

نحو إبستمولوجيا اختزالية

أ/ داود خليفة، جامعة الشلف

الملخص :

شكل العصر الكلاسيكي عصر انتصار العقل والعلم، تمكن الإنسان فيه من بناء معرفة تقوم على نظرة جديد ومختلفة للعالم. أدت إلى تغيير الأسس الإبستمولوجية للمنظومة المعرفية، فتشكل جراء ذلك نظام معرفي جديد قائم على أساس الحتمية، السببية، الانفصال، وترييض الطبيعة... وهي أسس في مجملها اختزالية، مما أدى إلى ظهور ما يسمى ببراديجم الاختزال.

الكلمات المفتاحية : الاختزال، التعقيد، منظومة، السببية، الحتمية. براديجم (نموذج)

Abstract :

Featuring the classic era as the era of the triumph of reason and science, human enable it to build knowledge on a new and different view of the world, have changed the epistemological fundamentals of knowledge, a result of that constitute a new knowledge system based on determinism, causality, separation, and the mathematization of the nature... It was founded in essence it's reductionist, which led to the emergence of the so-called reduction paradigm.

Key words : reduction, Complexity, System, determinism, causality, paradigm.

تعرف الفلسفة بأنها تأمل نظري تأملي يتكوّن حول قضية أو مسألة ما، وهي باعتبارها كذلك تعتمد على الفكر والمنطق والعقل، وتضع بناءها حول كافة المشكلات والمسائل التي تحتاج إلى تحليل وتفسير وفهم. والفلسفة وإن لم تكن علما، فإنها تُنظر للعلم وتتأسس عليه في آنٍ واحد، وهي في مسارها التاريخي تطلب دائما من علوم عصرها النموذج النظري الذي يؤسس قضاياها، لأن للطرح العلمي تأثيره على الاتجاهات الفلسفية. ونظرا للعلاقة بين الفلسفة والعلم فإن الفلسفة تصبح بهذا المعنى مرادفة لتحليل الخطاب العلمي السائد، أي تتأسس على علوم عصرها، فهي مجملها تتشكل في ضوء المعارف العلمية السائدة وتبنى عليها. وهذا ما ينطبق على الفكر الفلسفي في العصر الكلاسيكي، الذي أصبح معبرا عن تلك التحولات العميقة التي عرفتها المنظومة المعرفية وقتذاك، والتي انتهت - كما هو معروف - إلى رسم صورة ميكانيكية للكون. وقد تجسد هذا التحول المعرفي في ميدان العلم الطبيعي بفضل جهود نخبة من المفكرين والعلماء والفلاسفة، الذين اعتبروا أن المجال الحقيقي للمعرفة الإنسانية هو الطبيعة، بهدف كشف خفاياها واستقراء عناصرها ومن ثمّ تفسيرها ومعرفة قوانينها العامة، فالبحث في الطبيعة هو المجال الحقيقي للنشاط الفكري للإنسان، وهذا بالتأكيد ما يخالف ما كان سائدا في النظام المعرفي القديم، الذي تأسس على التعاليم أرسطو. هذا الاتجاه المعرفي الجديد هدّم العديد من المفاهيم والتصورات التقليدية وأحدث تغييرا شاملا في النظرة إلى العالم، وزعزع التصور القديم للعلم وللحقيقة العلمية، وأحدث تحولا مفهوميا فيهما، نتج عنه براديجم جديد للمعرفة أو ما يمكن ان نسميه بـ"إبستمولوجيا جديدة". وهنا نتساءل : ماهي معالم هذه الإبستمولوجيا الجديدة التي عرفتها المنظومة المعرفية في العصر الكلاسيكي ؟

قبل الحديث عن هذه الاستيمولوجيا الجديدة، نرى من الضروري الإشارة - ولو بصورة مختصرة - إلى بعض التحولات العلمية التي حدثت في أوروبا منذ القرن السادس عشر إلى القرن الثامن عشر، والتي ستسمح لنا برسم صورة عامة عن ملامح النموذج العلمي لذلك العصر، ونهدف من خلال هذا العرض التاريخي الوقوف بالقراءة والتحليل عند أهم التحولات العلمية التي حدثت في أوروبا منذ الثورة العلمية في سياقها التاريخي الذي حدثت فيه تلك التحولات وتطورت، عن طريق رصد مسارها تطورها وتجلياتها عند بعض علماء تلك الفترة، وبالتالي فالمسعى هنا ليس تأريخا لميلاد نظريات علمية بقدر ما هو محاولة استقراء النتائج التي ترتبت عنها.

في علم الفلك، نادى **كوبرنيك** (1473 - 1543 *N. Copernicus*) بضرورة قيام هذا العلم على الملاحظات الدقيقة والحسابات والافتراضات البسيطة، معتبرا أن الفروض العلمية البسيطة هي الأقرب إلى الصواب من الفروض العلمية المعقدة^(١)، وكان من أبسط الفروض العلمية في نظره هو أن الشمس هي مركز الأرض؛ فالشمس ثابتة والأرض وسائر الأفلاك الأخرى تدور حولها، حيث إن «جميع مسارات الأجرام عبر السماء يمكن تفسيرها بشكل أبسط عن طريق الافتراض أن الأرض والأجرام السماوية جميعا تدور حول الشمس المركزية الثابتة»^(٢)، ولم يدعم **كوبرنيك** نظريته إلا بحجة واحدة هي حجة "البساطة"، حيث إذا نظرنا إلى الكواكب من على سطح الشمس، وافترضنا أنها هي المركز فسوف تبدو مدارات الكواكب أبسط وأجمل وحساباتها الرياضية أبسط. وباسم "مبدأ البساطة" شن **كوبرنيك** هجوما على تعقيدات النظرية الفلكية البطلمية^(٣). وبذلك يكون قد مهد ل**كبلر** (1571-1630 *J. Kepler*) الطريق لصياغة قوانينه الفلكية الثلاث.

إن القول بثبات الشمس ودوران الأرض ليس مجرد افتراض علمي فحسب، بل كان بمثابة الانقلاب الذي أنتج سلسلة متتالية من الانقلابات في ميدان العلم الطبيعي، فقد أحدث ثورة زعزعت مركزية الإنسان والأرض، أسهمت بشكل كبير في تقدم المعرفة العلمية منذ ذلك الوقت، من حيث إن كل معارفا قد تأثرت تأثيرا عميقا بالكشف العلمي الذي حققه **كوبرنيك**^(٤). ويمكن القول بشكل عام، إن نظرية **كوبرنيك** هي صياغة لنسق أو لتصور ينظم الوقائع الفلكية تنظيما أكثر بساطة وأكثر جمالا من النظرية القديمة للنظام الشمسي... فأعطى أهمية خاصة لفكرة الشمس التي كان نفوذها السائد معترفا به، وقد أعطيت أخيرا المكان المركزي الذي يليق بها^(٥).

أما **غاليليو** (1564 - 1642 *G. Galileo*) فقد استخدم المنهج الرياضي وتطبيق الرياضيات في الدراسات الطبيعية التجريبية (أي الجمع بين علوم الطبيعة كالفلك والفيزياء والرياضيات) مما أدى إلى تحول العلم الطبيعي معه إلى علم رياضي، وهذا الترييض للظواهر الطبيعية هو ما سيسمح باختزال وقبسط الكثير من الظواهر في عدد بسيط من القوانين الرياضية التي تحكمها.

وقد استفاد **نيوتن** (1642 - 1727 *I-Newton*) من هذا النموذج الرياضي، فقام بالصياغة الرياضية لقوانين وصفت بأنها أكثر عمومية، وهي قوانين في جوهرها اختزال لقوانين **كبلر** و**غاليليو** من جهة، وسمحت من جهة ثانية بتوحيد القوانين التي تحكم السماء والأرض واختزال كل الحركات في النوع الميكانيكي. وبالتالي بيّنت قوانين **نيوتن** أن الحركات والتداخلات بين الأجسام المادية في العالم تخضع لعدد قليل من قوانين بسيطة نسبيا^(٦). لقد انقلب مركز الثقل في الكون؛ وأصبح كل شيء فيه - من أكبر الأجرام السماوية إلى

أصغر الأجسام - خاضعا لقوانين الميكانيكا التي تترجمها الرياضيات، وبذلك أزيحت التركيبة الفلكية القديمة بنظامها المعقد وحلت محلها بساطة الكون النيوتوني العقلاني الرياضي.

وقبل نيوتن، كان ديكارت (1596 - 1650 R.Descartes) قد وضع قاعدة البساطة من القواعد الأساسية لتوجيه الفكر^(٤)، الأمر الذي سيؤدي - عند اتباعها - إلى تجزئة أو فصل الكائن المدروس إلى وحدات بسيطة.

غير ان السؤال الجوهرى الذى نعيد طرحه هنا هو : ماهى النتائج التى ترتبت عن هذه التحولات العلمية التى حدثت فى أوروبا فى تلك الفترة ؟

نتج عن منجزات العلم الكلاسيكى ابستمولوجيا جديدة يمكن توصيفها بأنها ابستمولوجيا اختزالية، قامت على أنموذج معرفى هو "أنموذج البساطة" أو "الاختزال"، تأسس هذا النموذج على فلسفة ميكانيكية اختزالية^(*) بُنيت على توحيد القوانين والتفسيرات الخطية السببية والبيانات الرياضية، فضلا عن تجزئة الكائنات المدروسة. بالتالى يمكن القول أن الابستمولوجيا الاختزالية قد جعلت التفكير يَألف الطرق البسيطة التى تختزل الظواهر وتلغى كل التفاعلات فيما بينها، ومن ثم كان العلم لا يكتسب صفة اليقين إلا إذا استند على هذه الرؤية الاختزالية.

إن أنموذج البساطة والاختزال يقوم أساسا على الفصل بين العالم الطبيعى والعالم الإنسانى، فيختزل العالم الإنسانى فى البيولوجى، والبيولوجى فى الفيزيائى، كما أنه يقضى على النسيج المركب للوقائع بسبب استناده إلى نزعة تخصصية داخل العلم الحديث.

ماذا نعني بالبساطة والاختزال ؟

- البساطة من التبسيط أو البسيط، والبسيط هو نقيض المركب. ويشير عند الفلاسفة إلى «الشيء الذى لا جزء له أصلا»^(٥)، ويرى ابن رشد أن البسيط يدل على ما لا ينقسم أصلا، لا بالقوة ولا بالفعل. أما ليبنتز (1646 - 1716 G.W.Leibniz) فيعتبر الشيء البسيط^(**) كل ما لا أجزاء له، ويطلقه على "المونادة"^(٦).

إن التبسيط يعبر عن حالة هي تجزئة وتحليل المركب ورده إلى عناصر أو أجزاء بسيطة، باعتبار أن أفضل طريقة لفهم أي ظاهرة هو تحليلها إلى أجزائها المكونة لها والنظر في تلك الأجزاء كل جزء على حدة.

من هذا المنطلق، كان الفكر العلمى الكلاسيكى يسلم بحقيقة مفادها أن التركيب والتعقيد اللذان يمكن ملاحظتهما فى الظواهر يمكن تفسيرهما اعتمادا على بعض المبادئ البسيطة، وبالتالي كانت المعرفة العلمية تهتم بتجاوز التعقيد الواضح للظواهر والتعبير عن هذه الظواهر بشكل أبسط، عن طريق رد التنوع المتغير الملاحظ فى الأشياء إلى بعض العناصر البسيطة. لقد أصبح التبسيط سندا علميا له حضورا قويا فى الفكر العلمى الكلاسيكى، انطلاقا من إمكان تحقيق فكرة التبسيط عن طريق الفصل والاختزال، وعبر منهجا يرد الفوضى إلى النظام والتعدد إلى الوحدة والاختلاف إلى الانسجام...

وهذا يعنى فى النهاية أن البساطة ترتبط فى علاقة مع الانتظام، باعتبار أن مهمة العلم الأساسية ليست فى تجميع معلومات اتفاقية معزولة لا رابط يجمع بينها، بل على العكس، يتعين على الفكر العلمى أن يقدم تفسير منظم للعالم عن طريق الربط الظواهر المختلفة عبر علاقات منطوقية، التى تعد من الشروط الضرورية لقيام العلم باثين من مهامه الأساسية : التفسير والتنبؤ.

- أما الاختزال (*Reduction*) أو الاختزالية (*Reductionisme*) فكثيرا ما تستخدم كمرادف للتبسيط (*Simplification*)، وتعني تلك المحاولة التي سادت العلم الكلاسيكي لتفسير عدد كبير من الوقائع بعدد قليل من المبادئ والافتراضات والقوانين، ويعتبر المذهب الميكانيكي، ابرز تمثيل للاختزالية الذي يحاول - كما أشرنا سابقا - تفسير العالم على أساس قوانين الميكانيكا.

يرتبط مفهوم الاختزالية بمفهوم الردية أو الرد (□□)، الذي له دلالات متعددة، فهو يعني: «رد الشيء بتحويله من صفة إلى صفة، ورد الشيء إلى الشيء هو الإرجاع إليه. والرد في اصطلاح الرياضيين والمناطق هو تحويل بعض موضوعات الفكر إلى موضوع آخر معادل لها» (□□).

كما يعني مفهوم الردية أن مبدأ السببية الحتمية يعمل من أسفل إلى أعلى، فحركات الذرات على المستوى الذري هي السبب في تكون الجزيئات، وحركة الجزيئات هي سبب في تكون المواد العضوية، وحركة المواد العضوية هي السبب في تكون الخلايا الحية، وحركة الخلايا الحية هي سبب في تكون العقل، فالسببية الحتمية هنا تصاعدية من أسفل إلى أعلى (□□).

أما عند الفلاسفة فإن الرد يعني: «إرجاع الشيء إلى عناصره المقومة له وتخليته عن العناصر الغريبة عنه، كرد المذهب إلى مبادئه، ورد الاستدلال إلى سلسلة من الحدوس، ورد الحكم إلى تداعي الأفكار، والرد بهذا المعنى مرادف للتحليل» (□□).

أما في الفلسفة الظواهرية (***)، فإننا نجد معنى الرد عند هوسرل (1859 - 1938 E. Husserl) يعني: «إرجاع الشيء إلى حقيقته وتطهيره من اللواحق الزائدة عليه، وهو قسمان: الرد إلى الماهيات، وهو موقف الفكر الذي ينظر إلى ماهيات الأشياء لا إلى ظواهرها. والآخر هو الرد إلى الظواهر وهو الرد المتعالي، حيث يتجسد كموقف الفكر الذي يعد أن معطيات التجربة الداخلية والخارجية هي ظواهر لا غير. وعندما يتابع عمليات الرد المتعافية يكشف في النهاية عن حقيقة لا يمكن ردّها إلى غيرها، وعي الوعي المحض أو الأنا المتعالي» (□□).

يتضح من ذلك، أن مصطلح الردية أو الاختزالية الذي ساد علوم المادة الجامدة والحية وصولا إلى مختلف مناحي حقول المعرفة لا يُعنى إلا برد الظواهر إلى عناصرها المقومة لها أو إلى فكرة محددة بذاتها، فالتسلسل الهرمي الذي يقوم على إرجاع حقائق غير أساسية إلى حقائق أخرى هو السمة الأساسية التي تنطوي عليها الاختزالية (□□). كما كانت هناك سمة أخرى مميزة للاختزال: «هي انه يوحد الظواهر القابلة للملاحظة أو على الأقل يوحد التعميمات المقررة بمقتضاها إلى اطرادات أكثر أساسية ودقة» (□□)، وبالتالي تعبر الاختزالية عن ذلك المنحى الذي تجسد في تلك الجهود الفكرية المبذولة التي حاولت اختزال كل الواقع إلى أصغر المكونات القابلة لقياس العالم المادي.

بهذا المعنى، تكون الاختزالية أسلوب يُعنى بتحليل الشيء إلى أجزائه، وشرح خصائصه وسلوكه استنادا إلى خصائص وسلوك أجزائه، باعتبار أن أجزاء كيان أو نظام ما تحدد خصائص وسلوك النظام ككل وليس العكس. ثم إن أسلوب التفسير في العلم يقوم على هذه الرؤية الاختزالية: فإذا كان هدف الفيزياء هو تفسير العالم، فإن الفيزيائي عموما لا يحاول فهم كل شيء دفعة واحدة، لكنه يركز على جزء من الواقع، وهكذا يبدأ بعزل مجموعة من الظواهر ودراستها منعزلة.

إذن، الاختزالية ليست إلا مقولة في نظام الطبيعة وأسلوبا لفهم طبيعة الأشياء المعقدة عن طريق ردها إلى

تفاعلاتٍ من أجزائها ، أو إلى أشياء أكثر بساطة أو أشياء أكثر أساسية. وهي تعبر عن موقف فلسفي يرى أن أي نظام مُعقّد ليس سوى مجموع أجزائه ، وأنه يمكن اختزال أي جزء منه إلى أجزاء تتألف من مُقوّمات أساسية فردية ، وينطبق هذا على الأشياء والظواهر والتفسيرات والنظريات والمعاني...

يفضي مفهوم الاختزالية إذن إلى تبسيط دراسة أي كيان أو ظاهرة عن طريق "تجزئتها" إلى أجزاء منفصلة ، أو مكونات يسهل دراسة كل منها على حدة. ويستند هذا المفهوم على أساسين : الأول هو افتراض أن خصائص الكيان ككل يمكن اشتقاقها من خصائص مكوناته. أما الأساس الثاني فيؤكد على أن خصائص مكونات الكيان المشتقة من دراستها ككيانات مستقلة لا تختلف عن خصائصها باعتبارها أجزاء لكل واحد ؛ مثال ذلك يمكن انطلاقاً من مبدأ الاختزال فهم جسم الإنسان كظاهرة بيولوجية انطلاقاً من مكوناته الأساسية مكوناً من ماء وبروتين ودهون ومواد أخرى...

تقوم فكرة الاختزال إذن على الإيمان بوجود مستويات مختلفة وبناء هرمي ومركب للظواهر والموجودات ، بحيث يمكن تفسير هذه الظواهر والموجودات برّد عناصرهما الأكثر تعقيداً إلى الأكثر بساطة ، أي يمكن توصيف وتفسير الظواهر العامة في قوانين رياضية بسيطة تنظم سلوك هذه الظواهر. وهذه الوجهة من النظر تسود في العلم كما تسود في الفلسفة ، وفي أنماط مختلفة من المعرفة.

تقوم فكرة الاختزال على أن كل العلوم يمكن ردها إلى فيزياء الجسيمات الأولية ، حيث ترد الكيمياء إلى الفيزياء ، وترد البيولوجيا إلى الكيمياء من خلال البيولوجيا الجزيئية ، وضرورة البحث في الظواهر الإنسانية النفسية منها والاجتماعية والاقتصادية عن قوانين يمكن ردها جميعاً إلى العلوم الطبيعية.

من الوجهة العلمية ، كشف تاريخ العلم أن قوانين **كبلر** في علم الفلك وقوانين **غاليليو** في علمي الفيزياء والكيمياء ، لم تكن سوى حالات خاصة من قوانين أكثر عمومية صادقة صدقاً ضرورياً في كل زمان ومكان. وكان **نيوتن** قد بيّن كيف يمكن استنباط قوانين **كبلر** وقوانين **غاليليو** من قوانينه باعتبارها حالات خاصة ، وقد درج الاستيمولوجيين على تسمية هذا النوع من الاستنباط : "الاختزال مابين النظريات" ، أو بكلمة مختصرة : "الاختزال". حيث يفترض الاختزال أن تكون القوانين في "النظرية المختزلة" مستنبطة من القوانين الخاصة بـ "النظرية المختزلة" (□□) ، وبالتالي فالاعتقاد أن قوانين نظرية ما يمكن استنباطها من قوانين نظرية أخرى هو اعتقاد يتضمن إلى حد ما فكرة بسيطة ، هي أن الاختزال هو اشتقاق نسخة مصححة من نظرية ما بردها إلى نظرية أكثر أساسية تحتزلها.

وهكذا نكتشف أن ما حققه الفكر العلمي في القرن السابع عشر ليس إلا اكتشاف واختزال قوانين **كبلر** و**غاليليو** في قوانين **نيوتن** ، كما نكتشف أن تاريخ الفيزياء ليس إلا تاريخ اختزال النظريات العلمية اقل عمومية في نظريات أخرى أكثر عمومية ، بهدف توسيع وتعميق مدى التفسير في العلم وتحقيق التقدم فيه ، إذ أن تسارع خطوات التقدم في مجال العلم لا تتحقق إلا بالاختزال.

إذن ، كان مسعى العلم في العصر الكلاسيكي هو التبسيط والاختزال ، من حيث إن كلّ الظواهر التي يدركها الوعي الإنساني ، في العالم أو في النفس ، يمكن اختزالها في تفسيرات فيزيائية ، وبالتالي فإن النظرية الاختزالية الفيزيائية تزعم أنه لا وجود إلا للأشياء المادية ، وأن كل الحوادث لها عللٌ فيزيائية بحتة ، وهذه "العلل" هي التفسيرات لوقوع الحوادث أو وجودها (□□) ، فنتج عن هذا الاعتقاد ظهور ما يسمى بـ "منظومة الاختزال".

وإذا كان الفكر العلمي في الحقبة الكلاسيكية انتهى إلى الاختزال كسند له حضور في التصورات

العلمية، فإن هذا المفهوم أي الاختزال لم يكن غريباً عن الفكر الفلسفي، حيث نجده يؤكد حضوره أيضاً عند معظم الفلاسفة واغلب المذاهب الفلسفية. ويمكن تبرير ذلك فيما يلي :

- **الفلسفة والاختزال** : في الفلسفة ترتبط منظومة الاختزال تاريخياً بالفلسفة الواحدية، التي حاولت تفسير الوجود بجوهر واحد، سواء كان هذا الجواهر الواحد مادياً (الواحدية المادية) أو روحياً (الواحدية الروحية)، أي القول بمبدأ واحد في الوجود، أو بجوهر واحد أو بنوع واحد من الجوهر وإن تعددت أفرادها، ويستوي في ذلك أن يكون الجوهر الواحد مادة أو روحاً.

وجه التبسيط في الواحدية لاسيما الواحدية المادية يكمن في كونها فلسفة رديّة، حيث يحاول أنصارها رد كل الحوادث الذهنية إلى مجرد ظواهر ثانوية مصاحبة للحوادث المادية (كما ساد في علم النفس لما فسر بعض علماء النفس بعض الفعاليات العقلية كالإدراك والتذكر والتصور والأفكار بردها إلى مجرد عمليات مادية تنتظم في صورة آلية ميكانيكية). نفس هذا التبسيط والرد وقع فيه أنصار الواحدية الروحية، حيث إن إرجاع الوجود إلى عنصر روحي واحد أياً كان هذا العنصر ليس إلا إنكاراً للتعقيد الذي ينطوي عليه الوجود بالكامل. وبالتالي تصبح الواحدية بهذا المعنى فلسفة التبسيط الموحد، تتكرر كل تنوع وتعقيد وتردهما إلى مبدأ نهائي واحد بسيط.

هذا، وترتبط فلسفة الاختزال الواحدية بالفلاسفة الانطوحيين اليونانيين الأوائل الذين حاولوا تفسير الوجود برده إلى عنصر واحد. وكان من بين التصورات لمفهوم الوجود تلك التي عبر عنها **هيراقليطس** (540 - 475 ق.م *Heraclites*)، الذي جعل النار هي جوهر التحول والتغير، معتبراً «أن الأشياء جميعاً في تغير متصل وتطور مستمر بقوة باطنة وقانون ذاتي، وبهذه الأقوال توفرت له وحدة الوجود، وحدة مادية باشتراك الأشياء أصلاً وصوراً» (□□).

وأيضاً **ديموقريطس** (460 ق.م - 370 ق.م *Democritus*)، الذي يعتبر أحد فلاسفة الطبيعة الأوائل الذين حاولوا تفسير طبيعة الكون برده إلى جوهر واحد أو مبدأ واحد هو الذرة (□□)، فهو يرى «أن العالم مصنوع من عدد قليل من وحدات البناء، وهي من الصغر بحيث لا يمكن تمييزها بالعين، ويطلق عليها ذرات» (□□)، والذرة عنده وحدة متجانسة غير محسوسة، غير متناهية العدد، متناهية الصغر، وهي الجزء الذي لا يتجزأ من المادة، أزلية ومتحركة بذاتها. وتتشابه الذرات من حيث طبيعتها المادية وعدم قابليتها للقسم، لكنها تختلف من حيث الحجم والشكل، بالإضافة إلى أنها لا تحتوي على فراغات داخلية تسمح بمزيد من الانقسام.

تفترض الفلسفة الذرية أن الكون كله مؤلف من جزيئات صغيرة، غير مرئية، متحركة بحرية في فراغ محايد لانهائي، و متمخضة - عبر تصادمها وتآلفها - عن جميع الظواهر. وفي هذا الفراغ ليس ثمة مركز كوني مطلق... ونظراً لأن الكون بمجمله مؤلف من الجزيئات المادية نفسها وفقاً للمبادئ ذاتها، فإن الأرض ليست إلا تجمعا طارئاً آخر لحشد من الجزيئات (□□). وبرأي **ديموقريطس**، فإن اتحاد الذرات ينشأ الكون، وبافتراقها يتم فسادها وزواله، فالأشياء تتركب من ذرات متحركة تلقائياً، ويرجع اختلافها إلى اختلاف مقدار الذرات الداخلة فيها وشكلها وطريقة ترتيبها، ثم تكتسب كيميائيتها من لون ورائحة وحرارة، وبفعل حركة الذرات وتصادمها تتشكل الأشياء، وتتأخر وتتباعد بفعل اختلافها. وبالتالي فإن اختزال الوجود كله في الذرة وحركاتها ليس إلا وجه التبسيط والاختزال.

هذا التصور الذري أثر لاحقاً وبصورة بليغة في الفكر العلمي الكلاسيكي ؛ فمقاربة غاليليو للطبيعة واعتبارها مادة متحركة يمكن تكميمها ليس إلا تأثراً بالفلسفة الذرية، كما أثرت في ديكارت الذي اضطلع بتكليف المنهج للذرية لتوفير تفسير ميكانيكي للطبيعة بكل ظواهرها.

غير أن الكثير يعتبر التاريخ الفعلي لمنظومة الاختزال قد بدأ مع ديكارت ؛ الذي كان يتصور العالم تصوراً ميكانيكياً بالدرجة الأولى، معتبراً الواقع مادة، لامتناهي في أبعاده ؛ عرضه وطوله وعمقه، وهذا الامتداد اللامتناهي مقسم إلى أجزاء صغيرة تملأ مساحة الامتداد بأكمله تتحرك بحركة ميكانيكية، و«كان من فعل الحركة في المادة على مقتضى القوانين أن تكونت السماء والأرض والسيارات والمذنبات والشمس والنجوم والضوء والماء والجبال والمعادن والنباتات والحيوانات والأجسام الإنسانية.. تكونت كلها بمحض فاعلية الحركة في الامتداد، دون أي شيء من تلك الكيفيات التي أضافها أرسطو والمدرسيون إلى المادة»^(٢٤٦). وهذا التصور المادي للواقع يمكن الإفصاح عنه بجملة من القوانين الرياضية. يمكن القول إن المادة عند ديكارت، من حيث طبيعتها البسيطة الأولى، تتصف بأنها كم متصل غير قابل للتمدد غير المحدود أو للقسم غير المتناهية، وذلك في المقدار الهندسي المتجانس وذي الأبعاد الثلاثة. وهذا التصور الديكارتي للمادة لا يختلف في جوهره عن تصور فلاسفة اليونان الأوائل^(٢٤٧).

في تصور ديكارت وجود واقعية ثنائية : عقلية ومادية ؛ فالواقعية المادية (الفيزيائية) طبيعة ممتدة في المكان، وواقعية عقلية حاضرة في الوعي. وكلاهما واقعي، لأن حتى عالم العقل لا يقل واقعية عن عالم المادة. يستند هذا المعنى للواقعية انطلاقاً من الفلسفة الديكارتية ذاتها ؛ فنحن ندرك أنها قائمة على ثنائية (Dualisme) هي الروح كجوهر غير مادي يتميز بالتفكير، والجسد كجوهر مادي يتميز بالامتداد والقابلية للقسم. وتأكيد هذه الثنائية بين المادة المفكرة والمادة الممتدة يكون ديكارت قد أسهم في تحرير العالم المادي من أي ارتباط بالإيمان الديني، ما يتيح للعلم فرصة تطوير تحليله للعالم انطلاقاً من مبادئ متحررة من أي مواصفات روحية أو إنسانية، وغير مقيدة بأي عقائد لاهوتية جامدة^(٢٤٨)، هذا الأمر نتج عنه توصيف ديكارتي للكون باعتباره كوناً ميكانيكياً فيما عدا الله والنفس العاقلة.

انطلاقاً من هذه الثنائية الاختزالية، قام ديكارت بسحب الحياة لا من الطبيعة وحدها، بل ومن الكائن الحي عندما جعل منه مجرد آلة^(٢٤٩)، وهو يصرح بذلك في قوله : «أنا لا أعتقد بوجود أي فارق بين الآلات التي يصنعها الحرفيون، وبين مختلف الأجسام التي تتولى الطبيعة وحدها تركيبها»^(٢٥٠).

وبهذه الفلسفة الاختزالية تمكن ديكارت من فهم وتفسير كيفية عمل جسد الإنسان آلياً، فصاغ مفهوم الفعل المنعكس ليرمز منه الطابع الآلي للسلوك الحركي عند الإنسان، كما شرح العمليات التي يقوم بها الجسم / الآلة ميكانيكياً مثل الهضم ونمو الأعضاء وعمليات فسيولوجية أخرى التي تتم بصورة آلية كالتنفس والنوم واليقظة واستقبال الصوت والضوء والشم والحرارة... فجميع هذه العمليات الموجودة في هذه الآلة يشبه نظام أعضائها حركات الساعة، وعليه فإن الأجسام آلات : دقيقة في أجزائها، كثيرة في تعقيدها، عجيبة في صنعها، وهو ما يجعل في النهاية «منطق الكائن الحي يبدو وكأنه لا يشدّ عن منطق سائر الكائنات، فلقد أوضحت النزعة الميكانيكية بمثابة النموذج النظري لتفسير الكائن الحي نفسه، وذلك في ظل اختزال الطبيعة إلى قوانين ميكانيكية»^(٢٥١).

يمكن القول، أن ما غلب على الفكر الديكارتي هو تلك النزعة الآلية الميكانيكية الاختزالية، التي

اختزلت الكائن إلى مجرد آلة لا يمكن تفسيرها إلا بالقوانين التي تتسحب على العالم الطبيعي، أي خضوع الكائن الحي إلى القوانين نفسها التي تخضع لها المادة الكونية. وبالتالي لم يخرج ديكارت عن روح علماء العصر الكلاسيكي الذين ينادون ببساطة قوانين الطبيعة. ويرجع ديكارت تلك البساطة إلى بساطة "الطبيعة الإلهية" ذاتها، تلك التي تسلك في فعلها أقصر الطرق. انطلاقاً من ذلك اعتمد ديكارت على مبدأ البساطة الإلهية لتأكيد جملة من المبادئ العلمية التي كانت لها أهمية كبيرة في عصره مثل حركة الأجسام في اتجاه مستقيم، وثبات كمية الحركة في العالم. وقد ترتب عن ذلك أن اعتقد ديكارت بصحة قانون "القصور الذاتي" الذي قال به غاليليو.

وخلاصة القول، أن الفترة الممتدة من القرن السادس عشر إلى القرن الثامن عشر كانت فترة انقلاب معرفي على المنظومة المعرفية الارسطوطاليسية المشبعة بالأفكار اللاهوتية التي أضفت عليها طابعا تقديسيا. وكان هذا المنحى الانقلابي قد تحقق بعد الثورة العلمية التي بدأت بتغيير التصورات حول نظام الكون عندما نقل كوبرنيك مركزه إلى الشمس بدلا من الأرض التي أثبت دورانها حول الشمس وتأكيد ذلك من قبل كبلر. ثم اعتماد الرياضيات - لا سيما مع غاليليو - في فهم الطبيعة وتحول اهتمام العلماء من البحث في الكيفيات إلى البحث في الكميات، واكتمل الانتقال إلى علم الطبيعة والمطابقة بين العقل والطبيعة مع ديكارت ونيوتن، فنتج عن ذلك نظام معرفي جديد قائم على الحتمية والسببية والتجزئة... التي شكلت دعائم العلم الكلاسيكي، وهي دعائم في جوهرها اختزالية، تبسيطية، مما يبرر أن نطلق على العلم الكلاسيكي اسم: "العلم الاختزالي" أو "العلم التبسيطي".

هذه الاستيمولوجيا الاختزالية كانت حقا للنقد، لاسيما من طرف إدغار موران (1921 - Edgar Morin) في مؤلفه الموسوعي الموسوم بـ "المنهج" (سنة 6 - أجزاء)، فهو يعتبر أن منظومة التبسيط قد حكمت الغرب وخطاباته، وبحكمها هذا قد شكلت اللاوعي الغربي في مساره الفكري، إذ أن «الصيغ المبسطة للمعرفة تشوه الوقائع أكثر مما تعبر عليها، ومن ثم فهي تنتج العمى أكثر من مساهمتها في التوضيح»^(١٤). ومن ثم سيكون التعقيد - عوض التبسط - هو مفتاح المعرفة العلمية، باعتباره يمثل تحديا للعقل ودفعه للتعامل مع الشكوك والتناقضات واللايقين، وبهذا المعنى فإن التعقيد ليس توصيفا للمعرفة العلمية ولا هو جوابا يقدمه الفكر عن المعرفة، بقدر ما هو طريقة أو منهج معرفي يسمح بدراسة مختلف الارتباطات بين مختلف فروع المعرفة ويولد فهما أفضل للكون، ومن ثم المضي قدما في بناء المعرفة العلمية وتفسيرها وتحديثها، لأننا - حسب إدغار موران - «مازلنا في حالة عماء اتجاه مشكلة التعقيد [...] وهذا العماء هو جزء من همجيتنا، فمازلنا في عصر الأفكار الوحشية، والعقل البشري مازال في عصر ما قبل التاريخ، إن الفكر المعقد وحده يسمح لنا بتمديد معرفتنا»^(١٥). لقد ولى عصر البساطة إلى الأبد، ولا بد من مواجهة التعقيد والتركيب، وقد يكون لهذه الاستيمولوجيا التركيبية عند موران موضوعا مستقلا بحول الله.

المراجع:

- علي، حسين، فلسفة العلم المعاصر ومفهوم الاحتمال، الدار المصرية السعودية للطباعة والنشر، د ط، القاهرة، 2005.
- أبو زيد، سمير، العلم والنظرة العربية للعالم، مركز دراسات الوحدة العربية، ط 1، بيروت، 2009.
- برهيه، إميل، تاريخ الفلسفة - الجزء الرابع : القرن السابع عشر، ترجمة : جورج طرابيشي، د ط، دار الطليعة للطباعة والنشر، د ت، ص 18.

- تارناس، ريتشارد، **آلام العقل الغربي : فهم الأفكار التي قامت بصياغة نظرتنا إلى العالم**، ترجمة : فاضل جتكر، هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث، ط 1، 2010.
- روبرت.م. أغروس، جورج.ن. ستانيسيو، **العلم في منظوره الجديد**، ترجمة كمال خلالي، عالم المعرفة، العدد 134، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1989.
- سبيلبرج، نيثان و اندرسون، برايون، **أفكار سبع هزت العلم**، ترجمة : أحمد عبد الله السماحي وفتح الله الشيخ، كلمات عربية للترجمة والنشر، ط 1، القاهرة، 2010.
- كرم، يوسف، **الطبيعة وما بعد الطبيعة : المادة - الحياة - الله**، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، ط 1، القاهرة، 2014.
- كرم، يوسف، **تاريخ الفلسفة الحديثة**، دار المعارف، د ط، القاهرة، د ت.
- نفاذي، السيد، **السببية في العلم وعلاقة المبدأ السببي بالمنطق الشرطي**، دار الفارابي، ط 1، بيروت، 2006.
- نفاذي، السيد، **الضرورة والاحتمال بين الفلسفة والعلم**، دار التنوير للطباعة والنشر، ط 2، بيروت، 2005.
- هاشم براون، جهاد، **إشكالية الاختزالية في فلسفة العقل وتبعاتها على الإيمان بالله ومبدأ النفس**، سلسلة ورقات طابة، رقم 2013/7.
- يفوت، سالم، **ابستمولوجيا العلم الحديث**، دار توبقال للنشر، ط 2، الدار البيضاء، المغرب، 2008، ص 83.
- روزنبرغ، أليكس، **فلسفة العلم : مقدمة معاصرة**، ترجمة : أحمد عبد الله السماحي وفتح الله الشيخ، المركز القومي للترجمة، ط 1، القاهرة، 2011.
- طريف الخولي، يمنى، **فلسفة العلم في القرن العشرين**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط 1، القاهرة، 2009.
- موي، بول، **المنطق وفلسفة العلوم**، ترجمة : فؤاد حسن زكريا، دار نهضة مصر، القاهرة، د ت.
- وانبرغ، ستيفن، **أحلام الفيزيائيين، بالعثور على نظرية نهائية، جامعة شاملة**، ترجمة : أدهم السمان، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، ط 2، دمشق، 2006.
- Edgar Morin, **Introduction à la pensée complexe**, Éditions du Seuil, Paris.

المجلات :

- 1 - عماد فوزي شعبي، الاختزالية : من ابستمولوجية (الواحد) إلى نظرية كل شيء، مجلة جامعة دمشق، المجلد 22، العدد 3 - 4، 2006.

القواميس :

- 1 - جميل صليبا، **المعجم الفلسفي**، المجلد الثاني، دار الكتاب اللبناني، د ط، بيروت، 1982.

الهوامش :

(□) - حسين علي، **فلسفة العلم المعاصر ومفهوم الاحتمال**، الدار المصرية السعودية للطباعة والنشر، د ط، القاهرة، 2005، ص 47.

(بر) - السيد نفاذي، **السببية في العلم وعلاقة المبدأ السببي بالمنطق الشرطي**، دار الفارابي، ط 1، بيروت، 2006، ص 82.

(3) - يمنى طريف الخولي، **فلسفة العلم في القرن العشرين**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط 1، القاهرة، 2009، ص 87.

- (ير) - حسين علي، فلسفة العلم المعاصر ومفهوم الاحتمال، مرجع سابق، ص 48.
- (5) - السيد نفاذي، الضرورة والاحتمال بين الفلسفة والعلم، دار التوير للطباعة والنشر، ط2، بيروت، 2005، ص 29.
- (6) - روبرت.م. أغروس، جورج.ن. ستانسيو، العلم في منظوره الجديد، ترجمة كمال خليلي، عالم المعرفة، العدد 134، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1989، ص 107.
- (7) - أنظر إلى :ديكارت، قواعد لتوجيه الفكر، ترجمة :سفيان سعد الله، دار سراس للنشر، د ط، تونس، 2001، ص 47 وما بعدها.
- (*) - الفلسفة الميكانيكية : هي ميكانيكية للاعتقاد ان العالم عبارة عن مادة وحركة، وأن كل الأشياء هي في نهاية تتألف من جزئيات أو ذرات، تتفاعل فيما بينها وفقاً لقوانين الطبيعة الثابتة، وقد تأسست هذه الفلسفة الميكانيكية بداية مع غاليليو ثم ديكارت واكتملت معالمها مع نيوتن. وهي اختزالية لأنها من جهة تقوم على اختزال كل أنواع الحركة في النوع الميكانيكي، ومن جهة أخرى تنظر إلى كل ظواهر الوجود - حتى الإنساني منه - باعتبارها آلات وهو ما يعرف بالآلية الميكانيكية. وجنياً لوجياً ترجع مماثلة العضوية الحية بالآلة إلى أرسطو؛ فهو الذي وجد في صنع آلات العسكري كالمجانيق إمكانية مماثلة حركات الحيوان بحركات ميكانيكية آلية.
- (8) - جميل صليبا، المعجم الفلسفي، المجلد الثاني، دار الكتاب اللبناني، د ط، بيروت، 1982، ص 209.
- (**) - يقول ليننتز: «ليست المونادة سوى جوهر بسيط، يدخل في تكوين المركب، والبسيط معناه ما لا أجزاء له.» انظر إلى : المونادولوجيا والمبادئ العقلية للطبيعة والفضل الإلهي، ترجمة : عبد الغفار مكاوي، دار الثقافة للطباعة والنشر، د ط، القاهرة، 1978، ص 125.
- (9) - جميل صليبا، المرجع نفسه والمكان.
- (10) - انظر إلى : عماد فوزي شعبي، الاختزالية : من استيمولوجية الواحد إلى نظرية كل شيء، مجلة جامعة دمشق، المجلد 22، العدد 3 - 4، 2006، ص 249.
- (11) - المرجع نفسه، ص 612.
- (12) - سمير أبو زيد، العلم والنظرة العربية للعالم، مركز دراسات الوحدة العربية، ط 1، بيروت، 2009، ص 298.
- (13) - جميل صليبا، المعجم الفلسفي، المجلد الثاني، مرجع سابق، ص 612 - 613.
- (***) - الفلسفة الظواهرية أو الظاهراتية Phénoménalisme هي المذهب القائل بالوجود الحقيقي للظواهر وإنكار الجوهر المادي. ويزعم أصحاب هذا المذهب أن الإدراك لا يكون إلا بظواهر الأشياء، أي بما تبدو عليه، بمعنى أنه إدراك بما ينطبع من الظواهر على الحس، وما يتخلف عن هذا الانطباع من صور، وما يترتب عليها من أفكار، وعلى ذلك يكون الحديث عن الشيء، حديثاً في الواقع عن انطباعات عنه، وليس عن الشيء نفسه، وكأن وجود الأشياء هو وجودها في الوعي، وليس وجودها في الواقع، والتفكير بها أو الحديث عنها هو إيجاد لها، وهذا ما يسمى بالظاهراتية اللغوية التي قال بها آيسر (1910 - 1989 A.J.Ayer) وبيرس (1939 - 1914 C.S.Price) وبرتراند رسل (1869 - 1971 B.Russel).

يمكن التمييز بين معنيين للظاهراتية، المعنى الأول : الذي يقول إنه لا وجود إلا للظواهر، وإن ما يسمى بالشيء في ذاته ليس سوى لفظ أو مفهوم، وهو مذهب هيوم، والمعنى الثاني : وهو الظاهراتية أي المذهب القائل بوجود الشيء في ذاته، وأنه غير مدرك، فالعقل يدرك الظاهرات وحسب، أي ما يحدث في الزمان والمكان، ويتجلى هذا المذهب في نقدية كانط وفي

وضعية أوغست كونت.

(14) - المرجع نفسه، ص 613.

(15) - يميز ارنست ماير (1904 – 2005 E.W. Mayr) بين ثلاثة أنواع من الاختزالية: **الاختزالية التكوينية** وهي طريقة لدراسة الأشياء باستقصاء مكوناتها الأساسية. و**الاختزالية النظرية** وهي تفسير نظرية بمجملها في إطار نظرية أوسع. و**الاختزالية التفسيرية** وهي مقولة أن مجرد معرفة المركبات أو المكونات النهائية لمنظومة معقدة تكفي لتفسيرها. نقلا عن: **ستيفن وانبرغ، أحلام الفيزيائيين، بالعثور على نظرية نهائية، جامعة شاملة**، ترجمة: أدهم السمان، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، ط 2، دمشق، 2006، ص 53.

(16) - أليكس روزنبرغ، **فلسفة العلم: مقدمة معاصرة**، ترجمة: أحمد عبدالله السماحي وفتح الله الشيخ، المركز القومي للترجمة، ط 1، القاهرة، 2011، ص 160.

(17) - المرجع نفسه، ص 155.

(18) - جهاد هاشم براون، **إشكالية الاختزالية في فلسفة العقل وتبعاتها على الإيمان بالله ومبدأ النفس**، سلسلة ورقات طابة، رقم 2013/7، ص 1.

(19) - يوسف كرم، **الطبيعة وما بعد الطبيعة: المادة – الحياة – الله**، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، ط 1، القاهرة، 2014، ص 119.

(20) - في الحقيقة لا يمكن تفصيل كل تاريخ المذهب الذري، ويكفي هنا أن نشير إلى أن إن المفهوم الذي يعتبر الذرات أصغر جسيمات لا تقبل التجزئة وتتألف منها جميع المواد، ظهر لأول مرة في القرن 5 ق.م، في أعمال الفلاسفة اليونانيين القدامى أمثال **ديمقريطس** الذي أكد انفصال إشكال الوجود وكثرتها، وأن كل الظواهر ينبغي أن تفسر عن طريق فكرة جزيئات مادية تبلغ حدا هائلا من الصغر، لا تتغير ولا تتجزأ، هي الذرات. ثم **أبيقور** (320 ق.م – 270 ق.م) الذي اقتبس هذه الفكرة، وأدخل عليها فكرة قدرة الذرة على الانحراف، دون وجود علة خارجية لانحرافها، ودون أن تصطدم بشيء آخر. ثم **لوقيبوس** والشاعر **لوكريس** (99 ق.م – 55 ق.م) الذي بين في قصيدته "طبيعة الأشياء" فلسفته الطبيعية التي تقوم على الذرة. وكان مفهوم الذرة افتراضيا ولم يستند إلى معطيات تجريبية، وحلت محله - فيما بعد - ولفترة طويلة دراسة **أرسطوطاليس** التي ظهرت في نفس العصر تقريبا. ولم تبدأ دراسة الذرات إلا في القرن السادس عشر مع **غاسندي** (1592 – 1655) ثم **جيردانو برونو**، واكتمل التفسير الذري في الفيزياء والكيمياء كفرضية علمية مع **ديكارت** و**نيوتن** و**لافوازييه** ... وغيرهم كثير. أنظر إلى: **بول موي، المنطق وفلسفة العلوم**، ترجمة: فؤاد حسن زكريا، دار نهضة مصر، القاهرة، دت، ص 318.

(21) - سبيلبرج، نيثان و اندرسون، برايون، **أفكار سبع هزت العلم**، ترجمة: أحمد عبدالله السماحي وفتح الله الشيخ، كلمات عربية للترجمة والنشر، ط 1، القاهرة، 2010، ص 128.

(22) - ريتشارد تارناس، **آلام العقل الغربي: فهم الأفكار التي قامت بصياغة نظرتنا إلى العالم**، ترجمة: فاضل جتكر، هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث، ط 1، 2010، ص 318.

(تر بر) - يوسف كرم، **تاريخ الفلسفة الحديثة**، دار المعارف، د ط، القاهرة، دت، ص 77.

(24) - لتفصيل التصور الديكارتي للكون، انظر إلى: **ديكارت: العالم، أو كتاب النور**، ترجمة: إميل خوري، دار المنتخب العربي للدراسات والنشر والتوزيع، ط 1، بيروت، 1999، بداية من 63 وما بعدها.

-
- (25) - ريتشارد تارناس، آلام العقل الغربي : فهم الأفكار التي قامت بصياغة نظرتنا إلى العالم، مرجع سابق، ص 335.
- (□ بر) - إميل برهيه، تاريخ الفلسفة - الجزء الرابع : القرن السابع عشر، ترجمة : جورج طرابيشي، د ط، دار الطليعة للطباعة والنشر، د ت، ص 18.
- (ل ه بر) - نقلا عن المرجع نفسه، ص 110.
- (□ بر) - سالم يفوت، إستيمولوجيا العلم الحديث، دار توبقال للنشر، ط 2، الدار البيضاء، المغرب، 2008، ص 83.
- (29)-Éditions du Seuil, Paris, 2005, p 24. Edgar Morin, Introduction à la pensée complexe, 30 -op.cit., p 10.