزئية) ليس فقط يعود الى التشابه الملحوظ في اول مستوي انما ايضا يعود الى تشابه بنيوي عميق الجذور والذي وجد بواسطة التكبير على المنطقة الحدودية للصورة . تكبير هذه المنطقة الحدودية يظهر الطفل الصغير مندلبروت والذي هو معقد بالتساوي ، نمط التشابه هذا يستمر الى ما لانهاية .

ت. الخاصية الثالثة : الحساسية العالية للظروف الابتدائية high-sensitivity to initial conditions HSIC. هذا المصطلح يطبق على الجزئيات المتولدة رياضيا بوضوح عال حيث سفر تكوينها يفهم كما لو انها جاءت من معادلة رياضياتية حدودية finite equation ، لذلك الشروط الابتدائية للمنظومة ممكن الوصول اليها بسهولة . باختصار هذا يعني انه عند تشغيل المعادلات لفئة مندلبروت مثلا فان معادلتين قابلتين للفصل ومتطابقة (على الرغم ان قيمهم الداخلة مختلفة) يمكن ان يكون لهما نتائج مختلفة بوضوح بعد التكرار . ان الفرق مهما كان صغيرا حتى مرتبة واحدة من عشرية من الالف يمكن ان تعمل جزء من معادلة واحدة والاخرى هي حالة تباعد نفت بعد التكرار. الشروط الابتدائية في هذه الحالة هي معادلتين بدأتا قبل التكرار . الحساسية العالية الى هذه الشروط الابتدائية

هي نتيجة التكرار ، والفرق بين المعادلتين الاصليتين يتضخم بسبب كل تكرار . وصفنا ثلاثة خصائص للهندسة الجزئية .

٤/ مخططات التفرع : Bifurcation Diagrams

ان مخططات التفرع تشبه خارطة الطور باعتبارها خارطة رياضية يرسم فيها مسار المنظومة . فمثل ما يحدث لخارطة الطور والتي تولد جاذبات تسمح ان ينظر الى سلوك المنظومة بأنه شكل خاص معين مثل النقطة الحلزونية او الحلقة الحدية، الخ ، فإن مخطط التفرع يسمح ان ينظر الى سلوك المنظومة اكثر عمومية ، التحرك خلال تعدد من حالات الجاذب . هذه الحالات تسبقها ما يسمى بالتفرع . والتفرع هو انشطار في مسار المنظومة . مع كل تفرع لحين الوصول الى الجاذب الغريب فإن امكانات المنظومة تتضاعف .

معادلة فيرهاست Verhulst الرياضية استخدمت لوصف تلك الظاهرة المتغيرة مثل نمو السكان ، الانتشار الشائعة ، ونظريات التعلم . ما هو مشترك بين هذه النظم هو ان مستقبل كل منظومة يعتمد لاخطيا على ما جاء مسبقا . المعادلة تسمح بدراسة النمو اللاخطي الاسي على عكس الخطي . ان الطرف الايمن من معادلة نمو Verhulst :

$$X_{n+1} = B X_n (1 - X_n)$$

فيه تأثير ذاتي التوازن . عندما X_n تنمو بعيدا ينمو الجزء $(1 - X_n)$ بشكل اقل . لمضاعفة X_n باستخدام $(1 - X_n)$ يضاعف X_n بنفسه . ، وهذا يولد تغذية خلفية ولاخطية . ما يهم ملاحظته هو ان جميع النظم التي تطبق عليها المعادلة تحقق السعي الى الفوضى الكيوسية chaos او لا تنظيم منتظم (الجاذب الغريب) .

• الان وبعد ان تم ايضاح الارضية نركز على مضامين مخطط التفرع (Cislo,1999, PP. 11-13) . بافتراض هناك عامل تحكم بالولادة birth control مثل مبيد الحشرات وجد في المنظومة وان معدل الولادة لا تزيد عن القيمة 1 ، فإن السكان يتوقع ان يقل كل سنة .

باتخاذ عامل التحكم بمعدل الولادة والتلاعب بقيمتها يمكن مراقبة تغير سلوك المنظومة مع كل قيمة وكما يلي :

١/ ان رفع معدل الولادة يسبب وصول شكل السكان الكلي الى حالة ثابتة تساوي تقريبا 6.6% من السكان الكلي .

٢/ رفع عامل التحكم الى 2.5 وحتى 2.98 سوف يكون له نفس النتيجة ذلك ان المنظومة يصل الى مستوى 3/2 (ثلثين) تقريبا اي 66% من السكان الاصلي . ان القيمة 66% تبدو انها تمثل جاذب لهذه المنظومة .

٣/ الا انه عند رفع قيمة عامل التحكم الى 3 فإن شيئا ما مختلف كليا يحدث ، ذلك ان الجاذب 66% يصبح لا مستقر unstable ويتفرع او ينشطر الى اثنين . المنظومة سوف

تتأرجح بين هاتين القيمتين الجديدتين . اي بدلا من وجود امكانية واحدة للمنظومة يوجد الآن امكانيتين .

٤/ بعد زيادة عامل التحكم الى ابعد من 3.4495 يحدث تفرع اخر مولدا اربعة فترات ممكنة للمنظومة . رفع معدل الولادة الى ما قبل 3.56 يولد تفرع اخر مما يحدث ثمانية احواض basins

٥/ رفع القيمة الى 3.596 يحدث تفرع اخر مولدا 14 قيمة تراوح بينها المنظومة . رفع القيمة الى 3.56999 فإن عدد امكانات المنظومة ينفجر الى ما لا نهاية . وعند هذه النقطة لا يوجد الا القليل من التنبؤ حيث المنظومة تتميز بالجاذب الغريب . مخطط التفرع يقابل كل من الجاذبات عند مراحل مختلفة من التطور النظامي . قبل التفرع الاول المنظومة تتجذب نحو جاذب نقطي . بعد التفرع الاول المنظومة تتجذب نحو جاذب الحلقة النهائية . وبعد التفرع الثاني تتجذب الى جاذب النتوء . التفرعات الثالثة والرابعة تؤدي بجاذب النتوء الى ابعاد متزايدة . واخيرا بعد اخر تفرع عند 3.56999 يطبق الجاذب الغريب .

اذا مخطط التفرع يظهر الطريق الى الجاذب الغريب وكذلك يوضح عدة حلقات لتقدم التكرار. فبعد ان تصل المنظومة الى نقطة الجاذب الغريب وظهرها بالحاسوب بشكل لا انتظام disorder كامل ، تظل المنظومة تتخذ هذا السلوك لبعض الوقت قبل ان تنتقل تلقائيا الى انتظام order ثانية . الانتظام ينشأ والحلقة الكاملة تكرر نفسها . النقطة التي يبدأ عندها الانتظام بالنشوء مرة واحدة ثانية تعرف بدورة التقطع period of intermittency . ان هذا يبدو يشبه قضيب ذات الخمول النسبي في مخطط التفرع . من اللانتظام المنظومة تنظم نفسها ويمكن ان تتميز مرة ثانية بالجاذب النقطي ومن ثم الحلقة النهائية فالنتوء واخيرا الجاذب الغريب . وهذا يتبعه بدورة تقطعات اخرى والتي تتكرر الحلقة فيها ، وهكذا ، يستمر . ويمكن ان نلقي الضوء على أهمية مخططات التفرع ادناه (غليك، ٢٠١١، ص ٩٠-١٠١) :

١/ ان اكثر ما يمكن ان نتعلمه هو ان المنظومة الديناميكية التي تمر بحالة فوضى ، انها ليست عشوائية random كليا . يوجد تقدم منتظم خلال حالات الجاذب ، والنقاط التي تتفرع عندها المنظومة تصلح عموما . في عام ١٩٧٥ اكتشف ميتشل فايكنبوم Mitchell Feigenbaum هذه الحقيقة وتم التأكيد عليها ايضا ليكون اكتشاف عالمي من قبل مختلف العلماء الذين يعملون في مختلف الفروع ذات التطبيقات المتنوعة . ان نقاط التفرع هذه تقع دائما عند القيم 3.0، 3.4495، 3.56 و 3.5699 .

٢/ بملاحظة الطريقة التي تنتشر فيها اللانتظام disorder خلال فضاء الطور يوجد خطوط عريضة منتظمة الى مسار المنظومة تبدو خيالية . لاحظ ان الخطوط الداكنة المنتشرة خارج منحنى القطع المكافئ parabola . هذه الخطوط تمثل مواقع التي توجد عندها المنظومة على الارجح .

٣/ دورات التقطع تعرض لانتظام المنظومة تلقائيا والتي تصبح مستقرة وقابلة للتنبؤ مرة ثانية.

هذه الدروس ادت بالعلماء الى اعادة تعريف المصطلح "فوضى" chaos . الفوضى كانت منذ زمن طويل خالية من المعلومات اي بلا معنى . الآن ومع هذا الدليل الجديد لاحظوا وجود انتظام داخل اللانظام نفسه ، وبهذا امكن لهم التمييز بين العشوائية التي لا تقدم اي معلومات والفوضى التي تحمل اشياء لها معنى عنها . هذا الفرق والدروس التي تعلمنا جاءت به هو الذي برر للعالم كلايك ان يطلق على نظرية الفوضى ب " العلم الجديد " new science .

ان نظرية الفوضى او بديلا نظرية النظم الديناميكية dynamical system theory تتخذها كما لو انها بؤرتها الرئيسية وهي الجاذب الغريب . وهذا يرجع الى اشياء لها معنى حول المنظومة (كما في الادوات مثل مخطط الطور) في حالة الجاذب الغريب التي كان يعتقد سابقا انها لامنتظمة كليا . ماذا يمكن ان يقال عن الاشياء غير الاعتيادية للجاذبات الغريب ؟ اولا الجاذب الغريب يمكن تمييزه باستخدام هندسة اقليدس التقليدية . عندما تقفز المنظومة من جاذب النتوء الى الجاذب الغريب فأن ثمة قفزة تحدث ايضا من هندسة اقليدس الى هندسة الجزئيات . الجاذب الغريب له بعد جزئي ، وهنا يقول بيت عن الموضوع " ان الجاذب الغريب يشغل منطقة محددة من فضاء الطور ومساحة سطحها لا نهائية ، وسطحها ليس له ميل slope ، وكدالة رياضياتية لا يمكن تقاضلها بسبب ان تفاصيلها بلا نهاية . ونفس هذا الوصف يمكن تطبيقه على طول ساحل بريطانيا . وكلا ساحل بريطانيا والجاذب الغريب هما جزئيات . اضافة الى هذا مخطط التفرع بعد التفرع 3.56999 يظهر صورة اخرى للجاذب الغريب . لذلك يمكن تطبيق هذه الاوصاف المذكورة اعلاه حول منطقة مخطط التفرع على الجاذب الغريب .

المحور الثاني

الفرضيات التجريبية للمنهجية

أولا / فيما يلي فرضيات تجريبية مبرهنة في الواقع الانساني ويتخذها الباحث منطلقات للمنهج الجديد ومن ثم طريقة التعامل والمعالجة مع الواقع والعلوم الاجتماعية والانسانية :

١. اللاخطية nonlinearity : كما ذكرنا اعلاه ترجع الى علاقة السببية اللاطردية disproportionate causal relationship الظاهرة بين عناصر المنظومة . تغير صغير يمكن ان يولد تأثير كبير لا يمكن التنبؤ به عبر الزمن .

٢. التغذية الخلفية feedback mechanisms . آليات التغذية الخلفية تولد علاقة سببية لاخطية . والتغذية الخلفية ترجع الى الطبيعة التكرارية للمنظومة . في الرياضيات يرجع هذا الى تكرار . في المنظومة التكرارية مخرجات المنظومة توجهالى المدخلات . لذلك المنظومة تعتمد على ما يأتي مسبقا . التغذية الخلفية او التكرار تولد الخاصية الثالثة .

٣. الحساسية الى الشروط الابتدائية sensitivity to initial conditions . الحساسية العالية الى الشروط الابتدائية هو نتيجة لآليات التغذية الخلفية واللاخطية . ان السبب الصغير يمكن ان يؤدي الى تأثير كبير لاطردي بعد التكرار . فأن اي اضطرب مهما كان صغيرا لا

يمكن ان يعتبر انه لامنطقي. هذا التأثير الصغير قد يصبح متضخما ومبالغ فيه عبر الزمن خلال التكرارات . ويسمى احيانا هذا بتأثير الفراشة (butterfly effect) ف NLDST بسبب انه كان يطلق عليه من قبل عالم الارصاد الجوية ادوارد لورنز Edward Lorenz ان الفراشة تضرب اجنحتها الرياح في بكين يمكن ان تولد عواصف مطرية في مدينة نيويورك .

٤. اللاستقرارية instability : اللاستقرارية هي ميزة اساسية شرط لحدوث ظاهرة الفوضى الكيوسية .

٥. الحتمية determinism : الحتمية تعني هنا انه على الرغم انه لا يمكن التنبؤ بشكل وموقع وزمن حدوث مسار المنظومة عندما تمر بحالة فوضة الا انه من المؤكد ان يحدث ولادة بنى جديدة .

ثانيا / الطريقة المنهجية للوصف او المعالجة :

بمجرد اعتبار موضوع البحث متولد عن منظومة ديناميكية كيوسية فإنه يترتب عليها اتخاذ ما يلي :

١. وصف المشكلة او الظاهرة .
٢. تحديد عنصر المشكلة ليمثل الجاذب الهدف .
٣. تحديد مسار كل عامل والذي يجذب الى الجاذب .
٤. تتبع كل عامل واين يؤثر على كل من بقية العوامل .
٥. اكتشاف اي عامل هو الاول الذي بدأ بالخطأ الاول مهما كان بسيطا .
٦. رسم تصور عام لمجموعة مسارات العوامل لتلائم التي تم تحليلها .
٧. البدء بمعالجة العامل او الخطأ الاول ، عندئذ يتم القضاء على المشكلة .

ثالثا / طريقة تصميم منظومة كيوسية :

١. تحديد الهدف او السلوك العام للمنظومة .
٢. تحديد عدد ونوعية العناصر/العوامل (بارامترات parameters) التي تساهم في تحقيق الهدف او السلوك العام للمنظومة .
٣. العناصر هي نظم كيوسية جزئية .
٤. تحديد هدف كل عامل .
٥. رسم مخطط لربط العوامل معا بطريقة بحيث تحقق انسيابية جريان مسارات النظم الجزئية لتنتهي المسار العام للمنظومة .
٦. تحديد طبيعة الحالة الابتدائية لبدء عمل النظام من حيث الوقت والمكان والتهيؤ .

المحور الثالث

التطبيقات الميدانية للنظرية

أولا / التطبيق الاول : الزواج بين السعادة والتعاسة

إذا اردنا ان نعدد المشكلات الواقعية بين المرأة والرجل بعد الزواج فأنها لا تحصى لذلك كثيرة هي الدراسات والمقالات والتحقيقات والحوادث التي تنشر عن الازواج ولا تنتهي. مع ذلك من اهم الميزات البارزة في العلاقة الزوجية والعائلية هي ان مجموع حالات الخلافات الزوجية المستمرة والتي ادت الى الطلاق اكبر بكثير من عدد الحالات الزوجية السليمة . وإذا اضيف الى تلك حالات الخلافات من جانب اخر حالات الارامل والعوانس وحالات نادرة اخرى ، فإن عدد النساء الذين يقعون تحت ما يسمى بالضغط الاجتماعي على المرأة في المجتمع المنغلق لهو كبير جدا لدرجة يشكل ما يسمى كارثة انسانية صامته لها وجهين تدميريين : على المرأة وعلى المجتمع . واين من قول المقال :

• النموذج الاجتماعي المثالي للرسول (ص) في التعامل مع المرأة

• الأم مدرسة إذا اعدتها اعددت شعبا طيب الاعراق

• الجنة تحت اقدام الامهات

وغيرها من الامثلة العربية النموذجية التي يراها المراقب الخارجي انها مؤشرات اكيدة على التقدم الاجتماعي الذي يعكس لحقيقة عظمة الاسلام ، ومع الاسف يضرب هذا الارث عرض الحائط .

من جانب اخر ، المرأة تقع في حالة حيرة عندما تصطدم بالتناقض بين ما قبل الزواج وما بعده . هذا التناقض ينتج عموما عما يمكن تسميته بالخطأ الشائع في اختيار شريك الحياة عند الوقوع في الحب قبل الزواج والعلاقة بينه وبين الزواج . وهنا يظهر السؤال التالي :

كيف يمكن ضمان ديمومة سلامة الحياة الزوجية والاسرية قبل الزواج ؟

اول سؤال يوجه الى كل من الرجل والمرأة اللذين يرتبطان بعلاقة حب وقررا الزواج هو :

هل تعتبران الحب بينكما يعطيكما ثقة تامة لضمان نجاح زواجكما واستمراريته ؟

حتى ان كان الجواب نعم الا ان الاجابة تخلو من دليل مادي ، والا كيف يعلم الطرفان الغيب خاصة وان الموضوع وهو الحب شئ شعوري ، فكيف يشعران بالثقة التامة ؟ لذلك يكون الجواب الحقيقي هو كلا ، لا يعتبر الحب ضمنا لنجاح وديمومة الحياة الزوجية والعائلية ، والمثل الواضح هو الانتشار الواسع لظاهرة الطلاق او فشل العلاقة الزوجية او العلاقة الاسرية خاصة وان نسبة كبيرة من تلك الاسر تشكلت اعتمادا على علاقة عاطفية غالبا او اعجاب شخصي دون معرفة قليلا .

المعالجة الجديدة :

المعالجة الجديدة لم تتم الا بعد ان امكن من تشكيل اطار نظري جديد صياغة ولغة اشتقه الباحث من العلم الجديد "الديناميكا الاجتماعية اللاخطية" nonlinear sociodynamics . بمجرد اعتبار الزواج مشروع تنموي شامل لتكوين بذرة (او نواة) لأجل تكوين عائلة بأعتبارها وحدة اساسية في منظومة المجتمع ، فإنه يقابل بالضبط بناء منظومة ديناميكية فوضوية كيوسية (لتحقيقه الشروط) بسهولة يوصف الموضوع ، وتحدد طبيعته ومعامله وخصائصه ، بمعنى ادق عوامله (بارامترات) ومتغيراته ومنها يمكن معالجة مسائله . لقد تبين ان الزواج هو ظاهرة وقضية لكل من الفرد والجماعة والمجتمع الظاهرة تعني حاجة فردية وجماعية واجتماعية . وقضية ولدرجة تمثل كارثة خاصة انها متعلقة بالمرأة كأحد المخاطر الاجتماعية الحساسة فيها ان لم يكن أخطر منها في المجتمعات المغلقة (البعيدة عن العصر) في ابعاد اجتماعية واقتصادية وسياسية وانثروبولوجية وعائلية وتربوية : المرأة اقوى قيد في كل مكان وزمان وحدث في تلك المجتمعات ، ولذلك فإن ظاهرة الزواج لها اثار سلبية على التنمية الوطنية. بينما الزواج ظاهرة (حاجة) فردية طبيعية واجتماعية فقط في المجتمعات المتقدمة المنفتحة على العصر خاصة التي تتمتع بالحرية والقانون ، لذلك ليس لها اضرار تذكر لا على المجتمع ولا على التنمية الوطنية باستثناء آثاره العائلية والتربوية . وبهذا التحليل ووصف الاطار العام امكن استنتاج اهدافه العامة والخاصة للفرد والمجتمع ، على اعتبار انه بذرة لتنمية احدى الوحدة الاساسية لبناء المجتمع ، بصلاحتها ينصلح والعكس صحيح .

ان السبب في انتشار الطلاق او فشل العلاقة الزوجية او العلاقة الاسرية هو ليس توقف علاقة الحب نفسها انما انما ضعف في ادراك الهدف من ارتباطهما كنظامين ديناميين ليشكلا نظام ديناميكي واحد . وهذا الاطار الديناميكي للعلاقة يشكل القاعدة الاساسية للتخطيط الى حياة مشتركة تحت سقف واحد بعد زواج رسمي بينهما يتحدد في الخطة والاهداف المشتركة والتجربة المشتركة والنشاطات المشتركة الا ان كل منهما يحتفظ بمبادئه وكرامته وقيمه وثقافته وحياته بجميع مستوياتها : الداخلية ، الاجتماعية ، المهنية ، العامة ، العالمية وجزء من حياته الفردية الذي يكمله الجزء المشترك مع شريك الحياة . ومن هذا الاطار يمكن تفسير ظاهرة اضطراب الحياة الاسرية بارجاعها الى غياب الاتفاق بين الطرفين قبل الزواج في جانبي الحياة العملية والفكرية فيظل الجهل كل منهما الآخر بعد الزواج ، اعتمادا على مدى المسافة الثقافية بين الشخصيتين . تلك المسافة تحدد حجم وثقل الاضطراب المتمثل بتصادم الافكار بينهما في جميع ابعاد الحياة . سوف يعرف كل منهما حجم المشترك في الحياة الاسرية وحجم حياته الفردية والاجتماعية ، وبعبارة اخرى تم تحويل الكوارث والمعوقات الاسرية الى فقرات اتفق عليها كمبادئ وقواعد لبناء الاسرة كعملية متنامية مع الزمن .

ان هذا الاتفاق يمكن النظر اليه كوثيقة تصلح لجميع الذين يقبلون على الزواج. ويمثل نقطة البداية لمنظومة كيوسية . والجاذب لهما هو البيت العائلة السعيدة. والسؤال هنا: ما هو

الضمان لطاعة كل من الطرفين للوثيقة بعد الزواج ؟ الجواب بسيط اذا ما تم اكمال الوثيقة بالخطوات الآتية :

١. توقيع كل من الطرفين على الوثيقة وامام اهليهما كشهود تكتب اسمائهم في الوثيقة .
٢. توقيع الذين قرأوا سورة الفاتحة على الزواج .
٣. في حالة خرق اي من الطرفين بعد الزواج فأن للطرف الآخر الحق في مغادرة الاسرة الى اهله او مأواه بدون اخذ الموافقة من الآخر .
٤. يحق لأي من الطرفين يطلب الطلاق ولا يحق للطرف الآخر رفض الطلب .

ثانيا / التطبيق الثاني : الاثنيات والاعراق ظاهرة وقضية

كيف يمكن التحول من التعددية الى انقسامية ؟

ان التعددية ظاهرة اجتماعية طبيعية في كل المجتمعات عندما تعني ان المجتمع عبارة عن عدة انواع من الجماعات الاجتماعية (بغض النظر عن حجمها) كمكونات اساسية مترابطة ترابطا عضويا خلال تنميتها بشكل طبيعي (غير قسري) تعطي ثمار موحدة (الحضارة) بشرط تحقق وحدة المجتمع ومنها تظهر واقعا الوحدة الوطنية ووحدة الثقافة والهوية الوطنية واللغة المشتركة، تقابل الثمار النباتية المتنوعة في الشكل واللون والطعم والرائحة والملبس والوظيفة الا ان جوهرها واحد هو تاريخ تنمية واحد . بأختصار: المجتمع متعدد المكونات ومتعدد الثقافات والهدف هو حضارة واحدة في العصر الراهن. اما لو تمعنا الى مستوى معرفي اعمق نقول : ما الذي مهد الى ظهور تلك الحضارة طبيعيا ؟ الجواب ينطلق من اعتقادنا ان الديناميكية التي تتحكم بهذه الظواهر وغيرها هي حصيلة التفاعل الآني لقوة الوعي الاجتماعي للثقافات الاجتماعية العامة الثلاثة: الثقافة الشعبية وثقافة المثقفين وثقافة الدولة ، والتفاعل يحدث بشكل مستقر وانسيابي – تقدمي . ومن الجدير بالذكر ان هذا يأتي استنادا الى العلم الجديد (نظرية الفوضى الكيوسية chaos theory) الذي قاد ثورة العلم المعاصر والتي انطلقت في بداية الثمانينات . انها دخلت بنجاح باهر في العلوم الاجتماعية لفهم البنى الاجتماعية بأسلوب هندسة سلوك النظم الديناميكية (مندلبروت Mandelbrot واخرون) كما في الطبقة والعرق والجنس والاثنية (سميث Smith) وتشكلت نظرية اساسية في هذا الموضوع . (جوراني، ينشر قريبا) .

من هذا الاطار النظري يمكن فهم الظواهر الجديدة والغريبة . منها يظهر بالتطور الطبيعي مع مرور الزمن بظهور طبيعي لتحديات عصرية نتيجة لحاجات حضارية جديدة ، وهذا الوضع هو جزء من صيرورة ديناميكية متطورة للحياة الاجتماعية العامة ، كما نراها في التقدمات العلمية والتكنولوجية والاقتصاد وغيرها، ومنها تظهر قسريا من قوى خارجية ، تلك القوى هي التي تحاول ان تفكك المجتمع الى مكوناته ، مثال ذلك القوى الاستعمارية المعروفة في اهدافها والاسلوب الانجح لديها هو تفكيك المجتمع الى مكوناته الاساسية بشكل

تفاعل صراعي (وهو ما يعرف بتجزئة الوطن) بكافة اشكاله السياسية والاقتصادية والاجتماعية والعرقية والاثنية والاقلية... الخ واخيرا الحرب . السؤال الان : كيف ومتى يمكن لهذه القوى المعادية ان تحقق اهدافها ؟

ذكرنا اعلاه ان الاسلوب الانجح هو التجزئة . ولكن كيف يتم تحقيق ذلك ؟ ان القوى الخارجية لا تحقق شيئا يذكر الا اذا ظهرت فجوة في المجتمع بشكل اضطراب (تشبه فجوة في النسيج الاجتماعي) ، وهذا الاضطراب يعني اضطراب في استقرارية الوعي الاجتماعي للثقافات الثلاثة : تغلب قوة احدها او اكثر . وبالرجوع الى نفس الاطار النظري اعلاه فإن الوعي الاجتماعي هي اداة (عامل) فعالة في التحكم بقوة ارتباط كل مكون بالمجتمع الام . ولو نظرنا بدقة اكثر نلاحظ ان الوعي الشعبي ووعي المثقفين ثابت ديناميكيا لانهما مكونات لا تتغير مع الزمن اما وعي الدولة فإنه يتغير بتغير طبيعة نظام الدولة ، فمع كل مرحلة تاريخية يمر بها المجتمع يتغير النظام ويتغير معه الوعي الاجتماعي له . والاخير اذا كان ضعيفا فإن القوى المعادية الخارجية والداخلية يمكن ان تؤثر عليه مما يؤدي بسهولة الى احداث اضطراب في الوعي للفئتين الاوليتين وظهور التمايز العنصري الاجتماعي لصالح الدولة او احد اطراف القوى المعادية فأنها تعتبر مصدر اضطراب موجه الى فئة واحدة او اكثر سواء من الفئات الشعبية او المثقفين . وهذا ما نراه يحصل اليوم من ظواهر منها اعمال العنف ضد بعض الفئات (سواء من الاقليات او الاثنيات او حتى الاغلبية) ، وتمير مخططات اقليمية واستعمارية وانتقامية واقتصادية وغيرها . مثال قريب امامنا هو ضعف الوعي الاجتماعي لثقافة الدولة في النظام العراقي السابق ادى الى احداث اضطراب النظام والبدء بميله نحو الانحدار مع تنامي قوى الاطراف المعادية .

في الواقع يمكن فهم النظرية اعلاه اذا لاحظنا في اسئلة تطرح دائما في الاوساط الاكاديمية . وفي الحقيقة يمكن اعتبار هذه الاسئلة نموذجية لأنها تشمل كل من ظواهر التجزئة للأقلية والاثنية والاغلبية وظواهر الابداء الجماعية ، وظواهر الاندماج (عكس التجزئة) بين افراد او مجموعة نازحين او مهاجرين من امة مع امة اخرى ، وظواهر الحرب بكافة اشكالها التي تقوم بابادة شاملة لكل من الثقافات والانواع الثلاثة . السؤال الاول :

لماذا لم يحدث اندماج العراقيين في المجتمعات الاوروبية ؟

والسؤال الثاني هو :

لماذا يحدث انقسام وبالاخرى فصل او تهجير الاثنيات والاقليات ؟

اما الثالث فهو :

كيف يتقدم المجتمع الامريكي بشكل عام على الرغم ان فئاته ترجع الى كافة بلدان العالم ؟
 الاجابة على السؤال الاول : لم يستطع المواطن العراقي (ونفس الشيء يحدث لأي مواطن يأتي من اي بلد) لأنه يجب ان يحقق شروط المواطن الالمانى (شرط اللغة والتاريخ والحضارة) ليصبح مواطنا المانيا والا يبقى جسما غريبا لهم وهم ايضا غريبون له . فكيف اذا كانت لديهم فكرة اسبقية برفض العربي عموما حيث لا يميزون في هذه الحالة بين عراقي

ومصري . وحتى في هذه الحالة تقبلوا كثير من العراقيين وغيرهم لانهم حققوا شروط الاندماج ، وهذا ما يفسر وجود مواطنين عراقيين مقبولين بدرجة عالية وفي بلدان متنوعة الثقافات مثل العالم احمد زويل (مصري) والحائز على جائزة نوبل ، والراحل العالم عبد الجبار عبدالله كان صابئي وشخصيات عراقية لا تحصى تعيش الان، يقابله مواطنين مرفوضين كليا في بلدان غربية وشرقية ايضا ، وهذا هو المعروف بعنصرية اللون وكذلك ما يطلق عليهم بالارهابيين وغيرهم .

الاجابة على السؤال الثاني : هو عكس الاول بعملية ديناميكية معاكسة ، فصل اقلية او فئة عن المجتمع الام ، وتتم بالضغظ المستمر على احد شروط الاندماج الثلاثة التي يضاف لها الشرط الرابع هو الدين . ارادة القوى المعادية اذا كانت مصالحها تتفق مع قومية واحدة او اكثر فأنها تضرب بقية الجماعات ، اقلية او اكثرية ، وهذا ما نراه في الازمة الامنية في العراق في السنوات القليلة الاخيرة ، ترى ظواهر العنف والاضطهاد والترهيب والتشريد والقتل والنهب والعنصرية والطائفية والقومية والاثنية كلها موجهة للأقليات والاكثرية على السواء . والشيء الغريب انها ظهرت بسرعة فائقة يراها المراقب الخارجي كأنها دامت عدة عقود ، والاغرب انها انطفت تقريرا بسرعة كبيرة : ترى الفرق بين الحياة اليوم والحياة لحظة بدأها . وهذا يؤدي بنا الى الاستنتاج الى ان ما يسمى بقضية او ظاهرة الاقليات والأثنيات هي وهمية ، وان كل الجماعات الاقلية والاكثرية هي مكونات اساسية في المجتمع الام بجذور تمتد الى الاف السنين .

الاجابة على السؤال الثالث : المجتمع الامريكي مجتمع في العصر الحديث لكن على (فرضية) حساب الشعب الام . مع ذلك استطاع النظام الحاكم ان ينشئ مجتمع حياته الاجتماعية العملية خالية من اية صفة شخصية تذكر تؤثر على سيرورة تطور ديناميكيته للأمام . لذلك نرى ان المجتمع الامريكي الان يجمع مواطنين من كل انحاء العالم دون شرط اسبق الا انه يجب ان يحقق المواطن الشروط الثلاثة (اللغة والتاريخ والحضارة) وبذلك تراه يعيش حياته الخاصة كاملة من عائدات وعادات وتقاليد وجماليات وهوايات وغيرها دون ان يؤثر على غيره وهي مشروعة في الدستور ، ومن لم يحقق ذلك يظل يعيش في حالة اضطراب مع المجتمع .

الدرس : الذي يفترض ان يتعلمه المواطن العربي من الامثلة اعلاه والذي يفترض ان يساهم في احيائه الباحثين في كافة وسائل الاعلام وهو ان لا يندفع بالتمويه والايحاء والعولمة والاغراء ويتمسك بقوة بوجوده طالما يقينه انه عنصر اساسي في المجتمع يحب لغته الوطنية والقومية وتاريخه الاجتماعي (وطنية وهويته وثقافته) وحضارته في كافة نشاطاته العملية ثالثا / التطبيق الثالث : الادمان على المخدرات

يهتم هذا التطبيق بالتحليل السوسولوجي للمشكلة وحلها وذلك بالتركيز على تحديد العناصر الرئيسية لبناء منظومة استراتيجية امنية علاجية وقائية محكمة للحصر والقضاء على كارثة وباء الادمان على المخدرات ، وذلك بعد تحليل المشكلة بالاستعانة بعلم الفوضى الكيوسية

(الجديد) الذي امدنا بخير الادوات العلمية التي غيرت من ادراكات المتخصصين بالعلوم الاجتماعية والانسانية حول البنى الاجتماعية وسلوكياتها والوعي والتغيرات الكارثية والظواهر الخفية (مثل تعاطي المخدرات) في العصر في كافة ابعاد الحياة : الفردية ، الاجتماعية ، الاقتصادية ، السياسية ، الخ . لقد اثبتت الدراسات الاحصائية ان المشكلة تفكك بشكل متشابه الاثر لكل من المجتمع العالمي منذ عقود والمجتمع المحلي العربي قريبا ومنها المجتمع العراقي حيث ظهرت بعد الحرب الامريكية على العراق . من جانب اخر ، على الرغم ان دوافع الظاهرة هي فردية الا ان جذورها (اسباب او عوامل) ليست ذاتية بل اجتماعية ودولية المصدر . من جانب ثالث ، ان هذه الجذور يمكن استثمارها واتخاذها كعناصر اساسية تساهم في بناء النظام الوقائي المذكور اعلاه .

كثيرة جدا هي الدراسات والابحاث والمقالات والكتب والاعخبار والحوادث والقصص ، التي تنتشر في الادبيات في كافة بلدان العالم (والعربية منها) على حد سواء لدرجة لا يمكن حصرها ويمكن النظر الى بعضها ، وعلى الرغم ان كل منها يختلف عن الاخرى بالمحتوى والنتائج الخاصة بها ، الا اني وجدت ان فيها مشتركات خاصة تلك التي ترقى لما يمكن ان يطلق عليها بالحقائق الاحصائية تؤكدتها الابحاث في مختلف البلدان . ومن الغريب ان تلك النتائج الاحصائية متقاربة جدا ما يثير الدهشة . وفيما يلي اهم الحقائق الاحصائية :

(١) الحقيقة المتناقضة : ان مواد المخدرات تمثل مصدر رئيسي لدخل بعض البلدان (المتقدمة غالبا لدرجة تحتل المرتبة الثانية في صادرات البلدان الصناعية بعد الاسلحة) والشركات والافراد ، يقابلها الخسائر الاقتصادية لدى بلدان اخرى (النامية والمتأخرة غالبا) .

(٢) منظمة التجارة العالمية اصبحت اداة وصل قوية بين موردٍ يها للمتاجرة بين مختلف البلدان خاصة النامية . وهذه الحالة يقابلها تهريب اموال بمليارات الدولارات خارج بلدانها لاجل شراء تلك المواد .

(٣) تنتشر في المناطق السكنية المتخلفة والمتحضرة .

(٤) معظم الذين يتاجرون بها هم في نفس الوقت تجار مشروعات قانونية الاجراء ومنهم من يمثل من اصحاب الخير وحتى منهم من المتنفذين اصحاب القرار بالدولة ، لذلك من النادر ان يكشف عن جريمتهم بحق المجتمع .

(٥) الخسارة المالية لدى الفرد والمجتمع .

(٦) نسبة كبيرة من الجرائم تعزو الى تعاطي المخدرات خاصة البلدان التي ينتشر فيها الجرائم .

(٧) كل البلدان العربية مستهلكة لها وبعضها (ومنها العراق) منتجة ايضا سواء بزراعتها ام بتصنيعها .

(٨) ٧٠-٨٠ % من متعاطيها من فئة المراهقين وبداية الشباب يعززون دوافعهم الى التقليد ومتعة الاسترخاء .

(٩) ٧٠-٨٠ % من متعاطيها من فئة البالغين يعززون دوافعهم الى مشكلات اجتماعية ضاغطة تدفعهم الى الهروب منها .

(١٠) ٢٠-٣٠ % من متعاطيها يعززون الى ورطة او اكراه من الاصدقاء .

الاصول الاجتماعية الطبيعية لنشوء عادة او ادمان تعاطي تلك المواد : ان تطور كل من العصر الحالي و حياة الفرد اينما يكون يتميز بأن المتطلبات تزداد ، ومع ثبوت المورد المالي لفترة طويلة تبدأ استقراريته النفسية بالانحدار يقابلها غلبة هموم الفرد عليه ، مما يؤدي الى قلق وتوتر عصبي ونفسي وما ينطوي عليه من شعور البعض بالحرمان والاحباط وحتى الفشل او احيا نا بالعجز . الرجل يتميز اكثر بكثير من المرأة بميلانه الى الهروب من الواقع يوميا خاصة بعد انتهاء عمله . ويمكن تتبع العوامل التي تعمل على تحويل الفرد الى منظومة ديناميكية كيوسية للمتعاطي المخدرات او الادمان عليه كما يلي :

١. جرت العادة خاصة في المجتمعات المتحفظة ان تقع مسؤولية عبء المعيشة على الرجل وقيادة العائلة ، اضافة الى الضغوط العامة بكافة الابعاد الاجتماعية والاقتصادية والنفسية وغيرها (ثانيا) الاعزب عليه عبء اكبر لأنه مقيد بتهديد مصيره اضافة الى عقدة مسؤولية الرجل امام اهله مما يجعله يعيش ضغوطا كبيرة دائما، اضافة الى الضغوط العامة بكافة ابعادها الاجتماعية والاقتصادية والنفسية وغيرها .

٢. المراهق ليس لديه مسؤولية عائلية او اجتماعية ملموسة انما اللحظة الحرجة للتغير المتفرع السريع (نقطة التفرع) التي تحدد مساره من بين عدة خيارات منها لفترة ملموسة على الاقل ان لم تكن طويلة ، هي الرفقة السيئة . وبما ان هذه المرحلة تظل فيها ظاهرة التقليد الاعمى فإنه يكون شديد الحساسية لتقليد اي مظهر من مظاهر تعاطي المخدرات تقليدا خفيا ومنها يتطور تناولها من تسلية الى عادة بسبب اغرائها على المدى القريب

٣. ليس كل من يمر بالوضع المذكور في العامل الاول يكون مهيب الى ضغوط نفسية تلائم المتعاطي انما تفترض النظرية ان يكون عدد اللذين يتعاطون قد وصل الى نقطة التفرع اي لحظة التغير النوعي الحرج المتفرع السريعة الحساسية للاستجابة لأي تغير حتى لو كان صغيرا للغاية ، انها نقطة حاسمة تتحد بعدة عوامل : نوعية سيكولوجية الفرد ، حصانته ضد المؤثرات المحفزة ، الحالة السيكولوجية الراهنة ، صافي مخارج العوامل العائلية الراهنة . كل هذه العوامل اذا اوصلت قوتها مجتمعة متزامنة مع استجابته الكلية بدرجة كافية كي تمكنه من دخوله حالة اللحظة الحرجة عندها نقول ان الفرد اصبح منظومة ديناميكية كيوسية من الصعوبة ارجاعه الى وضعه الاصلي الا بتغيير تأثيرات القوى المسببة له .

٤. واذا اضيف الى تلك عوامل الضغط الاجتماعي الفراغ البيئي الناتج عن خلو البيئة المحيطة (العائلية والاجتماعية) من استثمار طاقاته وخاصة عمله ، فإنها تشكل مجموعة الضغوط النفسية . وقد يضاف اليها في بعض المجتمعات الضغوط الدولية صيغ عديدة مثل تجارة ، قوى معادية ، اغراءات جمالية ، غزو ثقافي منظم كما هو الذي يحصل في العالم العربي خاصة على فئة الاطفال والشباب (الغزو الثقافي عن بعد) .

٥. الضغوط النفسية تكفي وحدها اذا وصلت قيمتها الى اللحظة الحرجة ، ولكن يمكن تحقيق ذلك بمستوى ادنى اذا اجتمعت معها قوة ظاهرة التقليد الاعمى ومتمعة الاسترخاء (جاء التعاطي) فأن العوامل الثلاثة تحقق نفس المنظومة الكيوسية للمتعاطي .
٦. كذلك ان العوامل الثلاثة الاخيرة يمكن ان تحقق نفس منظومة المتعاطي بمستويات ادنى اذا اضيفت اليها عوامل ضعف الرقابة الاجتماعية والامنية .
٧. تلي هذه المجموعة المتسلسلة من العوامل الاضرار الصحية على المتعاطي من جسدية ونفسية وعقلية . والان : كيف تتحول الظاهرة من فردية الى اجتماعية ؟ بعبارة اخرى ان عدد المتعاطين يصل الى عدد ملموس ظاهريا ، اي بلغة النظرية ان هذا العدد من الافراد يشكل ايضا منظومة ديناميكية كيوسية . في الحقيقة ان عاملي الرقابة الامنية والاجتماعية لهما دور كبير في انتشار الظاهرة الفردية وتحويلها الى اجتماعية : الرقابة الاجتماعية تتضمن العائلة والمدرسة والحي والجامعة والعمل اما الرقابة الامنية فتتضمن المحلية والحدودية . فالخوف على فئة الاطفال والشباب من الغزو الثقافي عن بعد يجب ان يدخل ضمن استراتيجيات وطنية للتربية والتعليم .

الاستنتاجات :

- لقد توصل البحث الى مجموعة من الاستنتاجات ندرجها حسب الاهمية :
١. ان نظرية الفوضى الكيوسية هي فعلا ليست فرع جديد في المعارف الاكاديمية ، انما هي نظرة ثورية جديدة مثبتة بالتجربة الميدانية عملت على تغيير جذري لمبادئ العلم الاساسية وفلسفته ، وكان اكتشاف ظاهرة اللاخطية كسبب لاستمرار تفاعل النظم الديناميكية فيما بينها هو الذي ادخل النظرية الى العلوم الاجتماعية .
 ٢. النظم الاجتماعية تشبه الطبيعية من حيث الوصف والعمليات والنتائج .
 ٣. ان منهج البحث العلمي المعاصر في العلوم الاجتماعية هو نفس منهج البحث الجديد الذي انشأته نظرية الكيوس .
 ٤. الازمات والكوارث الاجتماعية تصدر عن أخطاء صغيرة جدا تكاد لا ترى ظاهريا .
 ٥. عند معالجة قضية اجتماعية يجب البحث عن نقطة بداية المسار الذي سارت عليه القضية
 ٦. عند تصميم نظام اجتماعي يتم البدء بتصميم نظم لخطية وتحديد اهداف كل منها ثم ربط الاهداف بحيث تحقق الهدف العام للنظام . واخيرا يجب تحديد الحالة الابتدائية لبدء النظام.

توصيات :

١. امكانية تطبيق طريقة البحث المتبعة في اي موضوع بحث تم معالجته بالطريقة التقليدية
٢. مقارنة النتائج بين اي بحثين بالطريقتين الجديدة والتقليدية .

٣. تغيير المناهج بحيث تدخل فيها مبادئ العلم الجديدة ، المنطق الجديد ، منجية البحث الموحدة في العلوم الاجتماعية والانسانية .
٤. نشر ثقافة للمعارف الجديدة وذلك بالاطلاع على مستجدات دور النشر العالمية ومراكز الابحاث خاصة الاجتماعية والانسانية .
٥. اعادة النظر في تخطيط وادارة البحث العلمي وادارة المؤسسات والاطلاع على النشر الاعلامي العالمي لما ينشر في هذا المجال من الفكر والمعارف .

المراجع:

١. غيفليون ، ر. و ماتالون ، ب. " البحث الاجتماعي المعاصر : مناهج وتطبيقات " دار الشؤون الثقافية العامة، العراق ، ١٩٨٦ .
٢. بودون ، ر. " مناهج علم الاجتماع " منشورات عويدات ، لبنان ، ١٩٨٨ .
٣. الشخيلي ، عبد القادر " البحث العلمي بين الحرية والمؤسسية " مجدلأوي ، ٢٠٠٠ .
٤. كوركوف، ف. " علوم الاجتماع الجديدة" دار الكتاب العربي، لبنان ، ٢٠٠٧ .
٥. غليك، ج. " نظرية الفوضى : علم اللامتوقع " دار الساقى ، لبنان ، ٢٠١١ .
٦. جريبين ، ج. " البساطة العميقة : الانتظام في الشواش والتعقيد " الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠١٣ .
٧. رويل، د. " المصادفة والشواش " وزارة الثقافة ، سورية، ٢٠٠٦ .
٨. سميث ، ل. " نظرية الفوضى " مؤسسة هندأوي للتعليم والثقافة، مصر، ٢٠١٢ .
٩. بريجنسكي، ز. " الفوضى: الاضطراب العالمي عند مشارف القرن ٢١ " الاهلية للنشر والتوزيع، الاردن ، ١٩٩٨ .
١٠. جوراني، سعد " الاثنيات والاعراق والاقليات : ظاهرة وقضية" ينشر في المستقبل القريب .

11. Neuman , W. "Social Research methods" Pearson, 2011 .
12. Cislo, A "chaos, category construction and obscenity" nonlinear sociodynamics, the Red Feather Institute, Aug. , 1999 .
13. Young, T.R. "chaos theory and the knowledge process" the Red Feather Institute, May, 1991 .
14. Geyer, F. "From simplicity to complexity " Center for Coordination of Research in Social Science, Netherland, July, 1998 .
15. Grebogi,C. and Yorke, J. "The impact of chaos theory on science and society" united nations university press, 1997 .
16. Kiel, L. and Elliot, E." chaos theory in the social sciences"the university of Michigan press.