Enlightenment collection's
EISSN: 2830-8719 / ISSN: 2716-7852
V:13, N°:3 – 2023, P.P : 47-67

سلسلة الأنوار
EISSN; 2830-8719 / ISSN; 2716-7852
المجلد 13، العدد 3- 2023، ص.ص: 47-67

الدراسات البينية و مشكلة تعقيد الظواهر الإنسانية وتعدد أبعادها

interdisciplinary studies and the problem of the complexity of human phenomena and their multidimensionality

مليكة مذكور

جامعة حسيبة بن بوعلي،الشلف/الجزائر، medkour.malika@yahoo.fr)

تاريخ الاستلام : 2023/05/22 ؛ تاريخ القبول : 2023/06/17 ؛ تاريخ النشر : 2023/12/20

الملخص

شهد منتصف القرن العشرين اهتماما متزايدا بالدراسات البينية التي تعد نتيجة من نتائج ما بعد الحداثة وما تميزت به من انفجار معلوماتي كثيف وظهور ما يعرف بالنسبية والتعقيد في الظواهر، هذا التعقيد الذي فرض ضرورة التغلب على التجزئة والتنوع المشتت للتخصصات، وما أفضى إليه من قصور في فهم الظواهر، بسبب الحدود الفاصلة والمصطنعة بين العلوم والتخصصات، ووضعها أمام ضرورة التفاعل الايجابي بينها بغية تعزيز المعرفة الإنسانية، وابداع معارف جديدة استجابة للتحديات، وتلاقح الأفكار، من أجل إيجاد تصورات وحلول متكاملة لمشكلات المجتمع، من خلال خلق نمط من التفكير يمكن أن يتخطى التخصصات و يتغذى من خلالها في الوقت نفسه.

وهو ما قادنا إلى طرح الاشكالية التالية: إلى أي مدى يمكن أن توكل للدراسات البينية مهمة حل مشكلة التعقيد وتعدد أبعاد الظواهر الإنسانية؟ .

الكلمات مفتاحية: الدراسات البينية، التعقيد، تعدد أبعاد الظواهر، العلوم الإنسانية والاجتماعية، العلوم الطبيعية.

Abstract

The middle of the twentieth century is increasingly interested in interdisciplinary studies. Which are a result of postmodernism, And the intense information explosion and the emergence of so-called relativism and complexity in phenomena.

This complexity imposed the need to overcome the fragmentation and dispersion of disciplines, And what has led to the misunderstanding of phenomena, because of the separating and artificial borders between sciences and disciplines, This has led sciences to have a positive interaction between them, in order to promote human knowledge, and to create new knowledge in response to challenges, In order to search for integrated solutions to the problems of society, And creating a new style of thinking that can transcend disciplines and benefit from them at the same time.

This led us to raise the following problematic : Can interdisciplinary studies solve the problem of complexity and multidimensionality of human phenomena? .

Keywords : interdisciplinary studies, complexity, multidimensionality of phenomena, Humanities and Social Sciences, Natural Sciences.

1-مقدمة:

يشهد العالم اليوم تحولات معرفية كبيرة وإعادة هيكلة مناهج العلوم ونظمها وطرق تدريسها، بعد أن أصبح التعقيد هو السمة الأكثر أهمية في مجتمعنا الحالي والطابع المميّز لعلومه الحاضرة والمستقبلية، ومن بين هذه الطرق اعتماد منهج التعقيد الذي يعتمد على طريقة جديدة في التفكير تقف في تناقض حاد مع الفلسفة التي يقوم عليها العلم النيوتوني، والتي تقوم على الاختزالية والحتمية والمعرفة الموضوعية، بعد أن تبيّن لنا من خلال التطور العلمي أن العلوم لا تتميز بالبساطة والدقة والموضوعية والتطور الخطي، بل تتميز بالتعقيد، هذا التصور الذي بدأ يلوح في الأفق جراء التطورات التي رافقت ظهور ميكانيكا الكم بعد أثبت هيزنبرج(Werner Heisenberg) (1901-1976) استحالة وجود اليقين التام في عالم الجسميات دون الذرية، يضاف إلى هذا ظهور الرياضيات اللاخطية ونظرية الفوضى، فتبيّن بذلك أن الطريقة العلمية التقليدية التي تقوم على التحليل والعزل وجمع المعلومات الكاملة حول ظاهرة ما غير قادرة على التعامل مع الوقائع والظواهر ذات الترابطات المعقدة.

الأمر الذي دفع العلماء إلى اعتماد التعقيد كمنهج جديد للعلم بعد أن دافعت عنه الكثير من النظريات الفلسفية كمنهج "توماس كون(Thomas Samuel Kuhn)(1922-1996)" الذي رفض النزعة التطورية الخطية في تفسير العلم(النظرية التراكمية)، وآثر الدفاع عن تصور آخر لتقدم العلم يقوم على الثورات مثلما أشار إلى ذلك في مؤلفه "بنية الثورات العلمية" "وبول فيرابند(Paul Feyerabend)(1924-1994) الذي أوضح" أنه ليس ثمة منهج علمي واحد ووحيد للعلم، إذ أن فكرة وجود منهج كلي راسخ أو عقلانية كلية راسخة إنما هي فكرة غير واقعية مثلها في ذلك مثل الفكرة التي تقول بأداة قياس راسخة يمكنها أن تقيس أي كتلة دونما اعتبار للظروف المحيطة بها، ذلك لأن العلماء كثيرا ما يعدلون معاييرهم واجراءاتهم ومقاييس العقلانية عندهم لأنهم يتحركون إلى الأمام"(فيرابند،2009، ص116-117)، يضاف إلى هذا جهود الرياضي كورت غودل(1906-1978)(Kurt Gödel) الذي جاء بخاصية مبدأ عدم الاكتمال للنسق الرياضي بعد أن تبيّن له أن كل نظام صوري يتضمن قضايا تكون صادقة ولكنها غير قابلة للبرهنة، أي غير قابلة للإثبات أو البت الذي معناه إمكانية الحكم على صدقها أو كذبها داخل هذا النسق" لقد أثبت

غودل باكتشافه مبدأ عدم الاكتمال لا نهائية الإشكال الرياضي، بمعنى أنه ما أن نقيم نظرية رياضية جديدة لحل إشكالية قائمة، إلا وتنتج عن هذه النظرية ذاتها إشكاليات رياضية جديدة، وهكذا دواليك"(علي،2001، ص218) ، مما يجعل البحث عن فهم كامل للعمل المادي أو المجال البشري الأكثر تعقيدًا وهمًا، وهو ما يبيّن أيضا أن العالم لا يسير بطريقة ميكانيكية يمكن التنبؤ بها، الأمر الذي يهدم فكرة وجود نظرية لتفسير كل شيء على حد تعبير ستيفن هوكينج.

وإذا كان هذا حال العلوم الدقيقة أو التي تدعي الدقة، فإن العلوم الاجتماعية والإنسانية قد عُرفت منذ البداية بظواهرها المعقدة والمتنوعة والمتغيرة والتي تستعصي على القياس والتقدير الكمي والتنبؤ، وهي الصفات الغالبة والمميّزة لها قبل أن تظهر في العلوم الطبيعية.

وإذا كانت العلوم الإنسانية والاجتماعية قد خاضت في البداية معارك شرسة من أجل الاعتراف بها كعلوم في القرن التاسع عشر فاستعانت بمناهج العلوم الطبيعية آنذاك طلبا للموضوعية والدقة والبساطة، والقدرة على التنبؤ، فإنها قد اكتشفت مؤخرا أن هذه المواصفات قد أصبحت من الماضي، بعد أن تبيّن أن النسبية والتعقيد ليست فقط خاصية العلم، بل خاصية الواقع والحياة التي كنا نختزلها من خلال علوم فترة الحداثة، التي تميزت بالتمييز بين العلوم الطبيعية والإنسانية تبعا لتقسيم ديكارت الإنسان إلى جسم ونفس وفصله بينها، وهو ما يعرف بالثنائية الديكارتية، إذ آمن ديكارت بأن الإنسان مكوّن من جوهرين من طبيعتين مختلفتين مستقل أحدهما عن الآخر تماماً، الجسم أو المادة التي تخضع لقوانين الميكانيكا، والعقل أو النفس المستقل عنها في وجوده(ديكارت،2009، ص254)، وهو ما كشف أن العلوم كلها – طبيعية وإنسانية– قد أصبحت أمام تحديات كبيرة.

الأمر الذي دفع إلى التفكير في ضرورة تظافر جهود عدة علوم والنظر إلى الظواهر من زوايا مختلفة لمواجهة تعقيد الظواهر، وهو ما تسعى إليه الدراسات البينية التي تقدم نفسها كمنهج لحل مشكلة التعقيد سواء في العلوم الطبيعية أو الإنسانية والاجتماعية، وهو ما جعلها مطلباً ملحا في الآونة الراهنة من قبل الكثير من الباحثين من مختلف التخصصات العلمية والبحثية، نظراً لأهميتها في معالجة قضايا البحث العلمي المعاصرة ومواجهة تحديات عالم اليوم، بعد أن زادت تعقيدات الحياة المعاصرة ومشاكلها بسبب التطورات العلمية والتكنولوجية المعاصرة.

وكما كان التوجه نحو التخصص حاجة مجتمعية لتكوين اليد العاملة المتخصصة، أصبحت التوجه نحو الدراسات البينية توجه نحو حل الأسئلة المعقدة في العلوم الطبيعية أو الاجتماعية والإنسانية بهدف الوصول إلى أرضية مشتركة تسمح بالتوفيق بين الرؤى المختلفة، وبالتالي دمجها لخلق معارف جديدة أو مواجهة المشاكل الأكثر تعقيدا، وتوليد فهم أكثر شمولاً، يتجاوز رؤى كل تخصص على حدى، بعد أن تبيّن أن العلم يجب أن يكون مشروعا جماعيا قائما على التبادل المنظم للمعرفة بين العلماء الذين يجرون أبحاثًا مماثلة.

وهو ما قادنا إلى طرح الإشكالية التالية: هل الدراسات البينية كفيلة بحل مشكلة تعقيد الظواهر الإنسانية، وحل مشكلة تعدد أبعادها؟، ويتفرع عن هذه الإشكالية مشكلات جزئية نتساءل فيها: ماذا نقصد بالتعقيد؟ ما هي خصائصه؟، هل التعقيد يرتبط فقط بالعلوم الطبيعية وهو من نسلها أم يمتد للعلوم الإنسانية والاجتماعية؟ وما علاقته بالدراسات البينية؟.

2-تعريف التعقيد (complexity):

يعد التعقيد من أكثر المفاهيم انتشارا وتأثيرا في عصرنا الحالي، عَكَسَ بكل وضوح حالة جديدة من التحول العلمي، لم نعد نؤمن فيها بالدقة والقضايا المطلقة، والموضوعية، والثبات، والقدرة على التنبؤ، بعدما كشفت تحولات العلم المعاصر في حد ذاتها تهافت هذا الادعاء لتحل محلها مقاربات من طابع آخر تقترب أكثر نحو المجال الأكثر تواضعًا للفهم والتفسير، وأقل في اتجاه التنبؤ، بعدما باتت معرفتنا العلمية بالعالم من حولنا غير مؤكدة.

وعلى الرغم من أن التعقيد في عصرنا أصبح من أكثر المفاهيم انتشارا إلا أنه مع ذلك مزال مفهوما غامضا، فالتعقيد يعبر عن حالة من عدم اليقين لا تتناسب فيها التأثيرات مع الأسباب، ولهذا قد يكون للعوامل الجزئية والأشياء الصغيرة تأثيرات كبيرة غير متوقعة على خلاف الأشياء الكبيرة التي قد لا يكون لها أي تأثير، وهو ما يتعارض مع مبدأ الحتمية في الفيزياء الكلاسيكية حيث نفس الأسباب تؤدي حتما إلى نفس النتائج.

ولهذا فقد قُدم التعقيد كتفكير بديل لنوع التفكير الاختزالي الخطي الذي سيطر على العلم منذ عصر نيوتن، ساهم في التأسيس له إيليا بريغوجين(Ilya Prigogine)(1917-2003)، الحائز

على جائزة نوبل، لاختراعه "نظرية التعقيد"، بالإضافة إلى جهود برايان غودوين (Brian Goodwin) (1931–2009) أحد رواد نظرية التعقيد في البيولوجيا.

وقد أشار إلى ذلك وليام نويل (W. H. Newell) الذي نبّه إلى أنه لا يوجد تعريف مقبول على نطاق واسع لـ "التعقيد" لكنه يقدم للإشارة إلى نظام يصعب فهمه لأنه يحتوي على الكثير من الأجزاء المتنوعة التي تتحد علاقاتها غير الخطية وغير المتكافئة لإنتاج نمط سلوك ذاتي التنظيم يأخذ حياة خاصة به، مشيرا إلى أن الظواهر المعقدة هي ظواهر تعددية، ومتنوعة، وديناميكية، واحتمالية، ومتطورة ، ومستقرة جزئيًا(Newell,2009,p183) ، وقد عرّفه بأنه " نمط سلوك ظواهر أو أنظمة غير خطية ذاتية التنظيم وديناميكية ومتطورة ويمكن التعرف عليها، ولكنها مستقرة جزئيًا " (Newell,2009,p192).

وترجع جذور نظرية التعقيد إلى نظرية الفوضى" من حيث أنها تشترك معها في تركيز نظرية الفوضى على حساسية الظواهر للظروف الأولية التي قد تنتج في خصائص وسلوكيات لاحقة غير متوقعة وعشوائية على ما يبدو، حيث تشير نظرية الفوضى إلى أنه حتى درجة طفيفة جدًا من عدم اليقين بشأن الظروف الأولية يمكن أن تنمو بلا هوادة وتسبب تقلبات كبيرة في سلوك ظاهرة معينة" (Mason,2008,p02) فتسلك سلوكا مخالفا لسلوك أجزائها.

وهو ما يمكن أن نلمسه واقعا في ظواهر عديدة: مثل تقلبات الطقس، في علم البيولوجيا، في البرصة، التغيرات الاجتماعية، تغيرات الرأي العام، تغيرات البيئة، ازدحام حركة المرور...وغيرها.

ولهذا فهناك من يعّرف التعقيد بأنه" يكمن على حافة الفوضى... بين القدرة على التنبؤ الآلي وعدم القدرة على التنبؤ الكامل"(Mason,2008,p18). فهو يركز على الظواهر التي لا تتميز بالفوضى ولا بالترتيب والانضباط بل تقع في مكان ما بينهما، في المنطقة التي يطلق عليها عادة "حافة الفوضى" حيث يأخذ شكل حالة وسيطة معينة بين التوازن المستقر والفوضى، حيث من الممكن ظهور خصائص غير متوقعة، ولهذا " فالمنظومات المعقَّدة ليست منتظمة وقابلة للتنبؤ كحالة ثبات الجُزيئات في البلورة، ولا هي عشوائية أو شواشية كحركة جُزيئات الغاز، إنها تُظهِر مزيجًا من الحالتَين؛ فهي قابلة للتنبؤ إلى حدٍّ ما في بعض الوجوه وعصية على التنبؤ في وجوهٍ

أخرى، الوضع الوسَطي يوازن بين التصلُّب والهيجان، ويعرف بـ"حافة الشواش"(الشريف،2007، ص19).

فالتعقيد والفوضى يشتركان في حساسيتهما للظروف الأولية، والتي عادة ما يشار إليها بتأثير تأثير الفراشة Butterfly Effect التي أصبحت شعارا شائعا للفوضى يبيّن كم هو مدهش حقا أن تكون للتفاصيل الصغيرة أحيانا تأثيرات كبيرة؟، أحيانا تكون التفصيلة الصغيرة التي يتم ذكرها هي الاختلاف بين عالم توجد فيه فراشة وعالم بديل يشبه الأول تماما، فيما عدا أن الفراشة غير موجودة، ونتيجة لهذا الاختلاف الصغير سرعان ما يختلف العالمان عن بعضهما اختلافا ضخما (شعبان،2014، ص11)، ولهذا كثيرا ما يقال بأن رفرفة جناح فَراشة فوق بكين يُمكِن أن يتحوَّل بعد زمنٍ إلى إعصارٍ فوق نيويورك.

3-خصائص التعقيد:

يمكن الإشارة إلى خصائص التعقيد بشكل مجمل فنقول إن للتعقيد خصائص عدة لعل أهمها: التنظيم الذاتي ، التغذية الراجعة، اللاخطية.

3-1-التنظيم الذاتي(Self-organization):

ارتبط مفهوم التنظيم الذاتي في البداية بالبيولوجيا – ثم امتد إلى باقي العلوم الأخرى- حيث اعتبرت الميزة الأساسية في الكائنات الحية هي قدرتها على بناء نفسها بنفسها، وهي آلية تعطي للكائنات الحية الديناميكية والقدرة على التطور والتكيف مع البيئة، وذلك لأن نظامها يقوم تلقائيا بترتيب مكوناته وتفاعلاته كنتيجة للتفاعل بين الكائن الحي وبيئته، والتعقيد هنا وظيفته تفسير هذه الأنظمة التي تجعل أفعالها الداخلية والمتداخلة ذاتية التنظيم.

ولهذا يمكن القول إن التنظيم الذاتي" يشير إلى القوة الدافعة الداخلية التي تؤدي إلى زيادة مستوى التنظيم، أي تحسين الهيكل والتفاعلات بين المكونات الموزعة، ولهذا فهو في الأساس عملية تكيفية، مما يعني أنه عندما تتغير البيئة يتطور النظام إلى توازن مستقر جديد" (Burguillo,2018,p91).

ومن بين الأمثلة على ذلك ما يعرف بالتنظيم الذاتي للأميبا" أو العفن الغروي(Acrasials amoebae) التي أشار إليها إيليا بريقوجن (Prigogine Ilya) (1917، 2003) كنموذج عن التنظيم الذاتي التحويلي، فالأميبا متى استنفذت العناصر الغذائية الأساسية اللازمة للحفاظ على الحياة في بيئة معينة من خلال أجهزة الاستشعار الكيميائية تتوقف عن التكاثر ويتجمعون معًا ويشكلون "قدمًا" تحتوي على حوالي ثلث الخلايا والأبواغ المجمعة، يهاجر هؤلاء بحثًا عن بيئة جديدة مناسبة لاستدامة الحياة، ويشكلون مستعمرة جديدة من الأميبات، الأمر الذي يكشف أن الكائن الحي يستجيب للبيئة من خلال إعادة تشكيل نفسه من الداخل من أجل البقاء(دول،2016، ص157).

وتكون من نتيجته ظهور هياكل جديدة لم يكن من الممكن توقعها من خلال معرفة الظروف الأولية؛ هذا النظام الناشئ معقد بحد ذاته ولا يمكن اختزاله في الأجزاء التي أدت إلى ظهور النظام "بحيث يلزم عن التنظيم الذاتي ظاهرة أخرى تعرف بالانبثاق(emergence) ينتج عنها ظهور بنى أو تركيبات جديدة تنبثق تلقائيا، وتتولد ذاتيا بشكل لا يمكن توقعه من تركيبات قديمة"(دول،2016، ص107).

ثم انتقلت فكرة التنظيم الذاتي من البيولوجيا إلى مجالات أخرى إذ وظفها آلان تورينج(Alan Turing)(1912-1954) ثم فون نيومان(Von Neuman)(1966) في تطوير فكرة آلة اصطناعية قادرة على إعادة إنتاج نفسها أو ما يعرف بعلم" التحكم الآلي" أو السيبرنيتيقا" ومنها امتدت بعدها إلى علوم أخرى، كعلم الأحوال الجوية، والعلوم العصبية، والاقتصاد، وحتى العلوم الاجتماعية.

3-2- اللاخطية(Nonlinear):

اللاخطية تعني أن" مخرجات النظام لا تتناسب طرديًا مع المدخلات أو مع مجموع المدخلات"(Burguillo,2018,p12)، وهو ما يبيّن أن اللاخطية ترفض الارتباط البسيط بين السبب والنتيجة، بحيث يتميّز النظام الخطي بالتناسب الطردي بين السبب والنتيجة، وهو ما يعطي الارتباط المنتظم بين الأحداث، ويمكن التعبير عن هذا التناسب الطردي بقانون نيوتن الذي ينص على أنه " لكل فعل رد فعل مساو له في الشدة ومعاكس له في الاتجاه"، و قانون التربيع العكسي للجاذبية الذي ينص على أن " قوة الجاذبية بين جسمين تتناسب طرديا مع حاصل ضرب كتلتيهما

وعكسيا مع مربع المسافة بينهما"، وقانون السقوط الحر للأشياء، الذي ينص على أن "المسافة المقطوعة تتناسب طرديا مع مربع زمن السقوط"، وهو ما يجعل نتائج كل فعل للنظام محددة ومعروفة مسبقا، مثال ذلك " إذا أدرنا قرص التحكم في الصوت في جهاز الراديو بمقدار معين، سيرتفع الصوت بنفس المقدار، وكلما زاد دوران القرص، كلما ارتفع الصوت بنفس النسبة، وإذا جذبنا شريطا مطاطيا بقوة معينة، فإنه سيتمدد لمسافة معينة، وإذا ضاعفنا هذه القوة ستتضاعف المسافة، ثم يعود الشريط لحالته"(شريف،2012، ص197).

أما اللاخطية فيمكن للتغييرات الصغيرة في نظام معقد أن تؤدي إلى تغييرات كبيرة، الأمر الذي يؤدي إلى عدم التناسب بين قدر التغير في الأسباب مع قدر التغير في النتائج، وهو ما يجعل نتائج كل فعل غير محددة أو معروفة بدقة ولا يمكن التنبُّؤ بها، وكلما زادت العلاقات غير الخطية زاد تعقيد النظام.

ولهذا يمكن القول إن اللاخطية: هي الوصف الرياضي للظواهر التي لا تتناسب فيها الأسباب والنتائج، أو لا تتماشى فيها المُخرَجات مع المُدخَلات، وهي الصفة التي تتميز بها معظم الظواهر في الطبيعة؛ كتغيُّر شكل الأميبا، والمُناخ، والأعاصير، وعمل أسواق الأوراق المالية، والحركات الاجتماعية، والتقلُّبات السياسية(الشريف،2007، ص24-25)، لهذا" ففي النظم الخطية يكون النظام مساويا لمجموع الأجزاء المكونة له، ولكن في النظم اللاخطية يكون النظام إما أكبر بكثير أو أقل بكثير من مجموع أجزائه"(جريبين،2013، ص31)، وهذا راجع لحساسية النظام للظروف الابتدائية، ومثال رفرفة الفراشة في الصين الذي يمكن أن يؤدي إلى إعصار في نيويورك خير مثال على ذلك.

3-3- التغذية الراجعة(Feed back):

تعد التغذية الراجعة من المفاهيم التي ارتبطت بعلم المعلوماتية، وعلم التحكم الآلي، وتعني قدرة أي نظام على تصحيح ذاته وتقويمها، ومن ثمة تعطيه القدرة على التكيف، من خلال عودة جزء من مخرجات النظام إلى مدخلاته، وهو ما يسمح بتعزيز الإجراء أو السلوك أو تعظيم القيمة المضافة له في حالة صحته، وتقويمه في حالة غلطه، وقد استخدمت في مجالات عدة لعل أبرزها

نظريات التعلم المعاصرة – التعليم الالكتروني والتعليم عن بعد– التي تعتمد على التغذية الراجعة كفرصة لتعزيز التعلم أو تقويمه.

ومعنى هذا أن في التغذية الراجعة تكون" المخرجات السابقة للنظام لها تأثير في معالجة المدخلات الجديدة، كجزء من سلسلة السبب والنتيجة التي تنشئ دائرة أو حلقة، و يرتبط هذا المفهوم أيضا بوجود بعض الذاكرة داخل تلك الأنظمة" (Burguillo,2018,p13).

ولهذا تعرف أيضا بأنها" نظام تحكم ينظّم معدل إدخال المدخلات إلى النظام، ومعدل إخراج المخرجات من النظام، وكذلك معدل إجراء العمليات داخل النظام، حيث تستخدم بعض أو كل المخرجات القادرة عبر جهاز التحكم، ويسمى الجزء العائد من المخرجات إلى المدخلات بهذه الطريقة بالتغذية الراجعة"(الجزراوي،2009، ص21).

ومما سبق يتضح لنا أن ظاهرة التعقيد والغموض صفة غالبة على كثير من الظواهر، ويمكن أن يكون الصفة المميزة للحياة برمتها، وهو مفهوم لم يعد يرتبط بعلم معين، بل امتد ليشمل العلوم الطبيعية والحياتية والهندسة والاقتصاد والطب وعلم الأعصاب والعلوم الاجتماعية وعلوم الكمبيوتر التي أصبحت تعنى بدراسة الأنظمة المعقدة التي تتميز بالتنظيم الذاتي، واللاخطية والفوضى، وهو ما يحتاج إلى تكامل العلوم لحل شفرتها.

4– التعقيد من العلوم الطبيعية إلى العلوم الإنسانية والاجتماعية، أو التعقيد ظاهرة عابرة للتخصصات.

إذا كان ظهور التعقيد قد ارتبط في البداية بالعلوم الطبيعية إلا أنه سرعان ما تحول تدريجيا إلى منهج أساسي لفهم وتفسير الظواهر الاجتماعية والإنسانية وإنتاج المعرفة فيها، خاصة إذا عرفنا أن هذه العلوم هي بالأساس ظواهر ليست متوقعة ولا بسيطة، إنها فريدة ومعقدة، و لاخطية تنشأ من البيئات التي تتميز بالاضطراب وعدم اليقين، وعادة ما تكون المشاكل المعقدة محملة بالقيمة، ومفتوحة، ومتعددة الأبعاد، وغامضة، وغير مستقرة، وكلها علوم يمكن للتأثيرات الفردية فيها أن تكون ذات أبعاد عالمية، ولهذا فالتعقيد فيها أكثر غموضا لأنه تعقيد واع.

ولهذا نال العلوم الاجتماعية والإنسانية ما نال العلوم الطبيعية من الوقوف على حقيقة أن السعي وراء التخصص والانفصال وإن أوصلها إلى مزيد من الدقة والتنظيم، فإن هذا قد تزامن أيضا مع ظهور نوع جديد من الجهل بما يدور في العلوم والتخصصات الأخرى، والافتقار إلى النظرة الشاملة للظواهر بعد أن جزأتها التخصصات إلى مساحات ضيقة مسيجة.

ذلك لأن العلوم الاجتماعية والإنسانية قد سارت بدورها في طريق التخصص والاختزالية، شأنها في ذلك شأن العلوم الطبيعية ومقتدية بها أيضا فخضعت لما خضعت له من براديغم الفصل والاختزال يقول ادغار موران(Edgar Morin)(1921) في كتابه "هل نسير إلى الهاوية" :" العلم الكلاسيكي كان إلى مطلع القرن العشرين يقوم على مبدأين ألا وهما، مبدأ الاختزال– فلمعرفة مجموع ينبغي اختزاله إلى أجزائه– ومبدأ الفصل– بمعنى فصل المعارف عن بعضها البعض– هذا العلم افتضحت اليوم الحدود التي ينحدر بها، بحكم أن تلك المبادئ لم تعد تسمح باستيعاب التعقد، ولقد أثمرت العلوم مكاسب لم تكن في الحسان في مضمار المعرفة، لولا أنها مكاسب لها مقابل من الجهل نراه في العجز عن وضع الأشياء في سياق، وعن الربط بين المنفصلات، وفي تعذر الإحاطة بالظواهر الشمولية الكوكبية""(موران،2012، ص26).

ونستطيع أن نعثر على نماذج من هذا الاختزال في الكتابات النفسية والاجتماعية والأخلاقية، والاقتصادية وغيرها، فعلى سبيل المثال في الدراسات النفسية تختزل المدرسة السلوكية الحياة النفسية بردها إلى مجرد استجابات سلوكية تنتج عن مثيرات معينة، وتختزل الوعي والعقل والعمليات العقلية بردها إلى تفاعلات كهروكيميائية للدماغ، وتختزل الوضعية دراسة الظواهر الاجتماعية بردها إلى جوانبها المادية كي يتم إخضاعها لما تخضع له العلوم الطبيعية من ملاحظة وقياس وتجربة وتنبؤ، وهو ما أفقدها جوهرها وأبعادها الإنسانية بسبب الفصل بين الذات والموضوع، والتركيز أكثر على الجانب المادي الذي أقصى تأثير الأفكار والقيم والدين، والغايات والمقاصد، بل واعتبرت عوائق ابستيمولوجية ينبغي التخلص منها بحثا عن الموضوعية وزيادة القدرة التفسيرية والقدرة على التنبؤ الذي بإمكانه أن يمنحها المشروعية.

وقد أدى هذا المنحى الاختزالي إلى ظهور عدة صعوبات منها:

- صعوبة التواصل بين الفروع المعرفية حتى داخل التخصص الواحد، بسبب أن كل فرع معرفي قد طوّر مجموعة من الأدوات والمفاهيم والتقنيات الخاصة به بعيدا عن التخصصات الأخرى، بحيث أصبحت العلوم المعاصرة تتكلم بلغات خاصة جدا لا يفهمها إلا الراسخون في ذلك العلم.

كما ساهمت النزعة التخصصية أيضا في إهمال دراسة العلاقات وجسور التواصل بين العلوم، حيث يهتم كل علم بدراسة الظواهر وكأنها معزولة منفصلة عما عادها، لهذا أثناء التفسير تسقط الكثير من الأسباب والدوافع الهامة في فهم الظواهر، ولهذا يتساءل برنار لايير (Bernard Lahire)(1963) "من الذي كان بوسعه أن يفترض حتى عهد قريب أن هناك علاقات بين الظواهر الاقتصادية والدينية، بين الممارسات الديموغرافية والأفكار الأخلاقية، بين الظروف الجغرافية والتظاهرات الجماعية.....الخ" (لايير،2015، ص281).

- عجز التخصصات كل على حدى على فهم الظواهر المعقدة والمستجدة، لأن الظواهر الاجتماعية والإنسانية مترابطة ترابطا وثيقا لا ينفصل فيها الكل عن الجزء والفرد عن المجتمع، فهي كالبنيان المرصوص، وأي خلل في جزء منه تتداعى نتائجه على الكل، ومن ثمة فانقسام العلوم إلى تخصصات مختلفة ومتباينة الاهتمامات نتيجة تقسيم وتفتيت الواقع المركب والمعقد إلى عوالم صغرى جزئية لا يعني أن الواقع الذي تدرسه كذلك، كما لا تعني معرفتنا بجزئه معرفتنا بكله، ولهذا عندما نسعى إلى تطبيقها نصطدم بالأرض الوعرة للواقع وعجز هذه العلوم عن فهم تعقيده لأنه عند اختبار نتائج وحلول كل تخصص على حدى يواجهه الواقع المعقد بالاحتمالية والنسبية لقلة المعلومات عن هذا الواقع ذاته، لأن هذا الاختزال فيه قدر كبير من التعسف في دراسة الظواهر الاجتماعية والإنسانية، وهو ما يجعل التخصص عقبة أو مشكلة كبرى ينبغي التخلص منها.

وقد أشار برنار لايير إلى مساوئ هذه النزعة التخصصية مبيّنا: أن التقسيم الاجتماعي الكبير جدا للعمل العلمي إلى فروع منفصلة، تنقسم بدورها إلى فروع علمية أخرى غاية في التخصص، جعل الباحثين يدرسون بشكل منفصل كل مجال من مجالات الممارسات على حدى،

وهو ما أدى بهم إلى صوغ نظريات جزئية عن الفاعل الاجتماعي، تتباين تبعا لتباين الاهتمامات المعرفية ونطاق الملاحظة ومستويات الواقع الاجتماعي المستهدفة، وهو ما منعهم من تكوين رؤية شاملة للعالم الاجتماعي، لأن معرفتنا بجزئياته لا يعني معرفتنا بكله المركب(لايير،2015، ص08-09).

هذه النزعة التخصصية إذن جعلت كل باحث يتمسك بجزء من الحقيقة معتقدا أنها الحقيقة الكلية، وشبههم برنار لايير بالعمياء الأربعة في تحسسهم لفيلة هندية، وقد لمس كل منهم جزءا منها، فيزعم أولهم أن الفيلة شبيهة بورقة جد كبيرة أو مروحة كبيرة، ويقول ثانيهم إنها تشبه عمودا أو دعامة، ويشبهها ثالثهم بجرة، بينما يخيل إلى رابعهم أن الفيلة حيوان قريب من الثعبان، ليخلص في الأخير إلى القول إن هذا ما يؤول إليه فيل حين ننظر بشكل منفصل إلى أذنه أو إحدى قوائمه أو إلى بطنة أو إلى خرطومه(لايير،2015، ص20)، وهذا بسبب تجزئة الفاعل الفردي إلى أنواع كثيرة، وتشتت الظاهرة الكلية إلى أبعاد نوعية خاصة جدا.

وهو ما يبيّن أن صعوبة فهم الظواهر الاجتماعية والإنسانية مرده تقسيمها إلى تخصصات دقيقة كل باحث ينظر إليها من زاوية تخصصه هو، وهو ما أدى إلى فشل العلوم الاجتماعية والإنسانية بمقارباتها الاختزالية في فهم ظواهرها أو تفسيرها وإعلان أزماتها في النهاية.

وهذه النقائص جميعها تحيل إلى نتيجة واحدة هي ضرورة تضافر جهود التخصصات وربط أواصر العلاقات بينها متجاوزة الحدود الوهمية والمصطنعة من أجل تحقيق فهم أكثر دقة وشمولا، وهو ما تسعى إليه الدراسات البينية التي تدعوا إلى انفتاح التخصصات على بعضها البعض، وبناء جسور التواصل بينهم.

فكيف يتم توظيف التعقيد في فهم الظواهر الاجتماعية والإنسانية؟

من بين المحاولات التي نرصدها في نقل منهج التعقيد من العلوم الطبيعية إلى العلوم الاجتماعية والإنسانية ما قام به "فريتيوف كابرا" في كتابه" الوصلات الخفية، تكامل الأبعاد البيولوجية والمعرفية والاجتماعية للحياة من أجل علم للاستدامة" حيث بيّن أنه يمكن نقل مفهوم التنظيم الذاتي للشبكات البيولوجية من البيولوجيا إلى علم الاجتماع لأن "الفحوص التي نجربها على تنظيم الشبكات البيولوجية ستعيننا على فهم الشبكات الاجتماعية"(كابرا،2012، ص134)، فكما أن

الشبكة الخلوية هي قالب تنظيمي غير خطي، فكذلك الأمر بالنسبة للشبكة الاجتماعية هي أيضا قالب غير خطي في التنظيم، والمفاهيم التي تنمى في نظرية التعقد، مثل الافادة الراجعة والبزوغ، يحتمل أن تكون متعلقة أو لائقة في سياق اجتماعي أيضا، إلا أن العقد وخطوط الوصل في الشبكة لا تقتصر على كونها بيوكيميائية، فالشبكات الاجتماعية هي أولا وفوق كل شيء شبكات اتصالا تضم لغة رمزية وقيودا ثقافية وعلاقات سلطة أو سطوة وما إلى ذلك، ولكي نفهم بنيات شبكات كهذه نحن في حاجة لأن نستخدم بصائر من النظرية الاجتماعية والفلسفة وعلم المعرفة وعلم الانسان الأنثروبولوجيا وغير ذلك من المجالات، ولن يتسنى توفر إطار منظومي موحد يمكّن من فهم الظواهر البيولوجية والاجتماعية، إلا إذا اندمجت مفاهيم الديناميكا غير الخطية مع بصائر من مجالات الدراسة هذه، مستدلا بمدرسة عالم الاجتماع نيكلاس لوهمان التي يرى أعضاؤها أن فكرة التخليق الذاتي يمكن أن تمتد إلى النطاق الاجتماعي وأن تصاغ داخل الإطار المفهومي للنظرية الاجتماعية(كابرا، 2012، ص134-135)، وهذه الفكرة يمكن بسطها على المجال الاجتماعي بأن نتعامل مع الشبكات الحياتية التي نحن معنيون بها على أنها شبكات اتصالات (كابرا،2012، ص145)، حجته في ذلك أن" الشبكات الأيضية (الميتابولية في تناظر مع شبكات الاتصالات في المنظومات الاجتماعية، وأن العمليات الكيميائية المنتجة للبنيات المادية تتناظر مع العمليات الفكرية المنتجة للبنيات المعانية(السيمانتية) وأن تدفقات الطاقة والمادة تناظر تدفقات المعلومات والأفكار" (كابرا،2012، ص349-350).

حيث يمكن اعتبار" الأنظمة الاجتماعية على أنها شبكات متعددة الطبقات متغيرة بمرور الوقت، والعقد هي أفراد أو مؤسسات، والروابط هي تفاعلات من أنواع مختلفة... وتكون أنواع الروابط هي الصداقة، والروابط الأسرية، وتبادل السلع، والمدفوعات، والثقة، والتواصل، والعداوة، وما إلى ذلك، ويتم تمثيل كل نوع من أنواع الروابط بواسطة طبقة شبكة منفصلة" .(Thurner,2018,p20-21)

وينبني هذا التفسير على أساس أن " النقطة الرئيسية التي يبرزها نهج النظام المعقد هي أنه من وجهة نظر عيانية، فإن تطور النظام السياسي أو الاجتماعي أو الثقافي ليس مجرد مجموع النوايا الفردية، بل هو النتيجة الجماعية للتفاعلات غير الخطية، حيث يتم تحليل أمثلة المشاكل

الاجتماعية والثقافية المعقدة في إطار النظم الديناميكية المعقدة: نمو المراكز الحضرية، مشاكل الهجرة العالمية، والقضايا الإدارية المرتبطة بالمنظمات المعقدة" (Mainzer,2007,p387-368)، لكن الفرق بينهما أن التطور البيولوجي غير مقصود، بينما التطور الاجتماعي يسترشد بالسلوك المتعمد من البشر بمواقفهم وعواطفهم وخططهم ومثلهم العليا.

ولكن مع ذلك لا بد من القول أيضا أن"" النظريات الاجتماعية التي تدرس العواقب المعرفية للتعقيد واللاخطية لا تزال في مهدها، وهي مربوطة أيضا بتطوير رياضيات إحصائية مناسبة قادرة على التعامل مع تعقيد المشكلات الاجتماعية"(Mainzer,2007,p380)، ورغم ذلك فقد أصبح التعقيد هو الأساس الذي ينظر إليه عندما نبحث التغييرات التي يتم بها إنتاج المعرفة العلمية والاجتماعية والثقافية اليوم، وقد عبّر عنها وليام نويل قائلا " أعتقد أن اعتراف الإنسانيين بكيفية ارتباط عملهم بالأنظمة المعقدة سيؤدي إلى تحسين العمل متعدد التخصصات في العلوم الإنسانية وتحسين قدرتهم على العمل مع علماء الاجتماع والطبيعية "(Newel,2001,p04-05).

5- الدراسات البينية ومشكلة تعقيد الظواهر:

أصبحت الدراسات المعاصرة تعنى بشكل متزايد بالعلاقة بين الدراسات البينية والتعقيد، بعد أن تبين أن "المشكلات المعقدة للغاية لا يمكن الحكم عليها بشكل مناسب ناهيك عن حلها، بمجرد معرفة الموضوع من خلال تخصص واحد، ولهذا فالرابط بين الدراسات البينية والتعقيد راجع إلى التطور الداخلي للعلوم الذي فرض ضرورة الترابط بين العلوم الطبيعية والاجتماعية والتقنية، فالكائن الحي هو في الوقت نفسه كائن مادي وكيميائي وبيولوجي، وفسيولوجي وعقلي واجتماعي وثقافي" (Klein,2004)

ولهذا فقد أصبح التعقيد سببًا يتم الاستشهاد به في المناقشات المعاصرة الداعية للدراسات البينية، و من أنصار هذا الاتجاه جولي تومسون كلاين(Julie Thompson Klein) التي دعمت جهود وليام نويل(William H. Newell) في دعوته للربط بين التعقيد والدراسات البينية مؤكدة على أن " المشكلات المعقدة ومتعددة الأبعاد لا يمكن حلها أو الحكم عليها بشكل مناسب أو التحكم فيها بمجرد معرفة الموضوع في تخصص واحد، ولهذا تعتبر أن الدراسات البينية جاءت كرد فعل

على النزعة التخصصية بنفس الطريقة التي جاءت بها ما بعد الحداثة كرد فعل على الحداثة، إنها محاولة لحل المشكلات المعترف بها بشكل متبادل من خلال وضع مجالين تقليديين أو أكثر في نطاق البحث، والانتظار لمعرفة الإجابات الجديدة المثيرة للاهتمام"(Klein,1990,p140).

ومن الواضح أن الدراسات البينية كما هي متداولة اليوم تطرح طريقة مخالفة للتفكير في العلم، فهي جاءت لكي تهدم الهوة والحدود بين التخصصات التي أدت إلى تشظي المعرفة وتجزئتها إلى عناصر مفككة، وإعادة الاعتبار للتفكير الشمولي بعد أن همشت التخصصات فكرة التفكير الكلي لصالح التفكير الاختزالي، بحيث يشارك أكثر من تخصص في حل المشكلات ذاتها التي يتقاسمون الاهتمام بها، الأمر الذي يوفر مهارات وخبرات متعددة وغير متجانسة لحل المشكلات، ومعالجة تعقيدات ومشاكل الظواهر، وخلق مناطق للتفاعل بين العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية والعلوم الطبيعية، حيث يتم تفكيك الانقسامات وتذويبها، وهو ما من شأنه أن يوفر بيئة نقاشية مختلفة ومتعددة لمختلف جوانب الموضوع، بحيث تتعاون فيها العلوم دون أن يكون لها جذر رئيسي فهي أشبه بالجذمور الذي أشار إليه جيل دولوز في كتابه "ألف ربوة " والذي ينمو بشكل أفقي وليس بشكل رأسي هو أشبه بالشبكة التي لا يمكن تحديد بداياتها ونهاياتها، لأن كل بداية هي بداية من المنتصف" وأي نقطة من الجذمور بإمكانها أن ترتبط بباقي النقاط" (Deleuze,1987,07-08) فهي لا تنمو وتتطور بشكل متصل أو خطي، بل بشكل تتعدد فيه وتتكاثر وفق منطق ضبابي، على خلاف التطور الخطي لشجرة العلوم التي تعودنا عليها قبلا.

ولذلك فالدراسات البينية هي نتيجة من نتائج ما بعد الحداثة وما تميزت به من انفجار معلوماتي كثيف وظهور ما يعرف بالتعقيد في الظواهر، هذا التعقيد الذي فرض ضرورة التغلب على التجزئة والتنوع المشتت لهذه التخصصات، وضرورة التفاعل الايجابي بغية تعزيز المعرفة الإنسانية وإبداع معارف جديدة استجابة للتحديات، ولتلاقح الأفكار من أجل إيجاد تصورات وحلول متكاملة لمشكلات المجتمع، من خلال خلق نمط من التفكير يمكن أن يتخطى التخصصات ويتغذى من خلالها، ولهذا يمكن القول" إنّ الحركة الداخليّة في مسار المعرفة العلميّة كانت دافعا إلى البينيّة مثلما كانت دافعا إلى التحوّل من الموسوعيّة إلى التخصّص"(بنخود، دت، ص07).

وعندما نتحدث عن التعقيد لا بد أن نمر على ادغار موران الذي حذر في كثير من مؤلفاته من خطر الانغماس في التخصص على العلم والمعرفة عموما، هذا الخطر الذي أصبح يشكل التحدي الأكبر للألفية الثالثة، وهذا بدأ من نصه حول ترابط المعارف(Relier les connaissances) ذلك لأن الإفراط في التخصص أدى إلى تفتيت الكائن بدراسته في تخصصات متعددة يختص كل واحد منها بقسم، وهو ما يبعده عن النظرة الشمولية للكائن ككل، ويلغي علاقته وروابطه مع الكائنات الأخرى، وكذا علاقاته مع الكون الذي يعد الكائن جزءًا منه. كما أن الافراط في التخصص خلق حالة من العزلة جعل التخصصات تنظر إلى مواضيعها على أنها ملكية خاصة، وتحظر أي تدخل من علم آخر للبحث في جزء المعرفة الخاص بها، ناسية بذلك أن هذا الموضوع هو جزء من كل(Morin,1994).

الأمر الذي انتهى بتقسيم المعرفة إلى وحدات منفصلة، وتجزئة التخصص الواحد إلى تخصصات أدق شبه مستقلة عن بعضها البعض، هذا بالإضافة إلى أن" التخصص يجعل العالم منعزلا داخل حدود ضيقة، مهتما بقضايا جزئية وصغيرة، وغير مطلع على ما يجري حواليه في الحقول المعرفية الأخرى، مما يضفي على أبحاثه ونتائجه كثيرا من النسبية وعدم الدقة" (هاما،2017، ص52).

الأمر الذي خلق نوعا جديدا من التخصص يكون فيه العالم عارفا عالما بجزئيات تخصصه جاهلا بكل ما يدور في التخصصات حتى القريبة منها.

هذا بالإضافة إلى ظهور المشاكل الغامضة المستعصية التي يتطلب حلها تدخل أكثر من تخصص، ذلك لأن هذه المشاكل عندما يتعذر حلها داخل نظام معين يُحل من خارجه على حد تعبير جاك لابيري Jacques Labeyrie " عندما لا نجد حلاً في نظام ما، فإن الحل يأتي من خارج النظام" (Morin,1994).

ولهذا تعد الأنظمة المعقدة الأساس المنطقي للدراسات البينية إلى درجة أن هناك من يضعها كشرط ضروري للدراسات البينية، لأن الظواهر بالغة التعقيد والتي تتحرك بطريقة لاخطية هي التي تتطلب تعدد وجهات النظر إليها، والدراسات البينية قد تؤّمن مثل هذه الحاجة فهي تدمج بين الأفكار المختلفة نحو فهم أفضل وأكثر شمولاً، مثلما ذهب إلى هذا "وليام نويل (William H. Newell) "

لأن " النظام إذا لم يكن معقدا، فلن تكون الدراسة البينية مطلوبة، لكن الظواهر ذات الأنظمة المعقدة تتميز بنمطها العام للسلوك الذي يكون منظم ذاتيًا، وبالتالي يختلف عن مجموع أجزائه ولا يمكن التنبؤ به تماما، نظرا لأن الجوانب المختلفة مرتبطة بعلاقات غير خطية" (Newell,2001,p01-02)، ولهذا فالدراسات البينية في هذه الحالة تكون مرشحا منطقيا لتطوير أنظمة لدراسة هذه الظواهر والأنظمة المعقدة وفهم سلوكها، لأنها تقدم" رؤى من التخصصات ذات الصلة وتدمج تلك الأفكار في فهم أكثر شمولاً"(Newell,2001,p02).

في حين أن الدراسات البينية لا معنى لها إذا كانت الظواهر لا تبدي سلوكا معقدا، لأنه يمكن عندئذ حل إشكالياتها على مستوى التخصص الواحد.

الخاتمة:

لقد بات من الواضح أن اتباع العلوم الاجتماعية والإنسانية للنزعة التخصصية، أدى بها إلى التخلي عن الكثير من أبعادها واختزال الكثير من خصائصها من أجل الوصول للموضوعية، الأمر الذي جعلها تضحي بحثا عن الدقة بالفهم الشامل لظواهرها، فانتهى بها إلى دراسة الإنسان كصورة مشوهة أو منحرفة عما هو موجود في الواقع، وما أزمات العلوم المعاصرة إلا وجه من وجوه حقيقة أن الانسان لا يمكن التفكير فيه بعيد عن إنسانيته.

ومن هنا بدأ التفكير في كيف يمكن أن يكون التفكير الجديد في التعقيد حجر الأساس لبناء فهم جديد للعلوم الإنسانية والاجتماعية والبدء في النظر إلى التعقيد على أنه أمر واقع أو حقيقة واقعية لا يمكن الهروب منه أو تجاهله.

كما أن الارتباط بين التعقيد والدراسات البينية بات الآن واضحا، فكلما زاد التعقيد في الظواهر سواء كانت طبيعية أو إنسانية، كلما زادت الحاجة إلى دراستها من منظور تخصصات معرفية عدة، الأمر الذي جعل التفكير في التعقيد أمر لا مفر منه، لكني هنا أجد نفسي وإن أأكد على أهمية الدراسات البينية وضرورة تضافر جهود العلماء والباحثين في فهم العالم من حولنا، لكني لا أشجع على تبني التعقيد منهجا قبل المعرفة الجيدة بأصوله ومآلاته وأسسه الابستيمولوجية، لأن نظريات التعقيد تقدم منطقة جديدة كلية بالنسبة لنا، وهي نظريات لا تزال حديثة في بعض النواحي، والظواهر المرتبطة بها بعيدة كل البعد عن الفهم الجيد، ورغم كونها تقدم أفكارا مثيرة للاهتمام

والتفكير فلسفيا، لكنها في الوقت نفسه مريبة في بعض جوانبها أيضا، الأمر الذي يستدعي منا المزيد من البحث والتقصي في هذا الموضوع قبل القبول المتسرع بها.

خاصة عندما نقرأ لبعض الباحثين العرب تسرعهم في التشجيع على هذه الفكرة على أنها الحل الأمثل والبديل الابستيمولوجي الذي بإمكانه أن يخرج العلوم الاجتماعية والإنسانية من أزماتها الحالية، واقعين تحت جذب ولمعان هذه الفكرة وبريقها، لما تحمله من جدة وما تلقاه من رواج في الأوساط العلمية، وما تقدمه من مسوغات وأطروحات جديدة، لكن الثابت أن الاقبال عليها من غير معرفة بتفاصليها وأصولها وأهدافها والسعي المتسرع لتطبيق نتائجها في التربية والتعليم ومعالجة ظواهر العلوم الإنسانية، ضرب من التهور والقفز في المجهول.

خاصة إذا علمنا أن فكرة التنظيم الذاتي التي تعد لب نظرية التعقيد، توجه لها حاليا العديد من الانتقادات، لأن التنظيم الذاتي معناه أن النظام أي نظام لا يحتاج إلى أي تدخل خارجي، وهو قادر بمفرده على استنساخ نفسه، وهذا معناه أن نظرية التعقيد مازات تنهل من الداروينية، ومازالت تختزل الحياة بعيدا عن فكرة الخلق والتدخل الإلهي، ولهذا فقد انتقدها عدة فلاسفة من بينهم ستيفن ماير(Stephen C. Meyer) (1958) الذي بيّن أن فكرة التنظيم الذاتي في الخلية لا يمكن الاعتماد عليها في تفسير الحياة، وكيفية نشأة معلومات بناء البروتينات في DNA ، وهذا يدلل على وجود التصميم الذكي والإحكام والاتقان في الكون من خلال وجود المعلومات المشفرة في شريط الحامض النووي في الخلية، والخواص التي تسمح بتخزين المعلومات كلها تشير إلى مسبب ذكي، حيث يقول" نظرية التصميم الذكي ترى أن هناك العديد من الظواهر الطبيعية ذات الخصائص الدالة على الذكاء في الأنظمة الحية، والكون ككل على سبيل المآل: خواص المعلومات المشفرة في الدنا والآلات والدوائر المجهرية في الخلايا والضبط الدقيق وثوابت الفيزياء يمكن تفسيرها بشكل أفضل بعزوها إلى مسبب ذكي بدلا من العمليات المادية غير الموجهة"(ماير،2016، ص13).

وهو ما يدفعنا إلى التنبيه لضرورة التفكير مليّا في انتقالنا من ابستيمولوجيا التبسيط والاختزال إلى ابستيمولوجيا التعقيد التي تعتمدها الدراسات البينية.

6-قائمة المصادر والمراجع :

- بنخود، نور الدين، دليل الدراسات البينيّة العربيّة في اللغة والأدب والإنسانيات، دط، (جامعة محمد بن سعود الاسلامية، مركز دراسات اللغة العربية وآدابها، دت).
- جريبين، جون، البساطة العميقة، الانتظام في الشواشي والتعقد، عرض صبحي رجب عطا الله،(القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، 2013).
- الجزراوي، ابراهيم، عامر الجنابي، أساسيات نظم المعلومات المحاسبية، (عمان: دار اليازوردي، 2009).
- دول ويليام، المنهج في عصر ما بعد الحداثة، ترجمة خالد بن عبد الرحمن العوض، ط1، (الرياض: العبيكان للنشر، 2016).
- ديكارت، روني، التأملات في الفلسفة الأولى، ترجمة وتعليق عثمان أمين، دط، (مصر: المركز القومي للترجمة،2009).
- شريف، عمرو، ثم صار المخ عقلا، ط1، (القاهرة: مكتبة الشروق الدولية،2012).
- الشريف، محمد فياض، كتاب علم الحياة الكمومي،(القاهرة: مؤسسة هنداوي ،2007).
- شعبان، ياسر، نظريات الفوضى، (القاهرة: كنوز للنشر والتوزيع، 2014).
- علي، نبيل، الثقافة العربية وعصر المعلومات، رؤية لمستقبل الخطاب الثقافي العربي، (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب،2001).
- فيرابند باول، العلم في مجتمع حر، ترجمة السيد نفادي ومراجعة سمير حنا صادق، (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، 2009) .
- كابرا فريتيوف، كتاب الوصلات الخفية، تكامل الأبعاد البيولوجية والمعرفية والاجتماعية للحياة من أجل علم للاستدامة، ط1،(القاهرة، المركز القومي للترجمة،2012).
- ماير، ستيفن، التصميم الذكي، فلسفة وتاريخ النظرية، ترجمة محمد طه – عبد الله أبولوز، ط1، (دبلد: مركز براهين للأبحاث والدراسات، 2016).
- موران إدغار، هل نسير نحو الهاوية، ترجمة عبد الرحمن حزل،(الدر البيضاء، إفريقيا الشرق، 2012).
- نقلا عن لايير، برنار، عالم متعدد الأبعاد، تأملات في وحدة العلوم الاجتماعية، ترجمة بشير السباعي، ط1، (القاهرة: المركز القومي للترجمة، 2015).

- هماما، محمد، تداخل المعارف ونهاية التخصص في الفكر الاسلامي العربي،(بيروت: مركز نماء للبحوث والدراسات، بيروت، 2017).
- Burguillo ,Juan C, Self-organizing Coalitions for Managing Complexity,(Springer International Publishing , 2018) .
- Deleuze, Gilles ,Felix Guattari , A thousand plateaus Capitalism and Schizophrenia,(London : University of Minnesota Press Minneapolis, 1987).
- Klein, Julie Thompson, Interdisciplinarity and complexity: An evolving relationship,2004, https://journal.emergentpublications.com/Article/45c76928-edc7-4496-a02f-2683b1e8d0c0/academic.
- Klein, Julie Thompson, Interdisciplinarity: history, theory, and, (Michigan: Wayne State Press, 1990).
- Mainzer, Klaus, Thinking in Complexity The Computational Dynamics of Matter, Mind, and Mankind, fifth edition, (Berlin Heidelberg :Springer,2007).
- Mason, Mark , Complexity Theory and the Philosophy of Education, first published(USA : Wiley-Blackwell, 2008).
- Morin, Edgar, Sur l'interdisciplinarité",1994, https://ciret-transdisciplinarity.org/bulletin/b2c2.php
- Newel ,William H, A Theory of Interdisciplinary Studies, Issues in integrative studies, No, 19,(2001).
- Newell ,william h ,Complexity and interdisciplinarity In the book : Knowledge management,organizational intelligence and learning ,and complexity Edited by L. Douglas Kiel, vol 02,)UNESCO : Eolss Publishers, 2009).

- Newell, William H , A Theory of Interdisciplinary Studies, Issues in integrative studies ,No19.vol 2, 2001.

- Thurner ,Stefan, Rudolf, Hanel ,Introduction to the Theory of Complex Systems , First Edition ,(Oxford : Oxford University Press ,2018).