مجلة مجتمع تربية عمل

ISSN: 2507-749X EISSN: 2602-7755

https://www.asjp.cerist.dz/revues/414

المجلد:08/ العدد01(2023) ص ص 94/67

ابستيمولوجيا الفكر المعقد : من براديغم التبسيط إلى براديغم التعقيد

Complex Epistemology: Transitioning from the Paradigm of Simplification to the Paradigm of Complexity

هواري محمد أحسن

جامعة تيزي وزو ، جامعة الجزائر 2 (الجزائر)

mohcenhouari6@gmail.com

معلومات المقال

تاريخ الإرسال:2022/06/01

تاريخ القبول:2023/01/27

الكلمات المفتاحية:

- ✓ التعقيد، المنهج
- ✓ ابيستمولوجيا التعقيد
- ✓ الابيستيمولوجيا الديكارتية
- ✓ البراديغم، السيبرنيتيقا
- ✓ الأنساق، الديالوجيك

ملخص:

أثار مفهوم التعقيد اهتماما كبيرا لدى الباحثين ، ليس فقط في مجال الفلسفة ، لكن في مختلف مجالات العلم . هو مفهوم للفكر يجمع ويدمج العديد من النظريات (كالمعلوماتية ، التواصلية والعضوية) ، وكذا المقاربات (كالانساقية ، مابين التخصصات ، والمتعددة التخصصات) وذلك منذ ظهوره أوائل القرن الماضي إلى يومنا هذا . وقد أصبح براديغما مكتمل المعالم ، أين تندمج الفلسفة مع العلوم وترتبط مباحثها وتتكامل فيما بينها ، هذا بعد الانفصال الذي حدث خلال مرحلة الحداثة والقطيعة التي تلتها . يهدف هذا المقال إلى توضيح مفهوم التعقيد كما يشرحه المفكر والفيلسوف ادغار موران في مختلف كتبه حول " المنهج " بمجلداته الخمسة . لذلك أحاول من خلال هذا البحث ان أبين أولا التعريف المتداول لمفهوم التعقيد ومنهجه ، أسسه وخلفيته الابيستمولوجية ، وذلك منذ الحداثة مع براديغم التبسيط ، إلى غاية الفترة المعاصرة والثورة العلمية في مختلف المجالات ، من ميكانيكا الكوانتا إلى البيولوجية الجينية وبراديغم ما بين التخصصات .بالتالي التوصل إلى الفكرة المفصلية لدى موران وهي التأسيس لمنهج التعقيد الجديد والمنفتح ، وهو منهج العلاقات والربط واللااختزال ، ليس فقط كإجراء بل كوعي جديد للفكر الإنساني بذاته وبمحيطه وبحدوده المعرفية .

Article info

Received :01/06/2022
Accepted :27/01/2023

Keywords:

- ✓ *Complexity,Method*
- ✓ *Complex Epistemology*
- ✓ *Cartisian Epistemology*
- ✓ *Paradigm, Cybernitic*
- ✓ *systemic , dialogic*

Abstract :

The concept of complexity has garnered significant attention from researchers across various disciplines, extending beyond philosophy to encompass diverse scientific fields. It represents a mode of thinking that integrates and amalgamates numerous theories, such as informatics, communication, and organic theories, as well as adopting diverse approaches like symmetrical, interdisciplinary, and transdisciplinary approaches. Since its emergence in the early twentieth century until the present day, complexity has evolved into a comprehensive paradigm that bridges the gap between philosophy and science. It encompasses interconnected and integrated topics that were previously separated during the modernity stage and subsequent alienation. This article aims to elucidate the concept of complexity as expounded by the philosopher Edgar Moran in his seminal work "The Method," which spans five volumes. The research endeavors to present a comprehensive definition of complexity and its associated approach, elucidating its foundational principles and epistemological background. It traces the concept's evolution from the simplification paradigm of modernity to the contemporary period marked by scientific revolutions across various fields, ranging from quantum mechanics to genetic biology and embracing the interdisciplinary paradigm. Moran's articulated idea revolves around establishing a novel and inclusive complex approach centered on relationships, interconnectedness, and irreducibility. It extends beyond being merely a methodological procedure, aiming to cultivate a fresh understanding of human thought, its environment, and its cognitive limitations.

❖ **مقدمة:** تعتبر مرحلة الحداثة من أهم المراحل في تاريخ الفلسفة والعلوم على حد سواء، حيث عرفا خلالها أهم الانتاجات، تضاهي قيمتها ما قدمه الفكر منذ العصر اليوناني، إما من الناحية المنهجية أو المعرفية. فقد أعاد ديكارت تأسيس الفكر الفلسفي على مبادئ منطقية جديدة وفق نموذج العلم الرياضي والمنهج التحليلي. فوضع لأول مرة نسقا من المسلمات والقواعد أدرجها في مقاله حول المنهج أين يشترط خاصيتي الوضوح والتميز كفاصلتين مرهون عليهما أية محاولة للتفكير.

بذلك أصبح مقال المنهج لديكارت الخلفية الفلسفية والمنهجية لما يعرف ببراديغم التبسيط. لكن، رغم الايجابيات التي نتجت عن هذا التأسيس بالنسبة للبحث العلمي والفكر الفلسفي، إلا انه من ناحية أخرى أدى هذا الإجراء إلى إحداث قطيعة سلبية مثلت عقبات أمام تطورهما، وذلك نظرا للفصل والاختزال والانغلاق الذي رافق هذا المنهج. إذ أدى الفصل بين الفلسفة والعلم، أي بين الذات العارفة،(الايغوكوجيطو)، وموضوع المعرفة الذي ينتمي إلى المكان الخارجي، إلى توسيع الهوى بين المجالين، أي بين الفكر الفلسفي النقدي الشمولي، من جهة والروح العلمية، من جهة أخرى. هذا من جانب، أما من الجانب الآخر، فقد ترتب عن ذلك عزل العلوم الاجتماعية والإنسانية عن العلوم الطبيعية والمادية، ما أدى إلى انغلاق كلاهما، واختزال الظواهر العلمية بما فيها الإنسان إلى المنهج المادي .

وتجلت أكثر تلك الهوى مع ما يعرف بالقطيعة الابستيمولوجية أواخر القرن التاسع عشر، وأزمة العلوم مع بداية القرن الماضي. خاصة مع مستوى التخصص الذي عرفته العلوم، وظهور مجالات علمية معقدة كالميكروفيزياء وميكانيكا الكوانتا والثورة الجينية في مجال البيولوجيا، وكذا السيبرنيتيقا والمعلوماتية وعلوم الاتصال وعلوم التربية والمعرفية، علما أنها تدور كلها حول مفهوم النسق والتنظيم الذاتي والعلاقات، والذي في الحقيقة يعكس الحاجة الملحة للفكر إلى وحدة العلوم والروح العلمية وشمولية الفلسفة وروحها النقدية. فقد أصبح مفهوم المادة يترجم إلى مفهوم الطاقة والذرة وهي بدورها نسق، ومفهوم الكائن العضوي يقوم على مفهوم الجينوم والخلية، وهي أيضا نسق، والكمبيوتر أيضا القائم على المعلوماتية كنسق، والأمر سيان بالنسبة للمجتمع والفرد والنفس.

كما لم تعد الدراسات الابستيمولوجية تقتصر حول مسالة القطيعة بمفهوم التقليد الفرنسي، أو الاستمرارية بمفهومها الانجلوساكسوني فحسب، بين المعرفة العلمية والعقلانية والتنظيم، من جهة، والمعرفة العامية الساذجة اللاعقلانية واللانظام، من جهة أخرى. لتتجاوز تماما هذه التقسيمات التي تقصي أحيانا فئة من المفاهيم لحساب أخرى، كالمعقد لحساب البسيط، والغامض لحساب الواضح، اللامفكر فيه لحساب المفكر، والاعتباطي لحساب القانوني، والصدفة لحساب التنبؤ، والفوضى لحساب التنظيم. أو تفضل أحيانا أخرى مفاهيم على حساب أخرى، كالنسبي على حساب المطلق، العالمي على حساب المحلي، الثقافي على حساب الطبيعي، أو العكس.

مما بين قصور الابستيمولوجيا الديكارتية القائمة على منطق التقسيمات المفاهيمية الثنائية وكذا المنطق الجدلي الهيجلي، وتبين معه ضرورة الانتقال إلى براديغم جديد بمنهج جديد ومفاهيم جديدة تستجيب للمتطلبات المعرفية والكم العلمي الهائل الذي عرفته الفترة المعاصرة. بذلك جاء موضوع بحثنا لتسليط الضوء على هذه النقلة البراديغمية والنوعية مع الفيلسوف ادغار موران وجعلها موضع تساؤل، حول كيفية حدوث ذلك الانتقال، طبيعته وحيثياته؟ والمنطق الجديد لذي يقوم عليه الفكر المركب، ومنهجه ومفاهيمه؟ علما ان ايبستمولوجيا التعقيد لم تكن وليدة لحظة عابرة، بل نتيجة لأعمال سابقة لها مهدت لظهورها كالايبستيمولوجيا البنائية والتكوينية لدى جون بياجي، والايبستيمولوجيا اللاديكارتية لدى غاستون باشلار في كتاب " الفكر العلمي الجديد "، ومرورا أيضا بإعادة الاعتبار لمفهوم النسق والتنظيم.

❖ مفهوم التعقيد وأسسه المنطقية:

- **تعريف الفكر المعقد:** إن البحث في أسس الفكر التعقيدي يتطلب النظر أولا في علاقته مع الفكر التبسيطي وبراديغم الحداثة، ما لا يعني أن هذا التأسيس يتم بالضرورة برسم قطيعة مطلقة مع هذا الأخير أو بتفنيده وتقويض أسسه، بل بالأحرى، بالبحث عن حدوده المعرفية والمنطقية من اجل الكشف في ماورائها وشروط تجاوزها نحو أفق منطقي ابعد وحقل معرفي أوسع.

يرى أنّ الفكر التعقيدي ، المقاربة الانساقية، مابين التخصصات، كلها مفاهيم متقاربة تدخل في نفس الحقل المعرفي، وهو ذلك المجال المعرفي الخصب الذي تولد بعد

مرحلة الحداثة، و تلى ما يعرف بالثورات العلمية المعاصرة في مختلف المجالات العلمية، والذي كان بمثابة رد فعل لما ترتب عن البراد يغم الديكارتي ومنطقه ألمفاهيمي الثنائي المتميز بالفصل بين (فلسفة /علم، ذات / موضوع، روحي / مادي، نظري / تطبيقي، مقدس / مدنس) والاختزال والتبسيط، وما ترتب عنه من قطيعة وانفصال بين الفكر الفلسفي النقدي بمنهجه التحليلي الاستنباطي، والروح العلمية بمنهجها التركيبي الاستقرائي، من جهة، والتخصص وانغلاق العلوم في ما بينها، من جهة أخرى. ذلك ما قام موران بملاحظته مبكرا في كتاب "البراديغم المفقود " بقوله : " الأسطورة الانسانوية للإنسان فوق- الطبيعي تكونت في قلب الانثروبولوجيا، والتعارض طبيعة /ثقافة اخذ شكل براديغم، بمعنى هذا النموذج ألمفاهيمي الذي يقود كل خطاباته "(Morin E. , Le Paradigme Perdu, 1973, p. 22)

لذلك كان تحدي التعقيد في تلك المرحلة مزدوج، إذ كان يهدف إلى تكريس فكرة التعدد دون السقوط في فخ الفصل المطلق والدوغمائية والانغلاق الفكري، من ناحية. ومن ناحية أخرى، الحفاظ على شمولية الفلسفة ووحدة العلوم، دون التقوقع في مذهب الوحدة الميتافيزيقي والماهيات المجردة .

التعقيد أو الفكر التعقيدي، يشرحه ويعرفه موران من خلال مصدره اللاتيني، كما يلي: "هو ما تم نسجه في كليته ". (Morin E. , La strategie de reliance pour l'intelligence de la comlexité, 1995) . أنّه الاهتمام في النظر إلى العلاقات قبل الحدود، لكن يعود في كتاب "مدخل إلى الفكر التعقيدي" .Morin E) (Introduction à la Pensée Complexe, 2007 , ، كي يطرح المفهوم كصيغة إشكال: تعريفه لا يمكن ان يقدم لنا أي توضيح: هو معقد ما لا يقبل الاختصار في كلمة جامعة، ما لا يمكن حصره في قانون ولا يمكن اختزاله إلى فكرة بسيطة. التعقيد كلمة مشكلة وليس كلمة حل ".

والقصد من هذا كله، هو الاهتمام بالصورة الكلية لا بعناصرها، أي تلك النظرة الشبيهة بالتصور الاستراتيجي والمستشرف لحالة أو لوضعية ما في مسارها التكويني، أو عمل الرسام الذي يبدأ في عمله الفني برسم الملامح النهائية المكتملة

والخطوط العريضة للصورة منذ بدايتها، ثم يشرع يملئها وإضافة عناصرها المكونة لها من الأقل إلى الأكثر دقة.

من خلال هذا التعريف يقدم لنا موران،(Morin E. , 1990, p. 163) ، مصطلحا يعكس طريقة تفكير مختلفة، من اجل مواجهة تعقيد العالم والواقع الذي نعيشه بمختلف أبعاده المحيطة بنا والذي هو الامتداد أو الصيغة الأخرى لما عبر عنه باشلار، الذي يعد أهم ملهميه، قائلا: " ليس هناك شيء بسيط، ليس هناك إلا المبسط ".وهنا يوضح باشلار (باشلار، 1990، صفحة 155)، أساس الابستيمولوجيا الديكارتية المتمثل في الفصل بين الأجزاء البسيطة وتحليلها، والتي أصبحت مرجعا منذ ثلاثة قرون، كالفصل بين الشكل والحركة، الحركة والامتداد، الزمان والمكان، إلى ان تفطن الباحثون المعاصرون في مجال الميكانيكا والميكروفيزياء، لقيمة هذه العلاقات من اجل قراءة الواقع المعقد والمتستر وراء تلك الصور البسيطة.

كما يشرح موران (Morin E.، 1990) ، المفهوم من خلال الهدف في البحث عن منهج يؤسسه: " هدف البحث عن منهج ليس إيجاد مبدأ أحادي لكل معرفة، لكن الإشارة إلى تجليات فكر تعقيدي، لا يختزل لا إلى العلم ولا إلى الفلسفة، لكن يسمح تواصلهما بإقامة عقد حوارية ".

هذا المفهوم الأخير الذي يسميه أيضا ب "العقد الغوردية les nœuds Gordiens ، والمستمد من الأسطورة اليونانية، كناية عن الحل الراديكالي الذي يجب تبنيه أمام المشكلات المعقدة. وهي فكرة قريبة من مفهوم " المتاهة " لدى الفيلسوف فتجنشتين، أي تلك الإشكالات التي تتداخل أبعادها الفلسفية والعلمية، النفسية والاجتماعية، إلى درجة يغيب فيها المركز والبداية، تجعلنا أمام حلقات متشعبة يتعذر فكها. ما يقودنا بالنتيجة إلى تصور ذري أفقي للعالم، يتجاوز النظرة الهرمية والتقسيمات المتعالية للبنى والمفاهيم كما تعودنا عليها في مجال الفلسفة والعلوم . فكما قام كوبيرنيك بتفنيد نظرية مركزية الكون « La théorie géocentrique » ، وأسس لنظرية مركزية الشمس « La théorie héliocentrique »، لم يعد مفهوم المركزية يطرح اليوم

بهذا الاعتبار في الكون لدى العلماء، بعدما تبين ان الشمس لا تعدو ان تكون اكثر من مدار لمجموعة من الكواكب تضاهيها ملاين النجوم بملايين المجموعات والمجرات.

كذلك الأمر سيان في مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية وظواهرها، إذ لا تتجاوز مركزية البنى والمؤسسات، الهياكل والأفراد من حيث الأهمية الدور الذي تؤديه داخل المنظومة التي تحتويها. أما في مجال المنطق والرياضيات المعاصرة، فان أهمية القضايا والبديهيات والمسلمات، إنما تكمن في الدور الذي تلعبه داخل النسق الذي تنتمي إليه، إذ نجد قضايا تعتبر بديهيات في نسق ، لكن تصبح مجرد قضايا عادية داخل نسق آخر.

تقوم ابستيمولوجيا التعقيد على منطق جدلي جديد يتجاوز التقسيمات النظرية والمذهبية الناجمة عن المدارس الايبستمولوجية التقليدية (القطيعة والاستمرارية)، لكنه جدلي إدماجي لتلك الازدواجية القطبية في المبادئ والتي عهدناها فاصلة واقصائية في ظل البراد يغم التبسيطي والايبستيمولوجيا الديكارتية، لذلك سمي بالمنطق الحواري .

فقد بين توماس كوهن حسب(Sagaut, 2008, p. 43) ، تلك العلاقة التفاعلية بين المفهومين في كتاب "بنية الثورات العلمية " كيف ان المعرفة العلمية تندمج ضمن طابعين متميزين، الأولى هي المعرفة العلمية العادية الثابتة وفق قوانين ونظريات مستمرة، في شكل مبادئ تخضع لها خلال مرحلة تاريخية معينة، لكن تتعقبها أزمات وقطائع منهجية ونظرية تقودها إلى الثورة على ذلك المسار سواء بتصحيحه أو إنتاج نظريات ومناهج جديدة .

علاوة على ذلك ، يشير (Barrau, 1992, p. 06) الى أنّ المعرفة العلمية اليوم تظهر أكثر تعقيدا ليس فقط في طبيعة موضوعها، أي النظريات العلمية في مختلف التخصصات كموضوع للدراسة الايبستمولوجية، بل أيضا لموضوع موضوعها المتمثل في الواقع المعقد، وهو ما يعكس ذلك البعد الجدلي الهيجلي " كل ما هو عقلي واقعي، وكل ما هو واقعي عقلي". كما ان تلك النظريات مهما خضعت لضرورة منهجية تتطلب الصرامة في القوانين، إلا أنها من ناحية أخرى، يجب ان تنفتح على أشكال المعرفة

الأخرى الفلسفية، أو غير العلمية ما يضمن خصوبة مضامينها وتفعيل الحدوس المكونة لها. وهو ما يخلق توازن بين بنيتها المنطقية وبعدها الصوري السينكرونيكي والمنهجي، من جهة، وبعدها الموضوعي الدياكرونيكي الخصب، من جهة أخرى .

- **براديغم التبسيط وأسس الابستيمولوجيا الديكارتية :** يعتبر التعقيد كتحدي يفرض نفسه أمام العقل قبل ان يكون شيئا آخر، فهو يقع في تلك المناطق المحاذية للفكر ليواجه العقل كلما حقق مستوى جديد من المعرفة، ويظهر له قصوره وحدوده وغموض ماوراء حدود تماس الجانب الآخر للعالم واللغة، مهما حاول تسميته عبر التاريخ، ميتافيزيقا كانت أو لامفكر فيه،كاوس أو فوضى، جنون أو لاوعي. فغالبا ما كان اللايقين قمة الوعي ويقظته .ذلك ما عبر عنه بقوله : " العلم يدخل في اللعبة اللايقينية للوعي " (Morin E. , Le Paradigme Perdu, 1973, p. 233) .

ويضيف في موضع آخر من المرجع ذاته (Morin E. , Le Paradigme Perdu, 1973, p. 234) ، بأنّه إذ يحاول العقل دائما ان يقدم تفسيرا لما يقاوم وجوده ويستفز قدرته باللجوء أحيانا إلى اختزال ما يعجز الإحاطة به أو إنكار ونفي ما لا يقدر عن إثباته ورؤيته، أو حتى تجاوز وتبسيط أو نسيان ما يهدد وجوده ويقينه، وما يثير شكوكه. هذا ما تعود عليه العقل الحداثي منذ ديكارت إلى اليوم، باعتماد البداهة من اجل تجاوز التناقضات التي تحوم حول الواقع بدل قبولها، والرفض لما ليس بالواضح والمتميز :" الوعي الكامل باللايقين، بالصدفة، بالتراجيديا في كل الأشياء الإنسانية، بعيد من ان يقودني إلى فقدان الأمل. بالعكس، مثير لمقايضة الأمن الذهني أمام الخطر، مادام سنربح هكذا الحظ " . لذلك يتعذر علينا فهم التعقيد، ايبستمولوجيا التعقيد وأسسها دون فهم براديغم التبسيط والمبادئ التي يقوم عليها .

يعرف فيلسوف التعقيد (Morin E.، 1990، صفحة 305) ، براديغم التبسيط على انه مجموع مبادئ الفهم الخاصة بالعلمية الكلاسيكية، والتي بالترابط فيما بينها تنتج مفهوم تبسيطي للكون (الفيزيائي، البيولوجي، والانثروبو–اجتماعي) ، أي ذلك التوجه المعرفي والبيداغوجي التقليدي الذي تولد خلال مرحلة الحداثة، بإيعاز من العقلانية الديكارتية، أين انفصلت، ليس فقط الفلسفة كفكر مجرد عن العلم، لكن هذا

الأخير أيضا إلى تخصصات، العلوم إلى ذاتية وروحية، من جهة، ومادية طبيعية، من جهة أخرى . لكن، المشكلة ليست في هذا الانفصال فحسب، بقدر ماهي في مالاته واستلزاماته كالانغلاق والإفراط في التخصص، ما أدى إلى تشويه المعرفة واختزال الواقع بدل الإحاطة بموضوعاته المعقدة وفهمها .

وقد تمت صياغة هذه المبادئ منذ الثورة العلمية التي مهدت للحداثة مع كوبيرنيك، كيبلر، غاليلي وديكارت. وهي التي تزامنت مع ميلاد النظرة المركزية اتجاه الكون والإنسان وظواهره. والملاحظ في هذه النظرة أنها لا تقتصر فقط على توجه أو مذهب أو منهج بذاته إنما تسري على كل الفكر السائد آنذاك سواء العلمي أو الفلسفي، العقلي أو التجريبي، مما جعل منه براديغما عاما لا يختلف كثيرا عن ذلك السائد في المرحلة اليونانية، ما قبل سقراط والفلاسفة الطبيعيين، أين كان البحث عن أصل الكون مختزل إلى عنصر أو عناصر مادية، كالماء عند طاليس، النار عند هيرقليدس والذرة عند ديموقريطس. لكن ما فرض هذه النظرة التبسيطية أكثر هو ظهور الوسائل العلمية التقنية الجديدة التي سهلت على العلماء استكشاف الطبيعة والولوج إليها عن طريق التجربة، مثل التليسكوب والمجهر وغيرهما، ما كرس أكثر طابعها المادي رغم الوعي بأهمية العلاقات .

ساد الاعتقاد في ظل الابستيمولوجيا الديكارتية ان ظواهر العالم المعقدة يجب ان تفسر انطلاقا من مبدأ التبسيط والتعميم (Morin E.، 1990، صفحة 304) . لذلك تأسس كل براديغم الحداثة على أساس المبادئ التالية : مبدأ العمومية ، مبدأ اللازمنية، مبدأ الاختزال ومبدأ الفصل .

يعود مبدأ العمومية (Morin E.، 1990، صفحة ibid) إلى تلك الخصوصية التي تطبع العلم، والتي تشترط من خلالها علمية أية معرفة أو نظرية إلى البحث عن قوانين عالمية مشتركة تقوم عليها. ما يجعل هدف الوحدة يتحول إلى هوس الأحادية التي تتجاوز الطابع المحلي المحدود الذي أنتجت في كنفه تلك المعرفة ذاتها. الشيء الذي تم تقويضه مع مجيء النظرية النسبية لدى اينشتاين، حيث لم يعد من الإمكان إقامة تاريخ كسمولوجي عقلاني للكون كما كان سائدا لدى كيبلر وميكانيكا نيوتن .

يعبر (Bachelard, 1967, p. 64) عن هذا المبدأ بمفهوم العائق الايبستمولوجي الأكثر تأثيرا على المعرفة والأقدم في تاريخ العلوم، قائلا : انه ما من شيء عمل على كبح تطور المعرفة العلمية كما فعل المذهب الخاطئ للتعميم، الذي ساد من أرسطو إلى بيكون ، والذي ما يزال بالنسبة لعقول كثيرة المذهب الأساس للمعرفة ". ويجب ان نميز هنا بين العمومية كقانون وهو السابق ذكره، كالمماثلة أو التعميم الاستقرائي الذي ينتج عن خلل في العلاقة بين الملاحظة والتجربة، ما يقود إلى قوانين اعتباطية، وبين المعرفة العامة أو العامية، أي تلك المعرفة الساذجة المقابلة للمعرفة العلمية السابقة للنقد والتفكير والسائدة لدى أغلبية الناس، والتي تقوم على المتعة والعاطفة والاندهاش. كما تعد هذه المعارف الأولية والتمثلات المترتبة عنها تمثل تراكمات وحواجب معرفية في صورة أحكام مسبقة تشكل عائق ابستيمولوجي يقاوم اكتساب المعارف الجديدة .

كما أشار (Morin E.، La Méthode 4 , Les Idées , leur habitat , leur vie , leusr moeurs , leur organisation، 1991، صفحة 09) ، بأنّه أصبحنا اليوم أكثر فأكثر أمام فرضية العوالم المتعددة، بقوانين متعددة، مختلفة ونسبية. أما في مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية، فان المسالة أكثر تجليا وانتشارا، باعتبار أهمية مفهوم الثقافة والمفاهيم المرتبطة به، إذ تلعب الثقافة دورا هاما في تحديد الظواهر الإنسانية والاجتماعية وتعد من أهم شروطها ومحدداتها، بنفس قدر شرطي الزمان والمكان، بل يدخل مفهوم الثقافة حتى على مستوى تطبيقات القوانين العلمية في هذا المجال والتأثير على نتائج الدراسات فيه، وتختلف المعايير المطبقة باختلاف الثقافات. من خلال هذه الأهمية للثقافة، يصوغ موران مفهومه حول ايكولوجيا الأفكار، ممهدا بذلك كتاب الأفكار بقوله: "كل معرفة فلسفية، علمية أو شعرية تتجلى في عالم الحياة الثقافية العادية "، أما مبدأ اللازمنية وفق نفس الباحث (Edgar Morin, 1999, p. 60) ، فقد نتج عن اعتبار القوانين العلمية الفيزيائية على أنها قوانين مطلقة خارجة عن الزمان، لذلك جاءت النتيجة حتمية وهي ان مبدأ التطور مبدأ مطلق لا نقاش فيه ، سواء بالمفهوم العام أو المفهوم الداروينيي. كما ارتبط أيضا ببعض المفاهيم المجردة كمفهوم البنية والصورة الموروثة عن المنطق التقليدي. لم يكن بالتالي من المتصور ان تنقلب تلك القوانين أو تتعطل أو يتم تقويضها وتغير مبادئ تفسير ذلك المسار الثابت وجعله ديناميكي، أو يمشي وفق اتجاه

مخالف. لكن ما ان صاغ لودفيج بولتزمان المبدأ الثاني في التيرموديناميكا ومفهومه حول اللانظام حتى أصبح قانون الصيرورة ألزماني مزدوج وعكسي (Edgar Morin, 1999, p. 61).

فإلى جانب المسار التطوري الارتقائي المنتظم، هنالك أيضا مسار انتكاسي فوضوي يؤسس لمفهوم الفساد، يلازمه، يضاهيه ويعادله في الدرجة ويتناسب معه عكسيا. ذلك ما يظهر من خلال دراسة حركة الغازات، من أدنى مستوى الذرة إلى أعلى مستوى الكواكب والمجرات والثقوب السوداء أين يسري قانون الفساد كما يسري قانون التكوين، وهذا ليس فقط على المادة الفيزيائية بل أيضا على المادة العضوية والكائنات عكس ما كان يعتقده برغسون، فاصل الحياة ليس في مادتها المكونة إنما في تعقيدها التنظيمي (Edgar Morin، 1999، صفحة 62) .

إلى جانب هذين المبدأين، نجد **مبدأ الاختزال** (Morin E.، 1990، صفحة 305) . من أهم المبادئ، يقوم على إرجاع وتقسيم النسق أو الجسم أو المادة إلى عناصرها الأولية من اجل فهمها وتبسيطها. وهو نفس الإجراء المتبع في المنهج التحليلي عموما ولدى ديكارت بالخصوص، إذ كما يهدف التحليل إلى إرجاع المفاهيم المجردة والقضايا المركبة إلى عناصرها الأولية من اجل فهم تركيبتها، يهدف أيضا الاختزال المعرفي إلى تبسيط الظاهرة الاجتماعية الانثربولوجية إلى عناصرها العضوية، هذه الأخيرة إلى عناصرها الفيزيائية والكيميائية التي تكونها (Edgar Morin، 1999، صفحة 65) .

كما لاحظ (جيليز، 2009، صفحة 223) ، بأنّه قد احتدم الصراع إلى غاية بداية القرن الماضي في مجال الميكروفيزياء، حول طبيعة الضوء وجزيئاته، بين أنصار النظرية التموجية التي أسس لها الفيزيائي الهولندي كريستيان هوجينز سنة 1678 ، من جانب، وأنصار النظرية الجسيمية، التي وضعها إسحاق نيوتن، إلى ان تم دمجهما فيما بعد بما يعرف بالميكانيكا التموجية، وذلك مع ميلاد ميكانيكا الكوانتا واكتشاف البعد الرابع (الزمكان) ودمج المادة مع الحركة والذرة مع الإشعاع ، وهو ما أورده باشلار . (باشلار، 1990، صفحة 57) .

ما يمكن ملاحظته هو ان مبدأ الاختزال يرتكز على خلفية فلسفية مادية تضفي، بطريقة اعتباطية، الجماد صفة الأصل في تفسير الظواهر التي تبدو في ظاهرها كذلك متناسية بذلك التفاعلات المعقدة التي يتدخل في تكوينها وإحداثها عناصر جد متقدمة كالوعي والذكاء والذاكرة، وهو ذاته الاختزال الذي وقع فيه أرسطو عندما اختزل مفهوم الحركة والسرعة إلى مفهوم الحجم معتقدا عن خطا في التقدير ان السرعة تتناسب طرديا مع الحجم، ما صححته فيزياء غاليلي فيما بعد، والتجريبيون الذين يرجعون أصل الحياة إلى المادة العضوية. كما تصححه الرياضيات باعتبار مفهوم العلاقات :" الطاقة، المادة، الجسيمات، هي تجسيدات ملائمة صغيرة. ما يتجلى: معادلات .الرياضيات تضع في الحسبان الواقع، لكن لا تؤسسه " ، وفق ما كتب (Morin, Le Vif du Sujet , 1982, p. 36) .

أما تجليات مبدأ الاختزال باعتبار (Bachelard، 1967، صفحة 17) ، في مجال العلوم الاجتماعية فكثيرة، إذ نجدها لدى مختلف المدارس التي تبنت المنهج الوضعي، كالسلوكية في مجال علم النفس والوضعية في علم الاجتماع. ففي اعتبار الخطأ، يذهب السلوكيون إلى اختزال ظاهرة الخطأ البيداغوجي إلى عنصر الجهل، وهو ما يجتثه من سياقاته وخلفياته المتعددة. ذلك ما توجه إليه باشلار بالنقد في بيداغوجيا الخطأ، باعتبار هذا الأخير كظاهرة، لا يمكن اختزالها إلى عنصر الجهل فحسب، بل هي صادرة عن خلل في المسار التعليمي ككل. كما تعتبر السلوكية عقل الطفل كورقة بيضاء، في حين يعتبره هو كمخزن لمجموعة من التمثلات، لذاك يربط الخطأ بالمعرفة السابقة، كما يعتبر هذه الأخيرة كركم لا يمكن فصل الجديدة عن القديمة إلا من خلال القطيعة، فكل معرفة هي خطا ينتظر التصحيح، وما يشكل الفكر العلمي هو انه مجموعة أخطاء مصححة، وهو منطلق كل معرفة.

نفس الفكرة تطرق إليها فرانسيس بيكون حول أصل المعرفة، إذ بالرغم من توجهه التجريبي، إلا انه لا ينفي وجود معارف قبلية لدى الطفل، وهي تلك المعارف المقلوبة والمشوهة التي انطلاقا من تصحيحها نكون معرفة سوية، وهو نفس المسار الذي يطرحه باشلار، إذ يذهب إلى ان القول بفكرة الانطلاق من الصفر لا يمكن ان يعكس خفايا

الواقع وان فكرة مسح الطاولة أمر مستحيل : " حين يتمثل للثقافة العلمية، الفكر ليس أبدا في شبابه. بل هو نفسه جد قديم، لأنه في سن أحكامه المسبقة. الولوج إلى العلم هو بعث روحي، هو قبول نقلة وتحوله الذي يجب ان يناقض الماضي ." (Bachelard، 1967)

أخيرا، رابع أهم مبدأ حسب (Edgar Morin، 1999، صفحة 74) ، وهو مبدأ الفصل ، وبه يتم فصل وعزل الموضوع عن بيئته من اجل اختباره إخضاعه للتجربة، وغالبا ما يتم ذلك في المخابر وفي بيئة مختلفة تماما، تكون غير ملائمة ولا تتوفر على الشروط الموضوعية لفهم طبيعة الموضوع، وهذا أمر بديهي إذا علمنا ان المكان الوحيد الأنسب لكي يعطي لنا الموضوع استجابة طبيعة ونتائجه وثيقة هو تجربته داخل البيئة التي ولدته واحتضنته في الزمان والمكان والنسق البيئي الذي يعتبر هو عنصر وجزء لا يتجزأ منه. إذ بذلك العزل، نكون قد عزلنا الموضوع أيضا من مكوناته الحقيقية وشرطيته الزمانية. خاصة في مجال الفيزياء والبيولوجيا، فرغم أهمية التجربة، إلا ان أهمية التفاعل مع النسق في بعض الحالات لا يمكن الاستغناء عنها، فالكائن العضوي الحي لا يمكن فصله عن محيطه الذي يغذيه وينميه، بل من الصعب إيجاد بيئة له صالحة لتعوض محيطه.

إلى جانب هذا المفهوم الإجرائي المعرفي، هناك بعد آخر لمفهوم الفصل، وهو البعد المنهجي الذي أسس له ديكارت بالفصل بين الذات الدارسة وموضوع الدراسة، أي بين الفلسفة وعلوم الروح (التسمية القديمة لعلم النفس)، من جهة ، والعلم المادي والطبيعي، من جهة أخرى. ما ترتب عنه عواقب وأزمات كبيرة في فهم الإنسان وطغيان المنهج الوضعي، ونظرة الإنسان الأحادي، أو الإنسان ذو البعد الواحد، والذي افرد له هربرت ماركيوز كتابه الموسوم ب " الإنسان ذو البعد الواحد" (Marcuse, 1968) ، ناقدا من خلاله العقل التقني والايدولوجيا الصناعية، الهادفان لتجريد الإنسان كلية من قيمه وأبعاده الأخرى، واختزاله إلى أداة إنتاجية في خدمة الرأسمال، وقيمة استهلاكية في خدمة السوق واقتصاده .

فقد تبين بعد قرن من الحداثة، من خلال تقييم تركيبتها المذهبية (من عقلانية، وواقعية وتجريبية) ومالاتها المعرفية، أن من أهم العوائق التي واجهتها المعرفة، لم تكن تتمثل فقط في ذلك الانغلاق وتلك الحدود الدوغمائية التي ميزت كل مذهب وكل توجه على حدا، بقدر ما كانت في حدود وطبيعة فهمنا البشري. حيث انتبه موران إلى أهمية الاعتناء بشروط المعرفة ذاتها، بمختلف أبعادها النفسية، البيولوجية، الاجتماعية، السياسية، الثقافية الانثربولوجية، وتعلقها بشرطية تاريخية ترسم الحدود الابستيمولوجية والمنهجية للمعرفة في كل حقبة تاريخية، قبل الخوض في تطورها ومضامينها النظرية. فببعده الكانطي النقدي والتركيبي، من جهة، والجدلي الديناميكي الهيجلي،في نفس الوقت، استطاع التعقيد أن يستدرك أهم العقبات التي واجهت التوجهات الفلسفية السابقة .

فكما انتبه كانط مبكرا إلى التشويه والانقسام الذين شابا الفكر الفلسفي والروح العلمية خلال فترة الحداثة وبراديغم التبسيط ككل سببتهما تلك التقسيمات الصادرة عن المذهبية المغلقة، والتي هي في الواقع الشكل الأخر للفصل الموروث عن الكوجيطو الديكارتي للذات المتعالية المفصولة كلية عن الموضوع، من جهة، والمترتب عنها فصل العلم عن الفلسفة، من ناحية، وفصل العلوم فيما بينها واختزالها لنموذج منهجي أحادي وهو المنهج الوضعي. وكما استطاع هيجل تجاوز البنية المنطقية الصورية الثنائية للفكر كما ورثها عن أرسطو وديكارت. يعود موران أيضا من ناحية أخرى، كي يتبنى التوجه التركيبي التمثلي للإدراك، ببعده الواقعي غير المباشر لدى كانط، بعيدا عن مفهوم الواقعية المباشرة الوارد (Morin, La Méthode 3 , La Connaissance de la Connaissance , 1986, p. 209) ، مشيرا إلى هذه الازدواجية والتفكك في العملية الإدراكية والفهم .

- **ايبستمولوجيا التعقيد** :لقد توجه النقد الكانطي ببعده البنائي أساسا إلى الفكر الدوغمائي، بالنفي المزدوج لكل من العقلانية والتجريبية المباشرة، حيث اظهر حدود الأولى بتعويض مفهوم الأفكار الفطرية أو القبلية للعقل، واحل محلها مفهوم المقولات كأدوات مفاهيمية فحسب، بنفس القدر الذي اظهر محدودية وقصور المذهب التجريبي، وذلك من خلال نقده للمعرفة الحسية المباشرة، وتعويضها بمفهوم الحساسية المتعالية ببعديها القبليين

ألزماني والمكاني، والذي يعرفه على انه تلك الملكة الذهنية التي تقوم بتكوين تمثلات عن المواضيع المادية للعالم الخارجي، وهي معرفة لا تنصب على العالم في ذاته أو ما يسميه كانط "النومان "، إنما هي معرفة تنصب على الظواهر، وهو ما لخصه في كتاب نقد العقل الخالص بقوله: " الحدوس الحسية بدون مفاهيم تظل عمياء، والمفاهيم بدون حدوس حسية تظل جوفاء " نقلا عن (موران، 2013، صفحة 212) ، وهو المفهوم البنائي للمعرفة الذي سيمهد الانفتاح للعقل وإدراك حدوده .

حيث يظهر من خلال الكتاب، في الفصل المتعلق بالجماليات المتعالية، مقدما منظورا جديدا لمعرفتنا وإدراكنا للعالم الخارجي، والتي هي ادراكات ظواهرية فحسب أي تتعلق بظواهر الأشياء، وفق شرطين قبليين ضروريين لحدوسنا يؤطران تلك المعرفة، هما الزمان والمكان. ومن هنا جاء دمجه بين مصدري المعرفة، وتكاملهما في نفس الوقت، حيث تقوم الحساسية بتنظيم الانطباعات الحسية التي تأتي من معطيات التجربة، كما يقوم الفهم بجعل تلك الإدراكات معارف بترجمتها على ضوء مقولات العقل القبلية .

هذا من الناحية الابستيمولوجية، أما من الناحية المنطقية، فان التعقيد سيحاول التأسيس على آخر ما أنتجته النظريات والبحوث في مجال المنطق المعاصر ومناهج البحث . فكما تبين مع غودل حدود العقلانية والمنهج التحليلي الاستنباطي بالخصوص، وعلم المنطق عموما منذ وضع مبادئه الأولى مع أرسطو إلى غاية اكسيومتيكا هلبرت، الذي طالما عول عليها المناطقة، جاء الحسم كما لم يكن متوقعا، مع مبرهنة اللااكتمال عند غودل التي وضعت حدا لتطلعات بناء نسق برهاني استنباطي مكتمل الأركان يسمح من خلاله التأسيس للعلم الرياضي وحل جل نقائض الفكر . (Fortin, 2005, p. 120)

تبين أيضا من ناحية أخرى، قصور المذهب التجريبي والمنهج الاستقرائي مع كارل بوبر، كما تمت صياغته منذ فرانسيس بيكون إلى غاية هيوم، حيث لم يعد شرط علمية أية نظرية مرهون بتحققها أو مدى إمكانية تحققها وفق ما ذهب إليه التوجه الوضعي، بل بالعكس من ذلك، تصبح النظرية علمية كلما حملت في طياتها قدرا من النسبية في الإثبات، أي في إمكانية تكذيبها كلية أو البعض من قضاياها، أو على الأقل احد

عناصرها . وهو حال كل مذهب بل وكل نظرية ومعرفة، سواء كانت علمية أو غير علمية :" كل نظرية بما فيها العلمية، لا يمكنها ان تستنفذ الواقع وتغلق موضوعها في براديغماته " (Morin, Le Paradigme Perdu, 1973, p. 229) . هذا يدل على طبيعة التعقيد ومجال اهتمامه، والذي لا يدعو إلى قطيعة مع براديغم التبسيط والايبستيمولوجيا الديكارتية، إنما بالعكس يحاول التأسيس على إعادة النظر في ذلك البراد يغم ونقائصه، من اجل إعادة إصلاح تلك المبادئ وتطويرها كي تصبح ملائمة لمتطلبات العصر والمرحلة الراهنة. لذلك يرى موران (Edgar Morin، 1999، صفحة 318) ، ان براديغم التعقيد لا يتجلى تماما بمعالم ثابتة وواضحة، بل هو وعي بدأت تظهر ملامحه جليا مع بداية ظهور نواقص ما سبقه . فكرة واعية بذاتها أو وعي الوعي بذاته وبقصوره، خاصة إذا رأينا كيف ان العقل الحداثي التبسيطي كان يستند إلي الميتافيزيقا في فهم العالم، سواء بالفصل أو بالاختزال أو بالانغلاق الدوغمائي أو بالتبسيط، بدل القصد نحو ماهية ظواهره واستكشافه وإعادة بناء موضوعه، أي توجه الوعي إلى العالم دون وسائط (القصدية بمفهوم هوسرل) .

فكما فند ظهور التيرموديناميكا فكرة ومبدأ النظام ، وحل محله مبدأ الانتشار الفوضوي لجزيئات الغاز مع التعرض للحرارة، وكما هزه أيضا ظهور نظرية الأوتار والكاوس، يفند أيضا فكرة الموضوعية المطلقة ويرسم لها حدودا سواء في مجال العلوم المادية ، وهو ما احتواه مبدأ الريبية لدى هيزنبرغ وميكانيكا الكوانتا، أين تصبح الذات الدارسة بمختلف أدواتها ومؤثراتها تلعب دورا في صياغة موضوع الظاهرة والتأثير في فهم العالم لها، أو الإنسانية والاجتماعية أين أصبحت الحاجة إلى مناهج الفلسفة أكثر إلحاحا ، كالفينومينولوجيا مع باشلار في مجال علوم التربية وبيداغوجيا الخطأ، أو التأويل والهيرمينوتيقا في تفسير الحوادث التاريخية وعلاقتها بالأديان واللغة والبنى الرمزية مع بول ريكور وغدامير، أو المنهج الاركيولوجي مع فوكو، أين اثبت هذا الأخير نجاعته في دراسة وتشخيص العديد من العقبات النفسية والاجتماعية وذلك بالعودة إلى تاريخ المؤسسات ، كالمؤسسة الاستشفائية والمؤسسة العقابية .

فانه لا يقف فقط عند حدود التمثيل الذهني لادراكاتنا العقلية حول العالم الخارجي والتعالي في الفهم، كما يقوم به العقلانيون، ولا يحصر اهتمامه أيضا عند حدود الاختزال، كما يقوم بذلك التجريبيون والطبيعيون. لذلك، فانه يدخل في صميم اهتمامه الجانب الآخر لكلا الميتافيزيقيتين، أي الجانب الآخر لكل من العقل والتجربة، ذلك الجانب الغامض، المناقض والمكمل لهما في نفس الوقت، وفق منهجية إدماجية تركيبية تضع في الحسبان العرضي إلى جانب الضروري، الاحتمالي إلى جانب الحتمي، الغامض والمجهول إلى جانب الواضح والمعلوم .

فوحدة الواقع والمتخيل تجعلنا ليس فقط أمام فرضية أن المتمثل هو تركيب لعناصر الواقع فحسب، بل أيضا أن الواقع الموضوعي هو ترجمة عقلية دماغية للمكان الاقليدي الموجود في مجالنا والذي هو جزء منها ، بالمفهوم الظاهراتي، مادام أن الواقع المادي في ذاته يقع خارج مجال إدراكنا.بذلك يصبح التمثل آخر مراحل التركيب العصبي الإدراكي للآلة العصبية المكونة للكل بعد تحليل عينات العالم الخارجي وترجمتها وتركيبها، فيصبح هذا المثيل بعد تلك العملية المعقدة للدماغ المجهول والمعلوم في نفس الوقت، أي الواقع والصورة الأخرى له في نفس الوقت (موران، 2013، صفحة 116) . لكن هذه الوحدة لا تعني الشمولية بالمفهوم الفلسفي التقليدي النافي للتعدد الماهوي، إنما بالعكس، هي وحدة تحمل في طياتها عوالم متعددة، تماما كما ذهب إلى ذلك كارل بوبر (Popper, 1968, p. 247) في مفهوم العوالم الانطولوجية الثلاثة وتقسيمه إلى: عالم الموجودات أو الحالات الفيزيائي، وهو عالم الأشياء المعينة. وعالم الحالات الذهنية، وهو عالم التصورات والتمثلات التي نصنعها أو نكونها عن العالم الفيزيائي. وهو الذي لا يمكن ان يتم إلا بوساطة عالم ثالث، وهو عالم الكائنات الذهنية أو الأفكار الممكنة بالمفهوم الموضوعي، وهو بتعبير بوبر: عالم النظريات في ذاتها وفي علاقاتها المنطقية،الحجج في ذاتها وحالات المشكلات في ذاتها .

يتأكد هذا الطرح خاصة مع تبلور فرضية اللاوعي لدى فرويد ونظرية التحليل النفسي أوائل القرن الماضي، خاصة في دراسة الأحلام، والخيال، الأوهام وأحلام اليقظة. ويتأكد أكثر مع تطور العلوم المعرفية، حيث لم يعد الفاصل بين الوعي واللاوعي إلا خيطا

رقيقا يكاد ينعدم تماما، يقول موران: " كما نعرف،آخر محيط مجهول للإنسان هو الإنسان،ومركز هذا المحيط، الدماغ، ليس فقط مجهول بالنسبة لنا،بل غير مفهوم بعد" (Morin, Le Paradigme Perdu, 1973, p. 131).

وتطرق موران لهذه المسالة بالتفصيل في نفس المرجع السالف الذكر (معرفة المعرفة)، فيما يتعلق بالعمل الإبداعي لدى الفنانين والشعراء، وطبيعة الإبداع الفني كشرط إمكان مبدئي للوحة الفنية، غير مشروط وغير مقيد لا بمبادئ عقلية ولا اجتماعية، لأنه وليد لحظة فريدة لا يمكن تفسيرها عقليا.

لقد ذهب برغسون إلى ان الإدراك هو بالأساس تذكر، وان للذاكرة دور كبير في ذلك، وهذا ما أكدته العلوم المعرفية اليوم (Favre, 1995, p. 85) . فالتذكر مرتبط دائما بالزمان والمكان كخلفيتين معرفيتين وصورتين للفهم بتعبير كانط، لكن ليس الذاكرة لوحدها، إنما بتدخل الجهاز العصبي ككل. إذ يعمل هذا الأخير كجهاز ونظام متناسق مشترك بالتفاعل مع المسار المعرفي والعواطف والحواس، تمر فيه العملية الإدراكية عبر العديد من المراحل يلعب فيها كل عضو دور في التعرف والتأقلم والتكيف مع الرسالة الجديدة، وهو نظام انتخابي في المعرفة إلى غاية تشكل الوعي، بهذا المسار يعرف ويليام جيمس مفهوم الروح الذي لا يمكن اختزاله إلى فكرة الجوهر الفرد، تماما كما هو النظام المناعي حسب تشبيه العالم ايدلمان .(Edelman, 1992, p. 18) حيث يلعب كل بروتين وكل خلية وكل إنزيم ، باختصار كل مكون من مكونات الجهاز المناعي والخلايا البيضاء يقوم بالدور الخاص به، من ترصد ومتابعة الفيروس أو الميكروب الدخيل للجسم، ثم تعقبه ثم عزله وتحييده إلى غاية آخر مراحل القضاء علية نهائيا وطرحه خارج الجسم .

من جهته ، أشار ليفي شتراوس (Strauss, 2004, p. 15) ، أنّ كلية وشمولية الواقعة الاجتماعية تظهر من خلال هذه التداخلات بين مختلف أبعاد الحياة الإنسانية، وذلك رغم فردانية الظواهر الاجتماعية في تجليها وتمظهرها، في مجالات مختلفة كالانثربولوجيا، الاجتماع، النفس، الاقتصاد، التاريخ، وغيرهم. إلا أن فهم طبيعة الإنسان وماهيته يقع وراء هذه التشخيصات العقلية الواعية، حيث تقودنا في البحث،

كما عبر عنها مارسيل موس في كتاباته الأولى، إلى تلك "المقولات اللاواعية " والمحددة، " في السحر كما في الدين، كما في اللسانيات " .

في تحليله للغة بين هيجل بعدها السلبي (Lefebvre, 1996, p. 83)، رغم أنها تعبر وتدخل في تركيبة كل ماهو وضعي وايجابي في حياتنا اليومية، إلا أن طبيعتها الصورية تنفي بعدها المادي الذي يكاد ينعدم، لولا الصوت والكتابة الذين نعبر بهما عن مكنوناتنا وعن حياتنا اليومية، بل حتى الكتابة والصوت يصبحان من قبيل العدم لولا المعنى الذي يحمل روح اللغة لكن عكس ذلك تماما، يذهب ماركس إلى اعتبار هذا العمل الابداعي ليس نتيجة سلب أو عمل خارج التاريخ، بل هو نتيجة تقويض لذلك السلب، عن طريق الإنتاج والعمل ومختلف أشكال التعبير في مختلف مجالات حياتنا اليومية ، وهو طابع ايجابي ووضعي خالص .

فكما هو معروف لدى ماركس، أن الثورة الحقيقية هي تلك التي يقوم بها الوعي على حساب ما يسمى باغتراب أو استلاب الطبقات الكادحة والعمال، الذي هو في منزلة السلب واللاوعي. لذلك كان العمل والإنتاج من أهم صور ذلك التحرر، بل في صميم الحرية ذاتها، لكن باللجوء لمفهوم المنطق الحواري، يتجاوز الفكر التعقيدي هذه الثنائية التي تولدت من صميم المنطق الجدلي الهيجلي الذي رغم بعده الديناميكي، إلا انه يؤسس للإقصاء والنفي بدل الدمج، للفصل بينهما بدل الوصل، وذلك بالخيار بين إما التركيب أو العودة إلى القضية الأصلية. في حين يطرح المنطق الحواري الدمج بين القطبين، أي بين المبدأين، وذلك بتجاوز فكرة التناقض وطرحها في نفس المجال مع التوافق . فالتناقض والتوافق متلازمين دائما يكمل كلاهما الآخر بنفس القدر الذي ينفيه، وفي هذه الدرجة نرتقي إلى مستوى آخر من التركيب وهكذا دواليك . ثم ان إدراج الوعي ضمن البنى الاجتماعية والمؤسسات، وعلاقته باللغة والبعد الرمزي الدلالي لهذه الأخيرة دليل على مستوى التعقيد الذي هي عليه الظواهر المرتبطة بالإنسان، بوصفه كائن متعدد الأبعاد، ف " المجتمع والفردانية ليسا حقيقتين منفصلتين تستند الواحدة على الأخرى، لكن هناك نسق متداخل أين، بتكامل وبتناقض، الفرد والمجتمع يكون

الواحد الآخر ويتطفل عليه " . أورد في (Morin, Le Paradigme Perdu, 1973, p. 45).

أشار رورتي (Rorty, 1979, p. 03) ، بأنّه يتم اللجوء إلى التجربة والملاحظة من اجل التأكد من صحة التمثلات وإيجاد سند لها . فالمعرفة التعقيدية تستند الى ذلك التفاعل بين العقل / الدماغ من جهة، والعالم الخارجي من جهة أخرى، حيث يحاول العقل بضبط حدود العالم الخارجي والتجربة بصياغة الوقائع في قوالب وعلى شكل تمثلات في الدماغ .

فما تلك التنظيمات والحدود الضرورية المنطقية التي يضفيها العقل على المعرفة العلمية، وما المقولات إلا محاولات لضبط المعاني وتمييز الأشياء والمتشابهات فيما بينها، وإدراك حدود المتناقضات التي بدونها يصبح العقل أمام متشابهات ومحل فوضى وشك دائمين، لان الضرورة الوحيدة هي الضرورة المنطقية، أما العالم الخارجي فظواهره كلها خاضعة لقوانين نسبية . كما ان الروابط المنطقية كالوصل والفصل والنفي ليس لها وجود ولا مقابل في الواقع بل هي كائنات عقلية مثل المفاهيم الرياضية ، تساعدنا على فهم حالات الأشياء ، تشابهاتها واختلافاتها بالكشف عن طبيعة العلاقات الخفية التي تربطها فيما بينها، بالتالي فهم مستوى البساطة والتعقيد الذين هي عليهما، وكذا الأجزاء البسيطة من المركبة بفهم علاقات الكل بالأجزاء، من جهة، والأجزاء فيما بينها، من جهة أخرى، فالمعرفة حسب تعبير موران (Morin, Les Sept Savoirs necessaires à l'éducation du futur , 2000, p. 65) ، هي: "إمكانية العبقرية تأتي من كون الكائن البشري ليس كلية سجين الواقع ومنطق الشفرة الجينية، الثقافة والمجتمع. البحث والاكتشاف يتقدمان في فجوة اللايقين وعدم القابلية للبت. العبقرية تظهر في فراغ اللامراقب، تماما أين يجوس الجنون. الإبداع يسطع من العلاقة بين الأعماق السيكو–عاطفية والشعلة الموقدة للوعي".

ثم ان العلاقة بين العقل بمفهوم الاورغانون والعالم الخارجي، هي علاقة الآلة المنظمة والمجهزة بأدوات تركيبية ومنظمة مع عالم من العناصر والكائنات المعقدة. لذلك تجسد في صميم مبدأ التعقيد ان كل ما كان معتقدا وتصوره العقل التبسيطي على

انه بسيط في ظل مرحلة الحداثة والايبستيمولوجيا الديكارتية، إنما هو مبسط ونتيجة لتلك النظرة المبسطة السائدة وليس لشيء في طبيعته. وتبين فيما بعد ان حتى الذرة، ابسط عناصر علم الفيزياء، والخلية، ابسط وحدات العلم البيولوجي، هم في الحقيقة عناصر جد معقدة بل انساق وعوالم في حد ذاتها.

ولعل اقرب تعبير من هذا المنطق، ذلك الذي لدى باسكال:" فكل شيء هو علة ومعلول ،... يستحيل عليا معرفة الأجزاء دون معرفة الكل، ولا معرفة الكل دون معرفة الأجزاء (Pascal, 2004, p. 88) .

تماما كما قام بذلك باشلار، حينما طرح مفهوم العقلانية التطبيقية، والذي يعبر عن تلك النظرة البنائية للواقع، أي ان العقل لا يكتفي بمعطياته القبلية، كما لا تكتفي التجربة بما هو معطى حسي، إنما يستمد الأول من الواقع مادته الخامة كي يجردها ويحولها إلى وقائع من جديد، أي واقع جديد ناتج من نظرة عقلية ناقدة وممحصة للواقع .

هذا ما تأكد أكثر مع ظهور فيزياء الكوانتا والثورة النسبية، واستنتجه موران. حيث عمد إلى الربط، من الناحية المنهجية، بين الطبيعة الفوضوية التي تطبع العالم الميكروفيزيائي والتيرموديناميكي، من حركية الذرات إلى التفاعلات الغازية الكيميائية، من جهة، والبعد التنظيمي للكون من خلال مفاهيم النشأة والتنظيم والتطور من البعد الأرضي إلى البعد الكسمولوجي لحركة الكواكب ، من جهة أخرى . (Morin, La Méthode 1 , la Nature de la Nature , 1977, p. 24) .

لذلك فمن الناحية النظرية يجب العودة إلى ذلك المسار التاريخي الذي عرف تبلور هذا الفكر، أي أهم النظريات التي مهدت للتعقيد، وذلك باللجوء إلى تاريخ ظهور تلك النظريات، والنقلة النوعية التي مثلت كل منها في هذا المجال وفي مجال تخصصاتها.

ويرى كل من (Edgar Morin, 1999, p. 323) بأنّ المعلومة كانت دائما ذات قيمة معرفية وادات إستراتيجية في مختلف المجالات، العلمية، والسياسية وحتى الحربية . لكن مع التحولات التي عرفها القرن الماضي خاصة مع ظهور نظريات الإعلام، ثم الإعلام الآلي، تحول مفهوم المعلومة إلى نظام يغزو جميع المجالات بما

فيها الكائن الحي والخلية، الشفرة الجينية والحمض النووي ، كما أسس له برتالونفي (Bertalanffy, 1969, p. 06) ، وهذا لا يقتصر فقط على السلطة السياسية تحت مبدأ "من يملك المعلومة يملك سلطة القرار " بل حتى العلمية، إذ انكشف ان الجينوم والحمض النووي كتاب يحمل تاريخ الفرد والبشرية ككل. كما كان الفضل للمعلومة في إنهاء الحرب العالمية الثانية، حينما قام العالم الانجليزي ألان تورينغ بفك شفرة " اينيغما " التي كانت تمثل نظام تواصل وحدات الجيش الألماني.

وتجسد أكثر هذا المفهوم ليتحول إلى مجال وتخصصات علمية بذاتها مع ظهور السيبرنيتيقا لدى العالم الأمريكي " نوربرط فيينر" (Edgar Morin, 1999) ، والتي تلتها مباشرة نظرية الأنساق في الإعلام الآلي والاكسيوماتيك مع فون نيومان، وهو احد ورثة هلبرت والمدرسة الاكسيومية الذي كانت له إسهامات كبيرة في مجال الرياضيات الخالصة، بالانتقال من مجال نظرية المجموعات إلى الكمبيوتر وذلك بصورنتها .

في نفس الفترة، كانت أعمال فون برتالونفي قد أحدثت ثورة في مجال البيولوجيا بظهور كتابه " النظرية العامة للأنساق " و "النظرية العضوية" للكائن الحي (Bertalanffy، 1969) ، التي وضعت حدا للسجلات التقليدية بين النظرية الروحية عند برغسون، من جهة، وأصحاب النظرية الميكانيكية التي امتد صداها حتى إلى علم النفس مع الجشطلط والسلوكية بنظرتها الاختزالية لمبدأ المنبه–الاستجابة (المنعكس الشرطي)، من جهة أخرى. رغم الانتقادات التي لقيها من طرف العلميين " الماديين"، بما فيهم جاك مونود الذي وصفها بالمميعة والغامضة من خلال عنوان كامل في كتابه " الصدفة والضرورة " (Moigne, 1994, p. 08)

وإذا كانت هذه المجالات الثلاثة تمثل الأساس النظري للتعقيد، فانه من الناحية النظرية تأسست على مجموعة من المبادئ التي تتلخص لدى موران (Morin، Science avec Conscience، 1990، صفحة 308) ، والتي توجت بمفهوم المنهج كما يلي:

- **مفهوم ومبدأ الديالوجيك** : أو المنطق الحواري السالف الذكر، والذي هو في الحقيقة تطوير للمنهج الجدلي الهيجلي، في الجمع بين المتناقضات. ومضمون

هذا المبدأ هو كامن في طبيعة الأشياء التي تتكون أصلا من المتناقضات . لذلك ليس الغاية من اجل فهم الأشياء اللجوء إلى مصالحتها أو التوفيق بينها بالضرورة، أو إقصاء الواحد لحساب الآخر، بل اعتبارها كما هي، كحقائق متناقضة ومتعايشة في نفس الوقت، تختلف باختلاف زاوية النظر إليها ، وتتفاوت بتفاوت مستوى التعقيد والعمق الذي هي فيه. ويخضع هذا المبدأ لمنطق آخر غير المنطق الثنائي للأضداد، وهو المنطق الغامض الذي طوره الأستاذ لطفي زاده في مجال الذكاء الاصطناعي، والذي هو في الحقيقة تطوير لجبر بول، أين تكون قيم الصدق تتراوح وتتفاوت كدرجات في الصدق ودرجات في الكذب، وهو نوع من أنواع المنطق الاحتمالي.

ولقد عبر باسكال عن هذا النوع من المبدأ بقوله: " نقيض الحقيقة ليس الخطأ، وإنما حقيقة مناقضة لها " (Edgar Morin, 1999, p. 328) . ففي منطق لغتنا العادية نفهم جيدا هذا الاعتبار، إذ قد تكون الفكرة صادقة أو كاذبة باعتبار سياق العبارة التي هي فيها.

- **مفهوم ومبدأ الحلقة الرجعية** : هو مفهوم السببية لكن يتجاوز بعدها الخطي، بل هو رجعي في كلا القطبين، حيث يكون السبب في نفس الوقت نتيجة، والنتيجة سبب. وغالبا ما نجد هذا في الأنظمة الذاتية والأنظمة الاوطوماطية، العلة والمعلول كحلقة رجعية متبادلة التأثير، حيث العلة تنتج المعلول، وهذا الأخير بدوره يؤثر في العلة بأثر رجعي. هذا المبدأ الذي تجسد في السيبرنيتيقا والمعلوماتية، أين تحمل الرسالة دور الحلقة الرجعية بين المرسل والمستقبل، كما نجده في العلوم الالكترونية والتيار الكهربائي، أو في نظام أجهزة التدفئة حيث يلعب عنصر التيرموستا العقدة بين المدفئة وجهاز تشغيلها الذاتي، تشتعل وتنطفئ بالتفاعل مع درجة الحرارة والبرودة الخارجية . (Edgar Morin, 1999, p. 69).ما يستدعي مبدأ آخر من التنظيم وهو التنظيم التراتبي بين النسق ومستوياته، أي بين النسق وعناصره ثم بين النسق والأنساق التحتية، من جهة، وبينه وبين المحيط الذي هو فيه، كالكائن الحي والبيئة الايكولوجية والحلقة البيئية التي هو فيها، وهي نفس العلاقة بالنسبة للإنسان ومحيطه الاجتماعي والثقافي

ثم الإنساني الكوني. وهنا نشير إلى التمييز الذي يقيمه فون نيومان بين الآلة الاصطناعية والآلة الحية (Edgar Morin, 1999, p. 326) . إذ رغم قوتها وفعالية عناصرها ونتائجها، تبقى الأولى تفتقد إلى بعض خصائص الآلة الحية. فرغم التفاوت في القوة والعمل الميكانيكي تبقى الأنظمة الحية قادرة على الإنتاج والتجدد الذاتي باستمرار على مستوى الخلايا الحية.

- **المنهج اللولبي** :إلى جانب هذين المفهومين نجد أيضا مصطلح " المنهجية اللولبية "، وهي القائمة على أنقاض الطريقة الديكارتية والمنهج التبسيطي الاختزالي. لذلك فالتعقيد لا يقترح فقط منهج، بل براديغم مختلف تماما عن براديغم التبسيط. هو لا يقترح منهج مكتمل العناصر ومحدد بتقنياته سلفا وفق علم منهجي أو "ميتودولوجيا مبرمجة " كما هو الحال لدى ديكارت، بل بحثا مستمرا لهذا المنهج الذي هو في تكون مستمر وفي مراجعة ذاتية مستمرة تتطور وتتناسب طرديا مع التطور العلمي والمعرفي الذي تحققه العلوم باستمرار (Morin, La Methode 5 , l'humanitéde l'humanité , 2001, p. 29) . فيقابل إلى جانب الوضوح فكرة الغامض، والتشابه إلى جانب التميز، الدمج إلى جانب الفصل، التعليق إلى جانب الاختزال.

يقوم المنهج اللولبي على حركية بين الفكرة والواقع، الشيء والصورة، العقل والتجربة، العنصر والنسق، الإنسان والمحيط، التحليل والتركيب، الجزء والكل، وفق ديناميكية يحيلنا فيها الواحد إلى الآخر باستمرار، وأين يتعذر فهم الواحد دون إدماجه في الثاني كمكمل ومكون له، ليرسم لنا حركية مستمرة على شكل حلقة بين الايكولوجي والبيولوجي الانثربولوجي والاجتماعي.

ويجد هذا الإجراء والمنهج صداه وفق موران ، في علم التربية التعقيدي، أين تصبح عملية الإصلاح التربوي عملية متكاملة ومستمرة بين مختلف مكونيها، من المؤسسة إلى المعلم والتلميذ، من الجانب البيداغوجي إلى الجانب الفكري والنفسي، يوضح ذلك موران بقوله: " إصلاح التعليم يجب ان يقود إلى إصلاح التفكير، وإصلاح التفكير يجب ان يقود إلى إصلاح التعليم ". (Morin, La Tete bien faite , 1999, p. 21)

هكذا، لا يهدف التعقيد إلى معرفة عامة كلية وليس فقط نظرية شمولية أحادية (Morin، La Methode 5 , l'humanitéde l'humanité ، 2001، صفحة 30) ، أو مبدأ أساسي نستنبط منه مختلف الخصائص في مختلف المجالات، بل ذلك هو نتيجة المنهج التبسيطي المنغلق، والروح التبسيطية التي تتراوح بين النقيضين، إما الاختزال والتحليل، أو التركيب والشمولية، وهو ما لا يعكس الروح العلمية المتفتحة التي تحاول دائما ان تحيط بمختلف الظواهر على اختلاف أبعادها. إنما إلى أحادية ظاهرية يكتنفها التعدد، وبسيطة يتخللها التعقيد، وعناصر منفصلة تربطها علاقات خفية يتوجب الكشف عنها.

ثم انه لا يرمي إلى تقويض تلك المبادئ التي قام عليها العقل الكلاسيكي سواء في جانبه المنطقي، أين لا يتم هدم مبدأ الهوية المنطقي ولا مبدأ التناقض أو الثالث المرفوع، إنما رسم حدود كل منها وذلك بقبول اللاتعين، من الناحية الفرضية، كمجهول رياضي، ومبدأ التناقض كحقيقة واقعية ومبدأ تعدد القيم كمنطق قائم بذاته. كما لا يكتفي من الناحية المعرفية بنمط التفكير العقلي الاستنباطي الذي رسم حدوده غودل بمبرهنة اللااكتمال (Edgar Morin، 1999، صفحة 321) ، والتي مفادها انه لا يوجد أي نسق منطقي أو رياضي إلا ويحمل قضية لا يمكن البرهنة عليها داخل ذلك النسق، بالتالي اللجوء إلى مفهوم الميتانسق، وهي مجالات فوقية مابين تخصصية كالميتالوجيك والميتالغة. ولا بنمط التفكير الاستقرائي الذي انتقده كارل بوبر واظهر حدوده بمبدأ التكذيب، والذي مفاده ان علمية أية نظرية لا تكون في مدى تحققها في الواقع، بل في مدى قابليتها للتكذيب، ليصبح بذلك مفهوم العلمية ليس في الوثوقية واليقين المطلقين، بل في الانفتاح على اللايقين إلى جانب اليقين .

❖ **خاتمة :** نصل في ختام هذا البحث، ومن خلال هذا العرض البسيط لأهم المفاهيم، المبادئ والعناصر التي تتأسس عليها ايبستمولوجيا التعقيد إلى نتيجة مفادها ان التعقيد كبراديغم، لم يأت كرد فعل للفلسفات السابقة لإحداث قطيعة كلية أو استمرار على نفس الوثيرة التي كان عليها الفكر من قبل. إنما أتى كوعي جديد بضرورة البحث عن منطق ومنهج جديدين ومنفتحين، أي وعي العقل الإنساني بذاته وبمجاله وحدوده، وما وراء تلك الحدود التي تبين ان

فيها مجالات تم إقصاؤها وجعلها في خانة اللامفكر، سواء بسبب العجز والقصور أحيانا، الاختزال والتبسيط، أو بسبب الوثوقية المفرطة والغرور الدوغمائي أحيانا أخرى.
ولقد تبينت هذه الهفوات بعد الصدمات المعرفية والأزمات والثورات التي تعرض لها العقل خلال القرن الماضي وما سبقه، والتي هي بالأساس أزمات في المنهج والوعي. فلم يعد المنهج الديكارتي بتلك الفعالية التي كان عليها، كما لم تعد العلوم بتلك البساطة التي كانت عليها خلال مرحلة الحداثة . وبهذا نصل إلى ان المسالة لا تتعلق فقط بالجمع بين مختلف زوايا النظر المتناقضة، من اجل الحصول على نظرة مركبة وكاملة، بل في سعة النظر ومجاله، ثم الانتقال إلى مستويات أخرى من التفكير والربط، أين تقابلنا حقائق جديدة خاصة بكل مستوى ومتعلقة بشرطيات أخرى مختلفة .لذلك يتجلى لنا التعقيد كتحدي مزدوج يواجه العقل الإنساني، تحدي المضي قدما مع العلوم والتقنية وما تفرضه من توجه تخصصي وآلي، وتحدي الحفاظ على الوعي الإنساني ووحدته بمختلف أبعاده المادية والبيولوجية والاجتماعية، أمام هذا الكم الهائل من المعارف والغزو المتزايد للعقل الآلي على حساب الوعي الإنساني وقيمه. ما يستوجب الربط بين مختلف هذه الأبعاد كحلقة متكاملة بين البيو– انثرو– سوسيولوجي .وأصبح العقل العلمي يستوعب شيئا فشيئا، ان ما كان يعتبره بواسطة القوانين الصارمة حقائق مطلقة، لم تكن إلا فروضا ظرفية أثبتت نجاعتها في ظل سياقات زمنية ومكانية معينة، قبل ان تستنفذ مقومات صدقها المنطقي والمنهجي. كما تبين ان هذا العالم ليس مفهوما شاملا ومطلقا بل هو عالم فرد ضمن عوالم أخرى مختلفة، وان الإنسان الفرد يحمل كل مقومات هذا العالم بمختلف أبعاده المادية ، البيولوجية الاجتماعية الثقافية.

من هذا تظهر لنا بوادر ثورة علمية ايكولوجية جديدة تفرض نفسها، كنظام دولي جديد يعيد ترتيب النظام البيئي وعلاقة الإنسان مع نسقه الايكولوجي ككل، بعد تعثر الأنظمة الدولية والمالية الاقتصادية المتعاقبة القائمة على المنافسة المتوحشة والصناعات الثقيلة المدمرة، وذلك خاصة بعد الانهيارات التي شهدتها الأسواق لعالمية، بسبب السياسات المالية الاحتكارية والمستغلة تحت طائلة مفاهيم كالربح والرأسمال، وتدهور القدرة المناعية للإنسان بظهور الأوبئة التي لم يعتدها من قبل .

والحقيقة ان هذه النظرة التركيبية التي تأخذ وتعطي الأولوية للإنسان والبيئة، وتنتهج سياسة ايكولوجية سليمة ليست وليدة اليوم، بل كانت معروفة عند الشعوب القديمة، الذين ربطوا الإنسان بالطبيعة وحافظوا دائما في أنماطهم الزراعية على التوازن بين النظام البيئي والتنظيم الاجتماعي.

في الأخير نصل إلى خلاصة ما تم عرضه، والتي مفادها ان ابستيمولوجيا التعقيد من خلال مقارباتها المختلفة، قد تفهم كسابقتها، أي ذلك الخطاب الفوقي من المستوى الثاني حول الخطاب العلمي، الذي يتخذ من هذا الأخير موضوعا له، تماما كما هو الحال بالنسبة للايبستيمولوجيا البنائية. لكن، هذا سيجعلنا أمام نفس المشكلة المزدوجة، والتي أشار إليها بياجي في كتاب علم النفس والبيداغوجيا (Piaget, 1969, p. 88) ، حيث نجد أنفسنا دائما، إما أمام خطاب فلسفي مجرد يجهل أصحابه مشكلات الواقع المحسوس، أو خطاب علمي متخصص وجامد لا يملك أصحابه أية فكرة عن الخلفية الفلسفية لمشكلاته. لكن الحقيقة ان الخطاب الايبستيمولوجي التعقيدي لا يهدف إلى التركيب من اجل تجاوز تلك المشكلات والتناقضات التي تواجه المعرفة فحسب، إنما تقبلها وفكها من خلال طرحها على مستوى أوسع، بفتح قنوات تحاوريه والتقريب بين التخصصات، بالتالي التجسيد الفعلي لمفهوم المجتمع العلمي (بمفهوم توماس كوهن) من خلال فرق ومخابر البحث مابين التخصصية، والمتعددة التخصصات.

التبسيط والاختزال كمنهج، لا يمكن ان يحققان نقلة نوعية في أي مجال كان، لان ذلك يتطلب عملية تفاعلية تنتج وتتولد من خلالها عناصر جديد تحت طائلة مفهوم التجلي. ولا نقصد هنا التجلي، أي الظهور من عدم، بل عناصر جديدة ومتجددة تعكس حركية وديناميكية النسق مهما كانت طبيعته (خلية، كائن حي، دماغ، مؤسسة أو مجتمع)، وذلك بانفلاتها من سلطة ومنطق الأحادية الخطي.

هذا يقودنا إلى الفهم الصحيح لمفهوم الإصلاح الذي لا يرتكز فقط على فرد أو مجال بعينه، بل تلك العملية المتداخلة، المتشعبة والمستمرة دون انقطاع، لمختلف المجالات فيما بينها (الحياة، الأخلاق، التربية، الفكر، السياسة والحضارة)، بالتالي فهو إصلاح براديغم يعكس عمق ومدى تداخلها، الذي يتجاوز مستوى البرمجة الظرفية. يلخصها موران في

(Morin, La Voie , pour l'avenir de l'humanité , 2011, p. 298): " سبل الإصلاحات يمكن ان تترابط بارتقاء، لتشكيل مسار. المسار هو الذي يعيد بناء العالم من اجل التمهيد للتحول الحقيقي ".

كما ان تجلي الوعي الكوكبي الحقيقي ليس أمرا يتأتى من مركز حضارة أو ثقافة بعينها، أو حكرا لشعب أو لمجتمع بذاته، بل مقاومة مستمرة ومواجهة ذكية للأمر الواقع الذي تفرضه هذه الهويات المهيمنة والقوى المسيطرة ونسخها المقلدة، سواء باسم العولمة التمدن أو التقنية ورأس المال، بفهم ايجابياتها وسلبياتها، للخروج من المقاومة الكامنة المتلقية إلى المقاومة الفعالة المنتجة للقيم.

يرافق هذا الوعي الفعل ألتشاركي، أو ما يسميه (Morin, Introduction à la pensée complexe, 2007, p. 107) : " ايكولوجيا الفعل"، وهي: "كل فعل ينفلت عن إرادة صاحبه بدخوله في لعبة البين–رجعية للمحيط الذي يتدخل فيه. ذلك هو المبدأ الخالص لايكولوجيا الفعل. ايكولوجيا الفعل هي الأخذ بعين الاعتبار التعقيد الذي تفرضه، ... أي الوعي والانحرافات والتحولات التي ترصده " ، وهو ذلك الفعل الذي يتحرر من الوجهة الأحادية للذات الصادر عنها، لكي يخلق بذلك مستوى أعلى من التفاعل بين مختلف الفاعلين الاجتماعيين، آخذا بالحسبان وبوعي قبلي جميع الإمكانات والتأويلات والتحريفات التي يمكن ان تقابله من طرف القوى الفاعلة ومجموعات الضغط وأصحاب المراكز النافذة والتوجهات الإيديولوجية .

❖ قائمة المراجع :

1. ***موران ادغار*** *. (2013). المنهج ، معرفة المعرفة . المغرب : افريقيا الشرق للنشر .*
2. ***جيليز دونالد*** *. (2009). فلسفة العلم في القرن العشرين. لبنان: دار التنوير للطباعة .*
3. ***باشلار غاستون*** *. (1990). الفكر العلمي الجديد. الجزائر: موفم للنشر.*
4. *Bachelard, G. (1967). La Formation de l'esprit scientifique. Paris: Librairie philosophique.*
5. *Barrau, H. (1992). Epistemologie. Paris: Que Sais Je.*
6. *Bertalanffy, L. V. (1969). General System Theory. New York: George Braziller.*
7. *Edelman, G. (1992). Biologie de la Conscience. Paris: Odile Jacob.*
8. *Edgar Morin, L. M. (1999). L'intelligencede la Complexité. Paris: Harmattan.*
9. *Favre, D. (1995, N° 111). Conception de l'erreur et rupture épistemologique. Revue Francaise de Pédagogie , p. 85.*
10. *Fortin, R. (2005). Comprendre la Complexité . Quebec: PUL.*

11. *Lefebvre, H. (1996). le langage et la société . Paris: Gallimard.*
12. *Marcuse, H. (1968). l'Homme Unidimensionnel . Paris: Minuit.*
13. *Moigne, J. L. (1994). La Theorie du Systeme General , Theorie de la Modelisation . Paris: Collection les classiquedureseau .*
14. *Morin, E. (1973). Le Paradigme Perdu. Paris: Seuil.*
15. *Morin, E. (1977). La Méthode 1 , la Nature de la Nature . Paris: Seuil.*
16. *Morin, E. (1982). Le Vif du Sujet . Paris : Seuil .*
17. *Morin, E. (1986). La Méthode 3 , La Connaissance de la Connaissance . Paris : Seuil.*
18. *Morin, E. (1990). Science avec Conscience. Paris: Fayard.*
19. *Morin, E. (1991). La Méthode 4 , Les Idées , leur habitat , leur vie , leusr moeurs , leur organisation. Paris: Seuil.*
20. *Morin, E. (1995, N 2 Vol 9). La strategie de reliance pour l'intelligence de la comlexité. Revue internationale de Systemique*
21. *Morin, E. (1999). La Tete bien faite . Paris : Seuil.*
22. *Morin, E. (2000). Les Sept Savoirs necessaires à l'éducation du futur . Paris : Seuil .*
23. *Morin, E. (2001). La Methode 5 , l'humanitéde l'humanité . Paris: Seuil.*
24. *Morin, E. (2007). Introduction à la pensée complexe. Paris: Seuil.*
25. *Morin, E. (2007). Introduction à la Pensée Complexe. Paris: Seuil.*
26. *Morin, E. (2011). La Voie , pour l'avenir de l'humanité . Paris: Fayard.*
27. *Pascal, B. (2004). Pensées . Paris: Folio classique .*
28. *Piaget, J. (1969). Psychologie et Pedagogie . Paris: Denoel.*
29. *Popper, K. (1968). La Connaissance Objective . Paris: Seuil.*
30. *Rorty, R. (1979). Philosophy and the Mirror of Nature . New Jersey: Priceton University Press.*
31. *Sagaut, P. (2008). Introduction à la Pensée Scientifique. Paris: Université Paris 6.*
32. *Strauss, C. L. (2004). Anthropologie Structurale 2. Paris: Agora.*